

Setitis air mampu mencipta gelombang perubahan.  
ASM penggerak perubahan.

# CHANGEMAKER

We may be a droplet but a droplet is what it takes to create ripples.  
Together we create waves of change.

LAPORAN TAHUNAN 2022  
ANNUAL REPORT



**IMBAS UNTUK BACA  
VERSI DIGITAL  
LAPORAN INI**

# KONSEP REKA BENTUK KULIT LAPORAN



Gelombang ini melambangkan visi dan misi ASM ke arah menjadi Penggerak Perubahan, di mana satu titisan mampu membentuk gelombang yang mempengaruhi keadaan sekeliling. ASM adalah titisan yang akan membentuk gelombang perubahan serta memberi inspirasi ke arah dunia yang lebih baik.

# KANDUNGAN

05 Bina Kekuatan  
Dalaman, Maju  
Faedah Bersama

12 Renungan:  
Berbakti kepada  
Negara

73 Kesedaran  
Awam

83 Rangkaian dan  
Kerjasama  
Antarabangsa

19 Laporan Tadbir  
Urus Korporat

31 Nasihat kepada  
Kerajaan

89 Penerbitan dan  
Laporan Sainifik

95 Dalam  
Kenangan

53 Budaya  
Kecemerlangan

67 Menaik Taraf  
Keupayaan  
Teknologi Sektor  
Perindustrian

103 Penyata &  
Analisis Kewangan

133 Maklumat  
Lanjut

# **BINA KEKUATAN DALAMAN MAJU FAEDAH BERSAMA**



# VISI

Badan Pemikir dalam Sains, Teknologi, Inovasi dan Ekonomi (STIE) ke arah masyarakat yang progresif, harmoni, makmur dan mampan di peringkat nasional dan antarabangsa

# MISI

- 1 Selaku **Badan Pemikir** STIE di peringkat nasional dan antarabangsa
- 2 Selaku **Badan Penasihat** bagi polisi STIE nasional dan perkara berkaitan
- 3 Selaku **Rakan Strategik** STIE di Malaysia dan antarabangsa
- 4 **Menyokong** dan menjadikan STI sebagai asas pembangunan ekonomi serta kesejahteraan masyarakat tempatan dan global
- 5 **Melibatkan** masyarakat melalui komunikasi STIE



# MATLAMAT



1

Selaku Badan Pemikir bebas bagi STIE di peringkat nasional dan antarabangsa

2

Selaku Badan Penasihat yang dipercayai mengenai dasar STIE nasional dan perkara-perkara berkaitan

3

Selaku Rakan Strategik penting bagi STIE di Malaysia dan di peringkat global

4

Selaku penggerak yang berkesan dan menjadikan STI asas bagi pembangunan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat di peringkat tempatan dan global

5

Selaku komunikator STIE efektif yang menarik penglibatan orang ramai

# FALSAFAH & NILAI

## Society-based/ Berasaskan Masyarakat

Memposisikan STIE bagi faedah masyarakat

## Credible/ Dipercayai

Dipercayai, berkesan dan tepat

## Independent/ Bebas

Mengesan dan menyediakan input mengenai isu sistematik tanpa takut atau berat sebelah

## Evidence-based/ Berasaskan Bukti

Memastikan setiap perkara yang dilakukan akan dimaklumkan mengikut pengetahuan dan maklumat yang betul

## Network-centric/ Hubungan

Platform Pertemuan Ilmu dinamik (sebagai sebuah organisasi yang menghubungkan individu bagi memanfaatkan pemegang taruh menerusi kepercayaan yang tinggi)

## Transparent/ Telus

Penglibatan dan proses terbuka

## Impactful/ Berkesan

Menggunakan cara baharu dan lebih baik untuk hasil yang lebih berkesan

## Action-oriented/ Berasaskan Tindakan

Mengubah inisiatif sebagai penyelesaian yang membawa kepada perubahan mampan

S

C

I

E

N

T

I

A



# STRATEGI ASM

Menjadikan ASM sebagai pelopor yang berdikari dan berimpak dalam STIE

**BEBAS**

1

Meluaskan pengaruh ASM sebagai rakan kongsi yang dipercayai di peringkat persekutuan, negeri dan global

**BERPENGARUH**

2

Mendapatkan sumber yang mampan untuk organisasi progresif ke arah menyokong kepentingan negara

**MAMPAN**

3

Mempertingkatkan ketangkasan organisasi dengan mempraktikkan tadbir urus yang baik dan profesional

**TANGKAS**

4

Menjadikan ASM sebagai tempat rujukan pilihan dalam semua hal STIE

**RUJUKAN**

5

Memacu advokasi yang efektif ke arah sektor sosioekonomi yang kukuh pada masa hadapan

**PEMACU**

6

Menubuhkan platform komunikasi sains dengan pihak berkepentingan yang efektif di seluruh peringkat persekutuan, negeri dan global

**HIMPUNAN**

7

# 12 PELAN TINDAKAN



1

Memaximumkan penglibatan pakar sepanjang perancangan STIE nasional bagi menjana idea, pemikiran dan pengetahuan



2

Mempergiatkan kerjasama dalam bidang strategik bersama platform akademi tempatan & serantau



3

Menjalankan projek demonstrasi yang boleh menterjemah idea baharu kepada tindakan dan membina kapasiti dengan rakan kongsi strategik dalam memastikan kelestarian



7

Pemantauan & penilaian berterusan ekosistem STIE yang sistematik



8

Menubuhkan mekanisme dalam ASM untuk menjana pendapatan dan memastikan sumber yang mampan



9

Menerapkan kualiti pengetahuan pelbagai kepada bakat kami dengan memupuk kecekapan dan keupayaan tahap tinggi dalam pelbagai bidang



4

Menaik taraf amalan organisasi bagi mematuhi akreditasi nasional dan amalan terbaik antarabangsa



5

Menilai & memantau prestasi organisasi secara dalaman dan luaran untuk memenuhi hasil dan impak yang boleh diukur



6

Mewujudkan bersama inisiatif STIE berimpak tinggi di lokaliti untuk transformasi sektor sosioekonomi



10

Meningkatkan kecekapan & kemahiran bakat bagi kesediaan masa depan melalui visi dengan penyertaan inklusif daripada *quadruple helix*



11

Menyokong perkembangan kerjaya penyelidik muda ke arah menyemai falsafah “*World Class, Outstanding, Winnable*” (WOW)



12

Mewujudkan ekosistem sains terbuka, akses terbuka dan inovasi terbuka melalui platform kerjasama bagi rintangan inovasi



# RENUNGAN: BERBAKTI KEPADA NEGARA

ASMA ISMAIL

ASM telah mencapai kejayaan besar tahun ini, sekaligus mampu membuktikan kemampuannya sebagai peneraju badan pemikir negara bagi sains, teknologi, inovasi dan ekonomi (STIE). Walaupun menghadapi pelbagai cabaran, ASM telah menunjukkan impak yang terbaik kepada pihak berkepentingan, mempamerkan kepakarannya dalam menyediakan perkhidmatan yang cemerlang. Dengan meneroka pendekatan yang berbeza dan memanfaatkan peluang, ASM telah memberi sumbangan yang penting kepada pertumbuhan serta pembangunan negara dan rakyatnya.

Sejak penubuhan ASM pada 1 Februari 1995, agensi di bawah bidang kuasa MOSTI, telah bekerja keras secara konsisten untuk mencapai matlamatnya. Didorong oleh Perancangan Strategik ASM 2021-2025, agensi ini berhasrat untuk meninggalkan kesan positif yang berkekalan kepada masyarakat sebagai badan pemikir bebas dalam STIE.

Setelah dilantik sebagai Presiden ASM pada Disember 2016, saya gembira menyaksikan perkembangan ASM setiap tahun. Mengambil alih peranan ini daripada presiden terdahulu, saya menjalankan tanggungjawab untuk meneruskan kemajuan ASM dan mempertingkatkan peranan agensi ini di peringkat tempatan dan antarabangsa. Ini merupakan tinta terakhir saya selaku Presiden. Mari kita mengimbuai semula pencapaian cemerlang ASM sepanjang dua penggal saya memegang jawatan ini.

Sejak penubuhannya, ASM telah memainkan peranan penting sebagai sebuah agensi pendorong STI. Bermula tahun 2010, ASM telah berkembang menjadi sebuah badan pemikir yang berkongsi input yang bebas dan berasaskan bukti untuk mempengaruhi penggubal dasar dalam usaha membangunkan negara dan memberi manfaat kepada manusia. Selaku Penggerak Perubahan, ASM berhasrat untuk menjadikan Malaysia sebagai Negara Berteknologi Tinggi menjelang 2030. Dengan pandangan menyeluruh terhadap ekosistem STI, ASM telah membangunkan 10-10 MySTIE, sebuah instrumen untuk menyepadukan STI dengan ekonomi dan menghidupkan semula aktiviti penyelidikan, inovasi dan perusahaan Malaysia.

Dilancarkan  
pada Disember  
**2020**

**12,722** muat  
turun daripada  
**79** negara

**10** | **MySTIE**  
FRAMEWORK



“Application of 10-10 MySTIE in every location will move each socioeconomic sector up the innovation value chain. Only then can science be seen and felt to benefit the community and industry.”

Sesi Pleno World Science Forum 2022

“Justice in Science - How to Ensure Science Reflects the Society We Want - The Malaysian Experience”

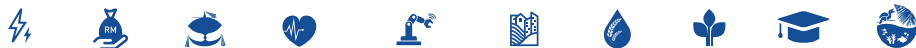
## MEMBERI NASIHAT KEPADA KERAJAAN MENGENAI STIE YANG MEMPUNYAI KEPENTINGAN NASIONAL DAN ANTARABANGSA

Rangka Kerja 10-10 MySTIE ialah mekanisme operasi bagi Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN). Rangka kerja tersebut akan menggerakkan inisiatif berimpak tinggi untuk pembangunan sosioekonomi di kawasan sasaran. ASM telah menerima pakai beberapa cadangan daripada 10 Program *Game Changer* yang disenaraikan dalam DSTIN, seperti *Technology Commercialization Accelerator* (TCA) dan *Malaysia Science Endowment* (MSE) untuk merapatkan jurang antara pemacu STI dan sosioekonomi.

### 10 Pemacu Sains & Teknologi



### 10 Pemacu Sosioekonomi



ASM telah melengkapkan kajian perdana, *Science Outlook 2020*. Laporan ini akan terus menjadi karya penting ASM untuk meneroka kemajuan dan pembangunan ekosistem STI. SO2020 telah menggunakan pendekatan ekosistem untuk menilai semula perkembangan Malaysia dari segi pembangunan ekonomi, kesejahteraan masyarakat, serta pemuliharaan dan kelestarian alam sekitar melalui lensa STI sepanjang 30 tahun.

### Pengambilan cadangan:

**50%** ↑  
untuk dua  
laporan yang  
lalu  
(2015 & 2017)



Dilancarkan pada  
**2015**

**80%** ↑  
daripada  
SO2020



Ekosistem STI Malaysia perlu menyatukan pengurusan infrastruktur, pelaburan, pembangunan bakat dan tadbir urus. Bagi tujuan berkenaan, Pelan Hala Tuju Penyelidikan, Pembangunan, Inovasi dan Ekonomi (RDICE) telah diwujudkan untuk menyepadukan STI ke dalam perancangan ekonomi dan menggalakkan inovasi dipacu permintaan. Pelan Hala Tuju RDICE akan melaksanakan keputusan dasar melalui Unit Pengurusan Penyelidikan (RMU) di bawah Unit Perancang Ekonomi (EPU).

ASM telah menubuhkan semula jawatankuasa WEHAB++ yang berfungsi sebagai komponen penting dalam bilik gerakan MOSTI untuk menyediakan penyelesaian segera bagi isu nasional, seperti pengambilan aliran STEM yang rendah dalam kalangan pelajar dan masalah pertanian. Kerajaan memberi kepercayaan kepada jaringan pakar ASM untuk menangani isu-isu ini, yang juga merupakan pengiktirafan kepada mereka dan ASM.

ASM telah memperluas perannya dengan menunjukkan "How to do the how" kepada pihak berkepentingan, di samping mengiktiraf dan bekerjasama dengan mereka sepanjang tahun. Projek-projek ini terdiri daripada Biodiversiti Kepersisan, *Social Innovation Sandbox* (pemulihan dan pemuliharaan Gamat) dan *Wireless Bridging System*. Kerajaan mempunyai keyakinan yang tinggi terhadap keupayaan jaringan pakar ASM untuk memberi hasil yang berimpak.

Majlis Sains Negara (MSN) merupakan badan utama dalam melaksanakan dasar dan strategi terbaik untuk meningkatkan sektor STIE negara demi kesejahteraan rakyat, pembangunan ekonomi, dan kelestarian daya saing negara. ASM telah menjadi sebahagian daripada MSN dalam menggubal dasar dan memberi input kepada pelbagai kementerian dan agensi.

Usaha dan penyelarasan ASM bersama kementerian dan agensi lain menunjukkan kebolehannya sebagai sebuah badan yang dipercayai dalam memberi input penting kepada dasar nasional. ASM merupakan rakan strategik kepada EPU di bawah Jabatan Perdana Menteri yang telah menyiapkan pelan hala tuju kajian pembangunan Transformasi Sektor Air 2040 (WST2040).



Inisiatif oleh  
Tahun  
penerbitan  
**2022**



Dipertanggungjawabkan  
kepada

Jumlah  
penerbitan  
**21**

Cadangan  
keseluruhan  
**83**



ASM telah diamanahkan oleh Kementerian Tenaga dan Sumber Asli (KeTSA) untuk menyediakan model pembangunan perniagaan bagi industri Unsur Nadir Bumi Bukan Radioaktif (NR-REE) di Malaysia yang kemudiannya akan menjadi panduan kepada pemegang taruh berkaitan. Pada tahun 2022, pendekatan ekosistem hulu, pertengahan dan hiliran kajian NR-REE telah berjaya dijalankan di Perak.

Salah satu inisiatif penting yang diterajui oleh ASM pada tahun 2022 ialah konsep Kesihatan Planet. Idea ini telah diterapkan dalam beberapa kajian, termasuk *Science Outlook*, *Zoonosis*, *Blue Economy*, *COVID-19* dan *Strengthening the Environmental Governance in Malaysia* (SEG). Penerapan konsep Kesihatan Planet dalam kajian-kajian tersebut telah memainkan peranan penting dalam membangunkan kertas kerja Kesihatan Planet, yang berfungsi sebagai rangka kerja kritikal untuk menangani cabaran kesihatan global dan memahami hubungan antara kesihatan manusia dan alam sekitar.

Dimandatkan kepada  dan  Laporan akhir **2023**

## MEMBANTU DALAM MENAIK TARAF KEUPAYAAN TEKNOLOGI SEKTOR PERINDUSTRIAN MALAYSIA

Penyelidik Malaysia mesti beralih daripada penyelidikan asas kepada penyelidikan *translational* untuk memberi impak dan mencipta ekosistem inovasi di negara ini. Dengan itu, platform *i-Connect*, yang ditubuhkan pada 2019, menjadi pemudahcara kerjasama antara ahli akademik dan industri untuk mewujudkan ekosistem inovasi di Malaysia. Pengantara neutral dan Tahap Kesiediaan Inovasi merupakan komponen utama dalam inisiatif ini untuk memastikan setiap prototaip sedia dipasarkan.

MOSTI telah melancarkan Platform Sains Terbuka Malaysia (MOSP) pada 2019, yang diterajui oleh *Malaysia Open Science Alliance* (MOSA) dengan kerjasama pelbagai kementerian serta *Malaysian Research University Network* (MRUN) untuk menggiatkan pergerakan sains terbuka global. ASM telah menandatangani MoU bersama lima buah universiti penyelidikan pada 14 Julai 2022 untuk membangunkan MOSP. MOSP bertujuan meningkatkan penghasilan data saintifik Malaysia (kini di tempat ke-24 di peringkat antarabangsa) melalui penghasilan ekosistem perkongsian data penyelidikan. Pendekatan sains secara demokratik ini akan memberi impak kepada negara khususnya keupayaan menanganai krisis.

Melalui cadangan di dalam DSTIN, ASM telah mengaplikasikan *Malaysia Science Endowment* (MSE) sebagai sumber pembiayaan yang mampan untuk penyelidikan dan pembangunan (P&P). Inisiatif MSE bertujuan untuk mengurangkan kebergantungan pada dana kerajaan dengan mewujudkan

rizab RM2 bilion yang dibiayai oleh kerajaan dan industri. Dengan ini, peruntukan tahunan sebanyak RM100 juta diunjurkan bagi P&P. Peruntukan tahunan tersebut akan diagihkan sebagai dana padanan bersama rakan industri dan antarabangsa yang seterusnya mencapai 75% dana daripada sumber bukan kerajaan. Ini akan menjadikan MSE salah sebuah sumber pembiayaan ekosistem STI yang mampan di Malaysia.

## MEMUPUK BUDAYA KECEMERLANGAN STIE DI MALAYSIA

ASM berhasrat untuk memanfaatkan potensi sebagai organisasi yang efektif untuk mencipta perubahan yang berkekalan. Oleh itu, ASM komited bagi melengkapkan bakat masa depan dengan kemahiran yang perlu untuk membangunkan diri dan negara. Aspirasi tersebut telah direalisasikan dengan penubuhan *Young Scientists Network-Academy Sciences Malaysia* (YSN-ASM) pada tahun 2012. Jaringan tersebut telah menyatukan institusi, industri dan organisasi untuk menjalankan program dan penglibatan yang berimpak. YSN-ASM telah berjaya mempengaruhi komuniti STI Malaysia di setiap peringkat termasuk sekolah, universiti, industri, masyarakat dan kerajaan.

Tahun 2022 merupakan ulang tahun ke-10 YSN-ASM, dan saya berbangga bahawa mereka kini berpengaruh dalam membuat keputusan pada peringkat kebangsaan: pengerusi YSN-ASM telah dilantik sebagai ahli Majlis Sains Negara. Pengiktirafan ini akan menguatkan suara saintis muda dalam melakarkan hala tuju perjalanan STIE Malaysia.

YSN-ASM telah menganjurkan program *Chrysalis Award*, sebuah program perdana untuk membentuk calon PhD menjadi saintis yang matang melalui latihan khusus sepanjang program tersebut.

 Dilancarkan **2020** **3 pemenang (2020-2022)**  
Satu-satunya program bimbingan di Malaysia bagi memperkasakan pelajar PhD tahun akhir untuk menjadi pemimpin sains masa depan.

Untuk makluman semua, ASM telah menghantar enam saintis muda dari Malaysia untuk menyertai Mesyuarat Nobel Laureate di Lindau. Objektif mesyuarat itu adalah bagi membolehkan saintis dari seluruh dunia untuk mengadakan perbincangan serta berkongsi hasil penyelidikan dalam bidang masing-masing. Ia adalah platform yang baik untuk mereka membina rangkaian dan merebut peluang untuk bekerjasama dengan saintis di makmal bertaraf dunia.

Tahun diperkenalkan **2004** Penyertaan **79 saintis muda (2004-2022)**

Selama lebih dua dekad, ASM telah menjalin kerjasama strategik dengan Majlis Kanser Nasional (MAKNA) dengan wawasan yang murni untuk mengiktiraf saintis muda Malaysia dengan impak tertinggi dalam penyelidikan dan kemajuan kanser.

Tahun diperkenalkan	Jumlah penerima	Geran penyelidikan diberikan
<b>2001</b>	<b>67</b> (2001-2022)	<b>RM2,181,716</b> (2001-2022)

Selaras dengan wawasanyang sama, ASM dan MOSTI terus mengiktiraf saintis tempatan Malaysia dengan teknologi termaju dalam bidang bioperubatan melalui Program Akaun Amanah Tabung Penyelidikan Perubatan Dr Ranjeet Bhagwan Singh 2022. Program tahunan tersebut menunjukkan komitmen ASM untuk membantu saintis muda pada awal kerjaya dengan dana pemula seterusnya meningkatkan potensi mereka untuk menghasilkan penyelidikan saintifik yang berimpak.

Tahun diperkenalkan	Jumlah penerima	Geran penyelidikan diberikan
<b>1996</b>	<b>26</b> (1997-2022)	<b>RM762,265</b> (1996-2022)

*Mahathir Science Award* (MSA) mengiktiraf individu atau organisasi yang cemerlang dalam penyelidikan atau penemuan bidang Sains Tropika, sama ada di peringkat tempatan atau antarabangsa. MSA 2022 telah dianugerahkan kepada Pusat Kemajuan Bioteknologi dan Biakbaka (ABBC) dari Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB). Kejayaan ABBC adalah penanda aras baharu dalam bidang industri minyak sawit global.

Tahun diperkenalkan	Jumlah penerima
<b>2005</b>	<b>12</b> (2005-2022)

4 Kategori



**Pertanian Tropika**



**Kejuruteraan dan Senibina Tropika**



**Perubatan Tropika**



**Sumber Asli Tropika**

## MENGALAKKAN KESEDARAN AWAM BAGI MEMAHAMI SAINS

*National Science Challenge* (NSC) adalah usaha berterusan ASM yang bertujuan untuk membina kapasiti, keupayaan serta memupuk minat generasi muda dalam STEM. Pertandingan ini meningkatkan minat pelajar dalam ilmu STEM dan menambahbaik kemahiran *soft-skill* mereka, seperti komunikasi dan kerjasama berpasukan.

Tahun diperkenalkan	Peserta
<b>1999</b>	<b>94,887</b> pelajar (dalam tempoh 10 tahun)

*IdeaXchange* yang diperkenalkan sejak 2011 menyediakan platform bagi komuniti saintifik berkongsi idea dan pengetahuan, mempertingkatkan dasar, tadbir urus dan infrastruktur STI. Dengan memanfaatkan pakar dan pihak berkepentingan ASM, program ini memperkukuh strategi STIE negara melalui perbincangan interaktif dan pertukaran intelektual.

Dilancarkan	Edisi	Ahli panel
<b>2011</b>	<b>36</b> siri	<b>57</b> individu tempatan dan antarabangsa

ASM sentiasa berusaha untuk membantu meningkatkan penglibatan orang ramai dalam perkara berkaitan sains. Bagi tujuan itu, YSN-ASM telah menerbitkan Modul Komunikasi Sains sebagai rujukan oleh komuniti sains untuk memudahkan penyampaian pengetahuan saintifik. Usaha mendemokrasikan ilmu ini akan melahirkan masyarakat yang dapat menilai dan memahami idea serta ilmu sains dengan pantas dan tidak lagi terhad kepada golongan yang berpendidikan tinggi.



Kandungan  
**6 bab**  
**5 panel penilai tempatan dan antarabangsa**  
**Disumbangkan oleh 9 penulis dari YSN-ASM dan Malaysian Science Communication Network**

ASM telah memperkenalkan *estidotmy*, majalah sains pertamanya, pada tahun 2002. Sehingga tahun 2012, lebih 100 isu tematik telah dihasilkan sebagai sisipan Utusan Malaysia, dengan capaian melebihi 300,000 jumlah pembaca bulanan. ASM telah menjadikan ilmu sains dan teknologi mudah diakses oleh pembaca dengan menjenamakan semula penerbitan itu sebagai majalah digital dikenali sebagai *e-estidotmy* pada tahun 2021.

Kandungan  
**139** artikel berkaitan STEM (2021 - 2022)

## MENINGKATKAN RANGKAIAN DAN KERJASAMA ANTARABANGSA

ASM menjalinkan hubungan yang kukuh dengan organisasi STI lain di seluruh dunia. ASM merupakan salah sebuah organisasi yang aktif di peringkat global untuk menarik rakan kongsi strategik dengan minat dan matlamat bersama.

ASM, melalui MOSTI, telah menubuhkan *ASEAN Foresight Alliance* (AFA) pada 2018. Inisiatif tersebut merupakan peluang untuk pemegang taruh menggunakan paradigma yang imaginatif dan realistik dalam perancangan strategik melalui daya jangka (*foresight*) atau pemikiran masa depan. Melalui AFA, penyertaan aktif *ASEAN Foresight Research Cohort* (AFRC) dari setiap Negara Anggota ASEAN akan mengeluarkan laporan *ASEAN STI Ecosystem Foresight 2035* yang akan diterimapai semasa Mesyuarat Menteri-Menteri ASEAN tentang Sains, Teknologi dan Inovasi pada tahun 2024.

ASM turut menyertai *Global Knowledge Dialogue* yang dianjurkan oleh *International Science Council* (ISC). Program tersebut merupakan salah satu daripada program yang dianjurkan ISC di peringkat global, bermula di benua Afrika dengan *World Science Forum* pada tahun 2022, diikuti dengan rantau lain pada tahun 2023.

Jaringan pakar muda ASM juga telah mengangkat Malaysia di persada saintifik global. Ahli YSN-ASM telah menjalin rangkaian di rantau Asia Tenggara untuk menangani isu maklumat palsu tentang ancaman biologi. Selain itu, terdapat juga ahli YSN-ASM yang telah menyertai *World Federation for Young Scientists*. Melalui jaringan YSN-ASM, saintis muda telah mengukir nama di peringkat antarabangsa melalui penyertaan forum STS bersama pemimpin muda di Kyoto, Jepun.

Pada tahun 2022, jaringan pakar ASM terus diiktiraf secara meluas di seluruh dunia. Mereka telah dimasukkan sebagai ahli jawatankuasa dan menerima anugerah daripada pelbagai organisasi sains antarabangsa, seperti *International Science Council* (ISC), *Inter-Academy Panel* (IAP), *The World Academy of Sciences* (TWAS), *UNESCO Open Science Advisory Committee*, *Science Council of Asia* (SCA) dan *World Organization for Science Literacy* (WOSL).



## PENERBITAN SAINTIFIK DAN KOMUNIKASI

ASM sentiasa berazam untuk meluaskan capaian dan menggalakkan penyertaan awam untuk memastikan keterlihatan ASM dan mengukuhkan identiti korporat. Bahagian Komunikasi ASM telah bekerjasama dengan jaringan pakar ASM untuk menghasilkan pelbagai bahan hebahan untuk menyampaikan inisiatif dan aktiviti ASM kepada semua lapisan masyarakat.

Unit ASM Press memainkan peranan yang signifikan dalam menerbitkan kertas posisi, kertas strategik, modul, pelan strategik, rangka kerja, kajian pelbagai disiplin dalam Bahasa Malaysia dan Bahasa Inggeris untuk jangkauan pembaca yang lebih menyeluruh.

Dilancarkan **2007** e-Penerbitan (sepanjang masa):  
**121** e-Penerbitan  
**108,112** muat turun  
Pembaca daripada **125** negara

*ASM Science Journal* merupakan platform berciri terbuka (*open access*), semakan setara, dan kajian pelbagai disiplin yang diindeks dengan 937 artikel yang telah diterbitkan dan dimuat turun sebanyak 345,901 kali di seluruh dunia. Tahun lepas, *ASM Science Journal* telah diindeks dalam *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), selain pengindeksan sedia ada yang merangkumi *Elsevier Scopus*, *ASEAN Citation Index* (ACI), Pusat Sitasi Malaysia (MCC) dan Google Scholar.

Untuk memastikan pemegang taruh dan orang awam sentiasa maklum tentang aktiviti semasa ASM, satu siri buletin yang bertajuk *ASM Focus* telah diterbitkan di laman web ASM yang merangkumi aktiviti ASM seperti sorotan program, penerbitan terkini, dan maklumat terbaru mengenai jaringan pakar ASM.

Disebabkan jaringan ASM yang meluas menjangkau sempadan negara dan antarabangsa, menyampaikan maklumat terkini tentang aktiviti ASM adalah suatu perkara yang penting. Sebagai Presiden, saya berbangga untuk mengarang "Mesej daripada Presiden" sebanyak dua kali setahun sebagai medium komunikasi secara peribadi untuk memberi gambaran inisiatif dan pencapaian terkini ASM. Ini juga merupakan peluang untuk mendapatkan maklum balas dan penyertaan dari jaringan pakar bagi memanfaatkan aktiviti yang sedang berlangsung.



Kemampuan komunikasi ASM terus utuh pada tahun 2022 dalam usaha untuk membolehkan kepakaran dan suara jaringan pakar ASM disampaikan kepada orang ramai melalui media arus perdana dan pengguna media sosial yang kian meningkat. Sepanjang aktiviti ASM tahun lepas, ASM telah mendapat pelbagai liputan melalui siaran berita tempatan, media cetak serta media dalam talian. ASM Podcast yang baru dilancarkan juga telah mendapat sambutan yang baik daripada pendengar. ASM juga merupakan antara salah satu agensi yang menggunakan keenam-enam media sosial terkemuka: Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, YouTube, dan TikTok, dengan jumlah hampir 55,000 pengikut.

Jumlah keseluruhan pengikut media sosial

**54,918** (sehingga tahun 2022)



## PERJALANAN DITERUSKAN

Dengan apa yang telah saya sampaikan di atas, terbukti bahawa ASM telah berubah daripada agensi pendorong STI kepada Penggerak Perubahan. Kapasiti penting ini telah meletakkan ASM dalam tumpuan, yang mana Presiden ASM kini dilantik sebagai Penasihat Sains, Teknologi dan Inovasi kepada Negara. Saya yakin bahawa ASM akan terus berkembang menjadi badan penasihat sains yang teguh dan boleh dipercayai untuk negara melalui pencadangan dan pengemaskinian dasar, kaedah, proses dan tindakan untuk meningkatkan pencapaian dan kemampuan negara dalam STI berbekalkan jaringan pakar yang luas.

Saya sentiasa berbangga dengan hasil kerja ASM, yang dijayakan melalui dorongan dan panduan jaringan pakar yang luas. Seiring dengan perkembangan jaringan kerjasama, ASM turut meningkatkan kebolehan untuk memanfaatkan kepakaran tersebut dalam usaha penambahbaikan isi kandungan, data, analitik dan rangkaian untuk memupuk perubahan ketara secara dalaman, dan di peringkat nasional dan antarabangsa.

Anda akan mengetahui lebih lanjut tentang inisiatif dan pencapaian terkini ASM dengan membaca laporan tahunan ini. Anda juga akan melihat betapa ASM berdedikasi untuk memberi impak positif kepada masyarakat dan mencapai matlamatnya untuk menjadi Penggerak Perubahan.

**Profesor Emerita Datuk Dr  
Asma Ismail FASc**





# TADBIR URUS KORPORAT

# LAPORAN TADBIR URUS KORPORAT

Aspirasi ASM untuk menjadi sebuah Badan Pemikir bebas dalam bidang STIE didorong oleh Pelan Strategik ASM 2021-2025 yang menyusun strategi untuk ASM menjadi Penggerak Perubahan berpandukan falsafah, 'Bina Kekuatan Dalaman, Maju Faedah Bersama'.

ASM berusaha untuk meningkatkan ketangkasan organisasi tanpa menjejaskan integriti melalui tadbir urus yang baik dan mengekalkan tahap profesionalisme tertinggi.

## **Majlis ASM**

Majlis ASM merupakan badan pentadbir ASM yang ditubuhkan di bawah Akta Akademi Sains Malaysia 1994. Majlis ASM bertanggungjawab terhadap pelaksanaan 14 fungsi Akademi selain menguruskan hal-ehwal ASM. Mereka juga bertanggungjawab untuk memastikan ASM menjadi sebuah badan berkanun yang bebas dan berwibawa dalam menerajui hal-hal berkaitan sains, teknologi, inovasi dan ekonomi yang penting kepada negara. Selain itu, Majlis ASM bertanggungjawab mentadbir urus Kumpulan Wang ASM.

## **Pemilihan dan Komposisi Majlis ASM**

Majlis ASM terdiri daripada Felo-felo ASM. Keahlian Majlis ASM merangkumi 16 jawatan iaitu Presiden, Naib Presiden, Setiausaha Agung, Bendahari Kehormat dan 12 ahli Majlis Biasa.

Presiden ASM dilantik dari kalangan Felo ASM oleh SPB Yang di-Pertuan Agung untuk tempoh tiga tahun dengan cadangan oleh Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI). Presiden layak dilantik semula bagi penggal kedua, dengan syarat seseorang calon itu tidak memegang jawatan Presiden selama enam tahun berturut-turut.

Selain Presiden, semua ahli Majlis yang lain dicalonkan oleh Felo dalam kalangan Felo-felo ASM. Ahli Majlis yang tercalon dipilih oleh Felo ASM di Mesyuarat Agung Tahunan ASM. Felo yang dipilih untuk menyandang jawatan Naib Presiden, Setiausaha Agung, Bendahari Kehormat dan 12 ahli Majlis Biasa layak menyandang jawatan tersebut selama dua tahun. Mereka juga layak dicalonkan semula untuk memegang jawatan yang sama untuk penggal kedua, dengan syarat seseorang calon itu tidak memegang jawatan yang sama selama empat tahun berturut-turut.

Setiap tahun, sebilangan ahli Majlis mengakhiri tempoh khidmat mereka dan ahli Majlis baru akan dipilih pada Mesyuarat Agung Tahunan ASM. Ini membolehkan ASM mengekalkan keseimbangan peluang kepada Felo lain untuk menerajui kepimpinan ASM serta memastikan kesinambungan dasar-dasar ASM.

# AHLI MAJLIS



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16

1. Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc  
Presiden
2. Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc  
Naib Presiden
3. Datuk Profesor Dr Awang Bulgiba Awang Mahmud FASc  
Setiausaha Agung
4. Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc  
Bendahari Kehormat
5. Profesor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc
6. Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad Zaidee Laidin FASc
7. Dr Helen Nair FASc
8. Profesor Dato' Dr Jafri Malin Abdullah FASc
9. Academician Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc
10. Profesor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc
11. Dr Hj Mohamad Kamal Hj Harun FASc
12. Emerita Profesor Dr Phang Siew Moi FASc
13. Profesor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc
14. Profesor Dato' Dr Ahmad Ibrahim FASc
15. Profesor Dato' Ir Dr Mohd Saleh Jaafar FASc
16. Dato' Seri Ir Dr Zaini Ujang FASc

## Konflik Kepentingan

Ahli Majlis ASM perlu mengisytiharkan penglibatan mereka terhadap sesuatu agenda yang dibentangkan di Mesyuarat Majlis ASM. Ahli Majlis tersebut turut, jika terdapat percanggahan kepentingan, dikehendaki untuk meninggalkan mesyuarat pada ketika agenda tersebut dibincangkan dan tidak terlibat dalam proses membuat keputusan. Perkara ini akan direkodkan dalam minit mesyuarat tersebut.

## Peranan Presiden dan KPE

Peranan dan tanggungjawab Presiden dan Ketua Pegawai Eksekutif (KPE) telah ditetapkan secara berasingan dan jelas. Presiden merupakan Pemimpin ASM dan mengetuai Majlis ASM dalam menentukan hala tuju, dasar, prinsip dan pendirian, dan aktiviti ASM. Presiden mengetuai perbincangan berkenaan semua perkara yang dibawa kepada perhatian Majlis ASM. Presiden, bersama EXCO, memastikan segala keputusan Majlis ASM mempunyai tindakan eksekutif. Presiden melaksanakan tanggungjawabnya secara pro-bono sepanjang tempoh lantikannya dan tidak digaji oleh ASM.

Manakala KPE adalah ketua pegawai pengawal ASM yang bertanggungjawab memimpin barisan Pengurusan ASM dan mengawal selia segala urusan pentadbiran. KPE juga berperanan menyusun strategi dalam menterjemah keputusan Majlis ASM kepada tindakan eksekutif berdasarkan strategi, dasar dan prosedur sedia ada ASM. KPE dilantik oleh Majlis ASM dan merupakan penjawat awam yang digaji oleh ASM.

## Mesyuarat Majlis dan Kehadiran

Mesyuarat Majlis ASM dipengerusikan oleh Presiden. Mesyuarat ini akan membincangkan perkara-perkara yang memerlukan kelulusan, perbincangan, dan makluman. Berikut adalah laporan-laporan yang dibentangkan di mesyuarat Majlis ASM:

- (i) Minit Jawatankuasa Eksekutif (EXCO)
- (ii) Laporan Jawatankuasa Kewangan
- (iii) Laporan *Science, Technology and Innovation Policy Advisory Committee (STIPAC)*
- (iv) Laporan Jawatankuasa Keahlian
- (v) Laporan Jawatankuasa Audit
- (vi) Laporan KPI ASM dan Kementerian

Selain laporan di atas, Pengurusan ASM akan turut mendapatkan kelulusan Majlis untuk pelaksanaan sesuatu program atau kajian baru dan membentangkan status pelaksanaan program atau kajian tersebut.

Majlis ASM telah bersidang sebanyak lima kali pada tahun 2022. Berikut adalah tarikh-tarikh mesyuarat Majlis ASM:

Mesyuarat ke-148	10 Mac 2022	mesyuarat dalam talian
Mesyuarat ke-149	20 Mei 2022	mesyuarat dalam talian
Mesyuarat ke-150	28 Julai 2022	mesyuarat dalam talian
Mesyuarat ke-151	26 Oktober 2022	mesyuarat dalam talian
Mesyuarat ke-152	13 Disember 2022	mesyuarat secara hibrid

Kehadiran ahli Majlis ASM di Mesyuarat Majlis sepanjang tahun 2022 adalah seperti berikut:

Ahli Majlis	Bilangan mesyuarat yang dihadiri	Peratus kehadiran
Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc	5/5	100%
Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc	3/5	60%
Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc	5/5	100%
Profesor Datuk Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc	4/5	80%
Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad Zaidee Laidin FASc	5/5	100%
Academician Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc	4/5	80%
Profesor Dato' Dr Ahmad Ibrahim FASc	4/5	80%
Dr Helen Nair FASc	4/5	80%
Profesor Dato' Dr Jafri Malin Abdullah FASc	5/5	100%
Profesor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc	4/5	80%
Dr Hj Mohamad Kamal Hj Harun FASc	3/5	60%
Profesor Dato' Ir Dr Mohd Saleh Jaafar FASc	5/5	100%
Profesor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc	5/5	100%
Emeritus Profesor Dr Phang Siew Moi FASc	3/5	60%
Profesor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc	3/5	60%
Dato' Seri Ir Dr Zaini Ujang FASc	3/5	60%

Ahli Majlis tidak dibayar sebarang imbuhan. Walau bagaimanapun, mereka dibayar elaun mesyuarat setiap kali menghadiri mesyuarat Majlis ASM. Presiden, sebagai pengerusi, dibayar RM750 manakala ahli mesyuarat dibayar RM500 untuk setiap mesyuarat.

### Bekalan Maklumat

Ahli Majlis diberikan akses kepada dokumen-dokumen mesyuarat secara dalam talian sekurang-kurangnya tiga hari sebelum mesyuarat. Setiap ahli mesyuarat dikehendaki meneliti dokumen dan agenda yang disediakan terlebih dahulu untuk pelaksanaan mesyuarat yang berkesan. Dokumen mesyuarat Majlis mengandungi sekurang-kurangnya perkara berikut:

- (i) Minit mesyuarat terdahulu
- (ii) Laporan-laporan daripada Jawatankuasa yang memerlukan kelulusan Majlis
- (iii) Laporan program dan kajian ASM

## Mesyuarat Agung Tahunan

Mesyuarat Agung Tahunan yang ke-27 telah diadakan pada 28 Mei 2022 secara dalam talian dan telah dihadiri oleh 173 Felo ASM. Mesyuarat tersebut telah mengesahkan minit mesyuarat AGM ke-26 serta meluluskan Penyata Kewangan ASM yang berakhir pada 31 Disember 2021 dan Laporan Tahunan ASM bagi tahun 2021 untuk dibentangkan di Parlimen. Laporan Tahunan ASM 2021 telah dibentang dan diluluskan oleh Dewan Rakyat pada 4 April 2023 dan Dewan Negara pada 10 April 2023.

Selain itu, AGM ke-27 juga telah memilih 39 calon sebagai Felo baharu. Felo baharu yang telah dipilih adalah seperti berikut:

### Felo Baharu



#### Sains Biologi, Pertanian dan Alam Sekitar

- Dr Tan Chon Seng FASc
- Profesor Dr Vijay Kumar FASc
- Profesor Dr Clemente Michael Wong Vui Ling FASc
- Profesor Ts Dr Mohd Effendy Abd Wahid FASc
- Profesor Dr Ida Idayu Muhamad FASc
- Profesor Datin Dr Siti Nor Akmar Abdullah FASc



#### Sains Kimia

- Profesor Dr Wong Tin Wui FASc
- Profesor Dr Charles Santhanaraju Vairappan FASc
- Profesor Dr Zainudin Arifin FASc



#### Sains Kejuruteraan

- Profesor Dr Mohd Razman Salim FASc
- Profesor Ir Dr Siti Kartom Kamaruddin FASc
- Profesor Ir Dr Fatimah Ibrahim FASc
- Profesor Ir Dr Lim Yun Seng FASc
- Profesor Ts Dr Safian Sharif FASc
- Datuk Ir Dr Azuhan Mohamed P Geol FASc
- Profesor Dr M Iqbal Saripan FASc
- Profesor Dr Lim Eng Hock FASc
- Profesor Ir Dr Haslenda Hashim FASc
- Profesor Ir Dr Shaliza Ibrahim CEng FICHEM FASc



#### Teknologi Maklumat dan Sains Komputer

- Profesor Ir Dr Aduwati Sali FASc
- Dr Mahamod Ismail FASc
- Profesor Datin Dr Sameem Abdul Kareem FASc

### Felo Baharu



#### Matematik, Fizik dan Sains Bumi

- Profesor Ts Dr Kasturi Devi Kanniah FASc
- Dr Saim Suratman P Geol FASc



#### Sains Perubatan dan Kesihatan

- Profesor Dr Cheah Fook Choe FASc
- Profesor Dr Zaleha Abdullah Mahdy FASc
- Profesor Dr Lee Yeong Yeh FASc
- Profesor Dr Chua Kek Heng FASc



#### Pembangunan Sains & Teknologi dan Industri

- Dato' Indera Dr Hj Ahmad Sabirin Arshad FASc
- Profesor Datuk Ir Ts Dr Siti Hamisah Tapsir FASc
- Datin Paduka Dr Fatimah Mohamed Arshad FASc
- Dato' Dr Zairossani Mohd Nor FASc
- Dr Faridah Hanim Ab Hanan FASc
- Dr Hjh Hafsa Mohd Ghazaly FASc
- Ts Dr Chantara Theyy Ratnam FASc



#### Sains Sosial dan Kemanusiaan

- Emeritus Profesor Datuk Dr Ahmat Adam FASc
- Profesor Datuk Dr Jayum Anak Jawan FASc
- Profesor Datuk Dr Mad Nasir Shamsuddin FASc
- Emeritus Profesor Datuk Dr Osman Bakar FASc



Pada mesyuarat AGM ke-27, tempoh khidmat Naib Presiden dan empat Ahli Majlis Biasa telah tamat. Berikut adalah Felo yang telah dipilih sebagai ahli Majlis bagi tempoh 2022-2024:

- (i) Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc sebagai Naib Presiden
- (ii) Profesor Dato' Dr Ahmad Ibrahim FASc sebagai ahli Majlis Biasa
- (iii) Profesor Dato' Ir Dr Saleh Jaafar FASc sebagai ahli Majlis Biasa
- (iv) Profesor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc sebagai ahli Majlis Biasa
- (v) Dato' Seri Ir Dr Zaini Ujang FASc sebagai ahli Majlis Biasa

Pada mesyuarat ini juga, Presiden ASM telah mengumumkan pelantikan dua orang Felo ASM sebagai Felo Kanan. Pelantikan Felo Kanan ini dibuat oleh Majlis ASM berdasarkan syor dari Panel Khas. Felo Kanan bagi tahun 2022 adalah:

- Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc sebagai pengiktirafan di atas pencapaian cemerlang dan sumbangan beliau sebagai seorang penyelidik terkemuka dalam bidang penyakit virus burung (*avian viral diseases*), kepimpinan berprofil tinggi dalam bidang pendidikan dan dalam kerjaya, serta penglibatan beliau secara konsisten dalam aktiviti ASM.
- Academician Emeritus Profesor Tan Sri Dato' Dzulkifli Abdul Razak FASc sebagai pengiktirafan di atas pencapaian dan sumbangan beliau dalam kepimpinan bidang pendidikan, penulisan prolific berkenaan isu kelestarian, masyarakat, moral dan etika dalam bidang Sains, Teknologi dan Inovasi.

### Jawatankuasa ASM

Dalam memastikan operasi ASM berjalan dengan lancar, Majlis ASM menubuhkan pelbagai jawatankuasa dan mengagihkan tanggungjawab tertentu kepada jawatankuasa-jawatankuasa tersebut. Majlis ASM berkuasa untuk menubuhkan sesuatu jawatankuasa dan melantik pengerusi. Majlis ASM turut menilai prestasi jawatankuasa-jawatankuasa ini dari semasa ke semasa dan menutup jawatankuasa yang telah selesai tugasannya.

Majlis ASM menubuhkan pelbagai jawatankuasa seperti jawatankuasa kerja, badan bertindak dan *Special Interest Group* (SIG) bagi melaksanakan program dan kajian. Setiap jawatankuasa ini diwakili oleh ahli-ahli daripada Jaringan Pakar ASM terutamanya Felo-felo ASM. Pada tahun 2022, Majlis ASM telah menubuhkan 36 jawatankuasa dan 30 badan bertindak.

### Jawatankuasa Eksekutif (EXCO)

Jawatankuasa Eksekutif yang dikenali sebagai EXCO bertanggungjawab memantau dan menyelia urusan hal ehwal Akademi selain memudahkan pelaksanaan fungsi-fungsi ASM. Pengurusan ASM akan merujuk kepada EXCO untuk perkara-perkara yang memerlukan kelulusan segera dan nasihat atau panduan dalam menguruskan operasi harian ASM. Jawatankuasa ini juga membincangkan dan menilai kertas cadangan program dan draf dasar-dasar ASM sebelum ianya dibentangkan di mesyuarat Majlis ASM untuk kelulusan.

EXCO yang dianggotai oleh Presiden, Naib Presiden, Setiausaha Agung dan Bendahari Kehormat bersidang sekurang-kurangnya empat kali setahun. Mesyuarat Jawatankuasa EXCO dipengerusikan oleh Presiden ASM. Tahun ini, EXCO bermesyuarat sebanyak enam kali.

### Jawatankuasa Kewangan

Jawatankuasa Kewangan bertanggungjawab mengawasi perancangan, pelaksanaan, dan pemantauan prosedur, sistem, dan pelaporan berkaitan kewangan ASM.

Fungsi Jawatankuasa Kewangan adalah seperti berikut:

- Mengatur dan mengawal kewangan ASM;
- Mempertimbang dan mengesahkan Anggaran Belanjawan Tahunan ASM dan mendapatkan kelulusan Majlis ASM;
- Meneliti dan mengesahkan Penyata Kewangan Tahunan ASM dan mendapatkan kelulusan Majlis ASM;
- Memberi nasihat berkaitan dengan pelaburan;
- Meneliti laporan-laporan prestasi pelaburan dana ASM;
- Meluluskan dasar kewangan dan perakaunan ASM dan mencadangkan untuk menerimapakai pekeling Kerajaan sekiranya bersesuaian dengan ASM;
- Menerima apa-apa laporan kedudukan kewangan ASM dari semasa ke semasa; dan
- Meluluskan cadangan pelupusan harta dan hapuskira hutang ASM.

Jawatankuasa Kewangan dipengerusikan oleh Bendahari Kehormat dan mempunyai sekurang-kurangnya enam ahli mesyuarat dari kalangan Felo ASM. Jawatankuasa Kewangan bersidang sekurang-kurangnya enam kali setahun. Tahun ini, Jawatankuasa Kewangan telah bermesyuarat sebanyak enam kali.

## Jawatankuasa Audit

Jawatankuasa Audit bertanggungjawab mempertingkatkan kawalan dalaman ASM serta mengenalpasti kelemahan tadbir urus ASM. Pengerusi Jawatankuasa Audit dilantik oleh Majlis ASM. Jawatankuasa ini terdiri daripada empat ahli dan bersidang sekurang-kurangnya empat kali setahun.

Jawatankuasa Audit berperanan menetapkan aktiviti tahunan audit termasuk piagam audit ASM dan mengkaji keberkesanan dan kemampuan sistem kawalan dalaman ASM. Jawatankuasa ini akan membuat laporan kepada Majlis ASM sekiranya terdapat sebarang penyelewengan dan memerlukan tindakan.

## Jawatankuasa Keahlian

Jawatankuasa Keahlian dipengerusikan oleh Naib Presiden dan mempunyai 18 orang ahli termasuk Setiausaha Agung dan Pengerusi Kumpulan Disiplin. Jawatankuasa ini berperanan memelihara kualiti keahlian ASM. Mereka mengesyorkan dasar, prosedur, dan strategi untuk mengekalkan kumpulan kepakaran yang seimbang di kalangan Felo ASM. Jawatankuasa ini bertanggungjawab mengawalselia proses pemilihan Felo baru dan pelantikan *Associates*. Selain itu, jawatankuasa ini juga berperanan untuk mengendalikan urusan hal ehwal berkaitan keahlian ASM.

Jawatankuasa ini dikehendaki untuk bersidang sekurang-kurangnya dua kali setahun untuk mencadangkan calon-calon Felo baharu dan *Associates* untuk pertimbangan Majlis ASM.

## ***Science, Technology and Innovation Policy Advisory Committee (STIPAC)***

*Science, Technology and Innovation Policy Advisory Committee* (STIPAC) bertanggungjawab menyelaras, menyatu dan menilai kertas cadangan atau laporan kajian yang disediakan oleh jawatankuasa kerja. STIPAC memastikan semua cadangan yang diutarakan oleh ASM melalui kertas kajian, ulasan, dan kertas cadangan tersebut adalah untuk memenuhi kepentingan negara. Semua kertas cadangan atau laporan kajian hendaklah mendapatkan kelulusan STIPAC sebelum ianya dikemukakan kepada Kementerian berkaitan.

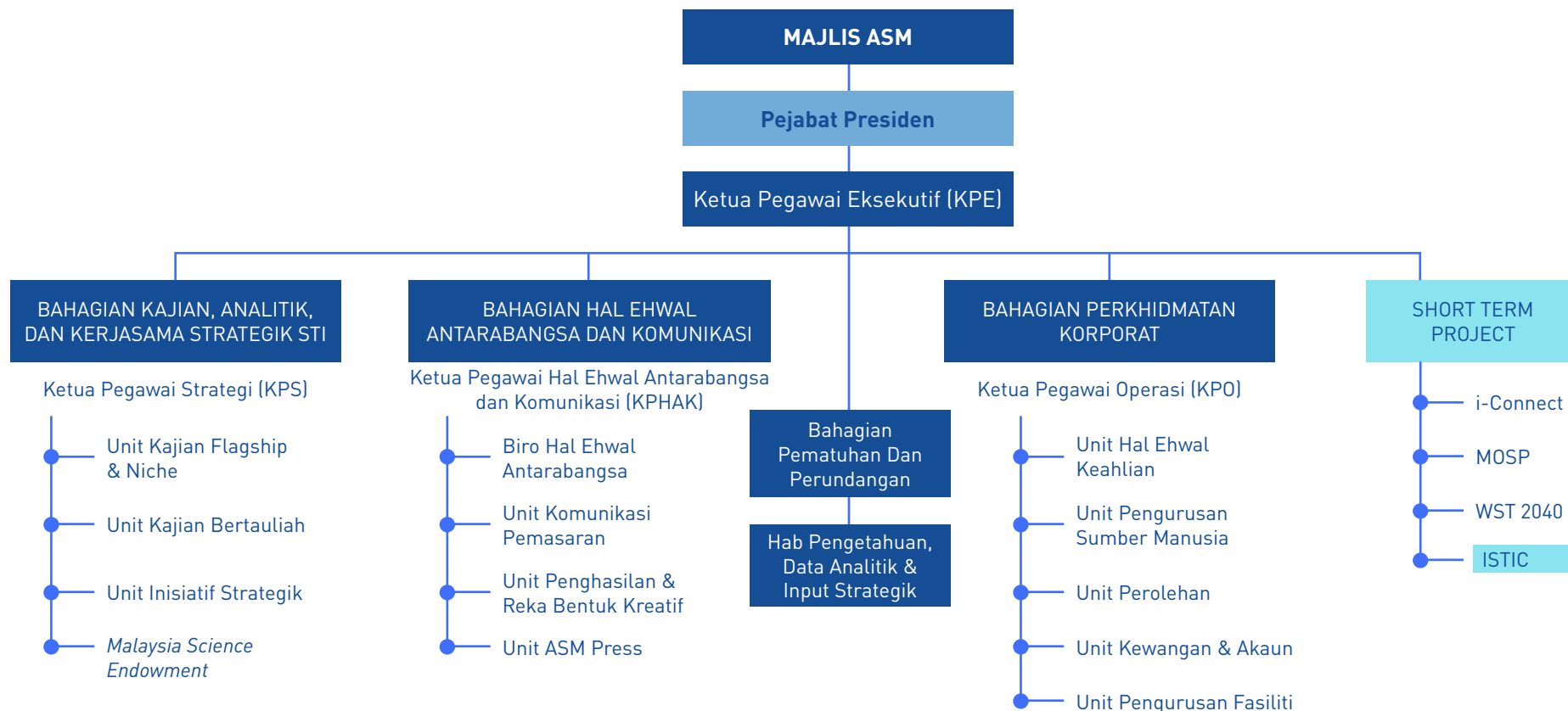
Mesyuarat STIPAC dipengerusikan oleh Presiden dengan keahlian sekurang-kurangnya 12 orang yang terdiri daripada Pengerusi Kumpulan Disiplin dan wakil jawatankuasa strategik yang dikenalpasti bersesuaian penglibatannya. STIPAC bersidang sekurang-kurangnya empat kali setahun. Tahun ini, STIPAC bermesyuarat sebanyak tujuh kali.

## Pengurusan ASM

ASM diketuai oleh seorang Ketua Pegawai Eksekutif (KPE) dan dibantu oleh tiga orang Ketua Pegawai dalam mengawal selia, memantau, dan menguruskan operasi ASM.

Pengurusan ASM terdiri daripada kakitangan dari kumpulan Pengurusan Tertinggi (1%), Kumpulan Pengurusan dan Profesional (69%) dan Kumpulan Pelaksana (30%). Pengurusan ASM merupakan penjawat awam yang dilantik dan digaji oleh ASM. Sejumlah 9% daripada kakitangan adalah lantikan tetap manakala 91% adalah lantikan di bawah skim Contract of Services (CoS). Seramai 40 Analis, 31 Eksekutif, dan 32 kakitangan pelaksana menjalankan kajian dan program yang dirancang oleh ASM, termasuk menguruskan pentadbiran dan kewangan ASM. Tahun ini, ASM telah menjalankan lebih dari 100 aktiviti dan inisiatif.

Berikut adalah struktur organisasi ASM:



Bahagian Kajian, Analitik dan Kerjasama Strategik STI diketuai oleh Ketua Pegawai Strategi (KPS). Bahagian ini bertanggungjawab untuk menjalankan program dan kajian strategik termasuk kajian bersama rakan kongsi. Bahagian ini juga mengendalikan aktiviti daya jangka, analisis data, dan menyediakan ulasan berkaitan bidang sains, teknologi, inovasi dan ekonomi.

Bahagian Hal Ehwal Antarabangsa dan Komunikasi pula diketuai oleh Ketua Pegawai Hal Ehwal Antarabangsa dan Komunikasi (KPHAK). Bahagian ini bertanggungjawab untuk menguruskan rangkaian dan program antarabangsa serta menterjemah hasil kerja ASM kepada bentuk yang mudah difahami. Bahagian ini juga menguruskan komunikasi korporat ASM dengan pihak luar.

Bahagian Perkhidmatan Korporat diketuai oleh Ketua Pegawai Operasi (KPO). Bahagian ini berperanan memberi sokongan kepada bahagian dan unit di bawah ASM dalam melaksanakan program dan kajian. Bahagian ini bertanggungjawab terhadap pengurusan pentadbiran, kewangan, perolehan, aset dan fasiliti, sumber manusia dan hal ehwal keahlian ASM.



## DARI MEJA KPE, HAZAMI HABIB

Di ASM, kami mulakan tahun ini dengan satu fokus, iaitu untuk menjadi 'Penggerak Perubahan'. Kami memahami bahawa perubahan yang diaspirasikan bukan sahaja memerlukan 'perancangan', tetapi juga 'azam' untuk melaksanakannya. Pengurusan ASM, di bawah kepimpinan Presiden dan ahli Majlis, telah meneruskan usaha untuk mencapai misi ASM.

### Tahun yang Dinamik

Tahun 2022 telah mencatatkan beberapa peristiwa penting dalam perjalanan ASM. ASM telah menggerakkan ASM *Chapters* di Pantai Timur, Sabah, dan Sarawak untuk melebarkan jangkauan kepada komuniti saintifik dan melaksanakan aktiviti yang bermanfaat kepada komuniti tempatan. Penubuhan dan keterlibatan ASM *Chapters* adalah untuk meningkatkan keterlihatan ASM secara tidak langsung dan meningkatkan penglibatan komuniti di luar kawasan Lembah Klang dalam aktiviti ASM.

Selain itu, satu lagi pencapaian yang signifikan adalah penubuhan 10 jawatankuasa WEHAB++ bagi memberikan input STI dalam isu sektoral berkepentingan negara. Jawatankuasa ini bertindak sebagai titik rujukan ASM. Contohnya, Jawatankuasa Pertanian ASM ditubuhkan tepat pada masanya apabila negara dilanda masalah keterjaminan makanan pada ketika itu. Pakar dari pelbagai disiplin dan sektor telah bekerjasama menerusi Jawatankuasa Pertanian ASM dalam memberi khidmat nasihat secara terus kepada kerajaan.

ASM juga telah mengorak langkah ke arah projek inovasi sosial seperti Projek Pembuktian Konsep Sistem Perhubungan Tanpa Wayar di sebuah kampung pedalaman dan Projek Pemulihan Gamat di Langkawi. Walaupun

pelaksanaan projek-projek ini ibarat menjelajah ke kawasan yang tidak pernah diterokai, namun ia memberi pengalaman baharu kepada ASM. Ia juga memberi peluang kepada ASM untuk menonjolkan pendekatan berimpak melalui STIE dalam memberikan jalan penyelesaian secara terus kepada masyarakat. Kami percaya STI bukan sahaja perlu didengar dan dilihat, malah ia juga perlu dirasai oleh komuniti setempat.

Pada tahun 2022, kami melihat suatu peningkatan dalam kolaborasi dengan pelbagai kementerian, kerajaan negeri, dan juga badan antarabangsa. Antara projek yang signifikan adalah penglibatan ASM dalam pembangunan *Business Model for Ion-Adsorption Clay Rare Earths Elements* (IACREE) bersama Kementerian Sumber Asli, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim (NRECC) serta kerajaan negeri Perak. Kami juga telah bekerjasama dengan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi Sabah (KSTI) untuk memperkasakan kapasiti STIE negeri Sabah di pelbagai peringkat dan bekerjasama dengan kerajaan negeri Sarawak dalam pembangunan perancangan peringkat negeri dengan menggunakan Rangka Kerja 10-10 MySTIE.

## Peruntukan dan Operasi

ASM telah menerima pendapatan sejumlah RM19,773,638 pada tahun ini. Sebahagian besar pendapatan ini merupakan geran operasi tahunan yang diterima oleh ASM untuk operasi pejabat, bekalan, dan emolumen kakitangan berjumlah RM13,500,000. Selain itu, ASM telah menggunakan RM1,945,923 daripada dana ASM untuk menampung perbelanjaan program dan aktiviti ASM. Pada tahun 2022, ASM telah menyelesaikan lapan geran tertunda dan satu geran pembangunan.

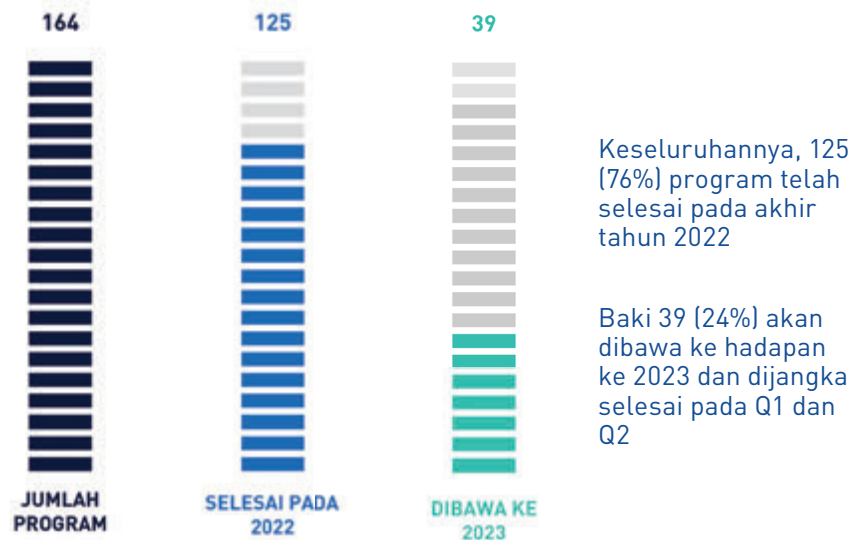
Berikutan persetujuan Kerajaan Malaysia untuk menyambung operasi *International Science, Technology and Innovation Centre* (ISTIC), ASM telah menandatangani MoU bersama UNESCO selaku hos pusat tersebut. ASM telah menyediakan pembiayaan sejumlah RM250,000 daripada geran operasi tahunan ASM kepada ISTIC. Untuk laporan penuh prestasi kewangan ASM, sila rujuk kepada Penyata Kewangan Tahun 2022 yang telah diaudit.

## Pencapaian Tahun 2022 Secara Ringkas

Bagi merealisasikan Pelan Strategik ASM 2021- 2022, sebanyak 113 aktiviti telah dirancang untuk dilaksanakan. Selain itu, terdapat 31 lagi aktiviti tambahan. Pada penghujung tahun, Pengurusan ASM telah berjaya melaksanakan 125 dari 164 aktiviti. Aktiviti yang tertangguh diselaraskan semula dan dirancang untuk dilaksanakan pada Q1 2023. Berikut adalah gambaran pencapaian ASM:

## STATUS KESELURUHAN PROGRAM PADA TAHUN 2022

(Dirancang + Tambahan)



## Persekitaran Kerja yang Positif

MBJ ASM, yang dipengerusikan oleh KPE, telah bersidang pada julung kalinya pada 11 April 2022. Ahli-ahlinya yang terdiri daripada sembilan wakil kakitangan dan lapan wakil majikan menyediakan saluran untuk kakitangan memberi cadangan serta menyelesaikan isu-isu yang dihadapi.

Bagi mengukuhkan lagi keadaan tempat kerja serta mempertingkatkan keberkesanan mesyuarat, kami telah memasang unit pembersih udara, menambahbaik ruangan pejabat, dan menaiktaraf fasiliti audio-visual di bilik mesyuarat dan dewan serbaguna ASM.

Pelbagai program keterlibatan juga telah dilaksanakan untuk meningkatkan motivasi dan keseronokan di tempat kerja. Kongsi Dengar, pembinaan pasukan, majlis penghargaan dan sambutan harijadi yang dilaksanakan adalah bertujuan mengeratkan ikatan antara kakitangan.

## Cabaran

Kemajuan sesebuah organisasi bergantung kepada kelestarian kakitangannya. Seperti organisasi yang lain, ASM juga menghadapi aliran keluar kakitangan. Dalam masa tiga tahun ini, seramai 46 kakitangan ASM telah menamatkan perkhidmatan mereka bagi menyahut cabaran di institusi lain. ASM menghadapi cabaran yang besar dalam mendapatkan kakitangan dalam jangka masa yang singkat dan melatih bakat baru dalam memenuhi jangkaan kerja di ASM. Kami amat berharap di masa hadapan, ASM akan dapat mengekalkan pasukan teras secara kekal untuk melindungi pengetahuan tersirat, nilai institusi, serta memori organisasi yang berharga.

## Penghargaan

Pencapaian tahun ini tidak mungkin menjadi kenyataan tanpa kepimpinan dan bimbingan Majlis ASM. Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Presiden ASM, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc di atas sokongan beliau kepada kami yang tidak berbelah bagi serta dedikasi dan usaha beliau dalam mencapai kecemerlangan, di mana ia juga turut menyumbang kepada kemajuan kami pada hari ini.

ASM telah berjaya memenuhi mandatnya sebagai Badan Pemikir STIE Negara dengan sumbangan dan input kepakaran dari Felo, ahli YSN-ASM, TRSM dan ASM *Associates*. Saya juga amat berterima kasih kepada pasukan ASM yang komited dan bersungguh-sungguh untuk melakukan yang terbaik! Terima kasih kepada rakan-rakan di kementerian di atas kerjasama dan bantuan yang dihulurkan serta sokongan kepada ASM.

Saya yakin tahun yang mendatang akan lebih mencabar. Sesungguhnya, pengalaman ini adalah batu loncatan untuk kami mencapai hasil yang lebih baik. Terima kasih di atas pengalaman di tahun 2022 dan saya mengalu-alukan kedatangan tahun 2023.



# PENASIHAT KERAJAAN

DALAM HAL EHWAL STIE  
YANG BERKEPENTINGAN DI  
PERINGKAT NASIONAL DAN  
ANTARABANGSA

PELAN TINDAKAN

# KESIHATAN PLANET

NEGARA  
(PTKPN)



**1 April**

Webinar Kesihatan Planet  
sempena pelancaran  
Minggu Sains Negara 2022



**30 Jun**

*National Science Challenge Pocket  
Talk* berkaitan Kesihatan Planet  
oleh Profesor Dr Noorsaadah Abd  
Rahman FASc



**5 Julai**

Perkongsian berkenaan  
Kesihatan Planet melalui  
lembaran fakta di media  
sosial



**21 November 2021**

Pembentangan kepada  
Majlis High-Tech Nation



Pembangunan PTKPN telah dimandatkan oleh Perdana Menteri semasa mesyuarat Majlis Sains Negara (MSN) bertarikh 8 April 2022. Pelan tindakan peringkat kebangsaan ini adalah inisiatif yang dipacu STIE bagi mengarusperdanakan kesihatan planet di kesemua polisi dan pelan secara menyeluruh dan menggunakan pendekatan keseluruhan negara dalam menangani isu ekosistem, kesihatan biodiversiti dan perubahan iklim untuk pembangunan yang mampan.

ASM telah menjalankan webinar dan forum bersama pemegang taruh untuk mendapatkan input yang inklusif. Penglibatan-penglibatan tersebut juga bertindak sebagai platform untuk meningkatkan kesedaran tentang keadaan terkini bumi selain mendapatkan input untuk pelan tindakan peringkat kebangsaan tersebut.

Pembangunan PTKPN yang komprehensif mengambil kira krisis alam semulajadi, sistem makanan yang mampan, tadbir urus dan pemeraksanaan rakyat, kepimpinan serta mencorak semula penyelesaian melalui pendekatan keseluruhan negara.

PTKPN juga mengambil kira perkara yang berikut:

- 1 Membangunkan sistem pengawasan, pemantauan dan pengesanan impak (STIE *Trend Watch*) bagi kesihatan planet sebagai pemboleh daya kepada pelaksanaan PTKPN.
- 2 Meningkatkan Penyelidikan dan Pembangunan (P&P) bidang Zoonosis ke arah pembangunan pangkalan data nasional untuk genomik alam sekitar. Usaha ini bertujuan mengawal dan mencegah penyakit zoonotik secara menyeluruh melalui Institut Genom & Vaksin Malaysia (MGVI) dan agensi berkaitan.



Dari Kiri: Moderator Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc (Naib Presiden ASM) bersama barisan panelis, Datuk Azman Ismail (Pengarah Urusan, PLUS Malaysia Berhad), Profesor Tan Sri Jemilah Mahmood (Pengarah, *Sunway Centre for Planetary Health*), Profesor Emerita Dato' Dr Rashidah Shuib (Profesor Kehormat, Pusat Pengajian Sains Kesihatan, USM) & Mr Kiu Jia Yaw (Pengerusi Bersama, *Malaysian CSO-SDG Alliance Partner, Kiu & Co.*) di Forum Kesihatan Planet.



**17 Ogos**  
Bengkel strategik pertama PTKPN



**4 Oktober**  
Perkongsian oleh Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc di Simposium Agrobiodiversiti & Agroperekitaran (A-BES) 2022 Pelan Tindakan Kesihatan Planet Negara: Hubung Kait Sekuriti Makanan Biodiversiti & Perubahan Iklim



**18 Oktober**  
Forum berkaitan Kesihatan Planet: *Forging Commitment for A National Planetary Health Strategy to Drive Malaysia's Sustainability & Beyond*



ASM akan terus melibatkan pemegang taruh berkaitan bagi membangunkan pelan tindakan yang lebih menyeluruh.

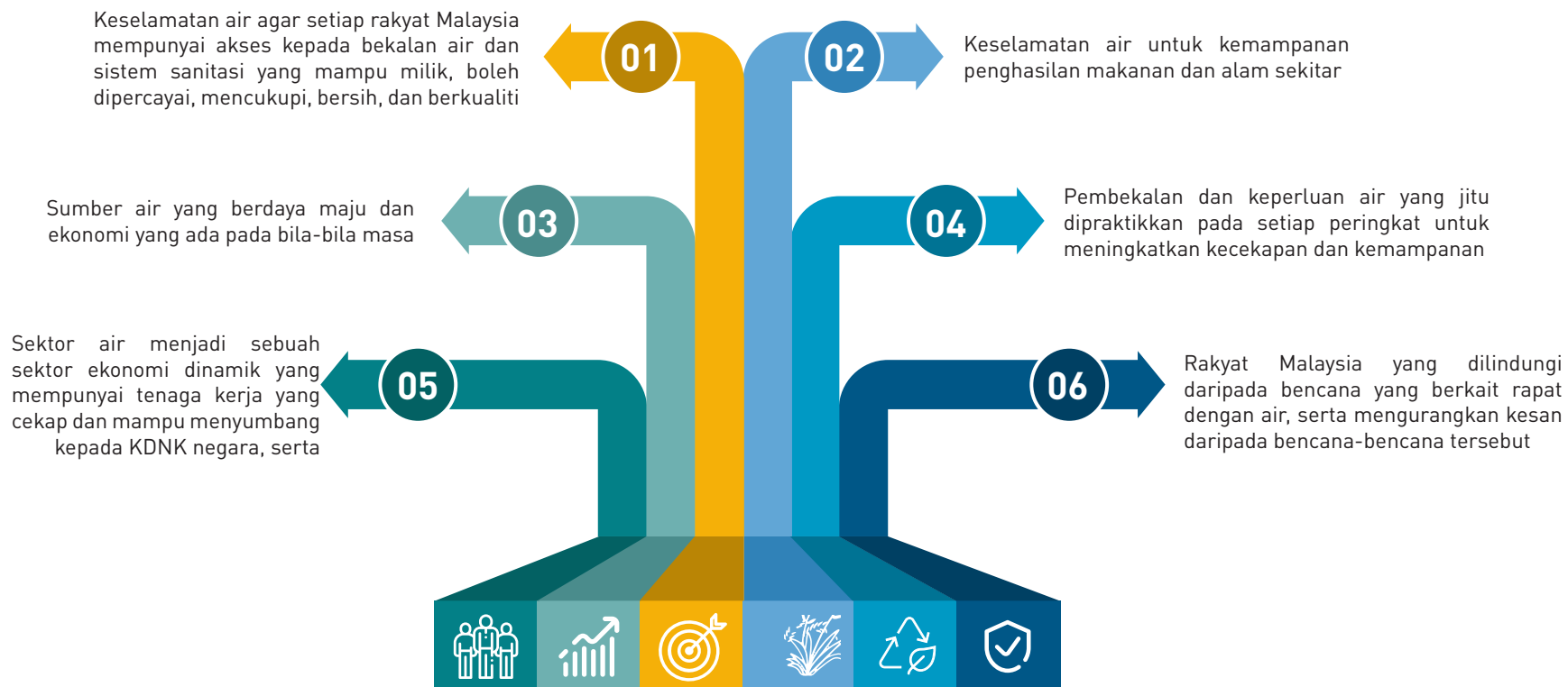
## TRANSFORMASI SEKTOR AIR 2040 WST2040

Pada 2022, ASM meneruskan kerjasama strategik bersama EPU bagi Transformasi Sektor Air 2040 (WST2040) bertujuan mentransformasikan sektor air kepada sektor ekonomi yang dinamik dan menyerlah. Ini mampu menyumbang kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) dan menyediakan sumber air berkualiti kepada Rakyat dan mewujudkan peluang pekerjaan baharu serta memudahcara pembangunan STIE dan RDIC yang berdaya tahan dalam sektor ini. ASM bekerjasama dengan Kementerian Alam Sekitar dan Air (KASA) dan EPU untuk menghasilkan bahan promosi WST2040. Laman web interaktif WST2040 juga telah dibangunkan untuk meningkatkan kesedaran awam.

Pada 21 Julai 2022, Laporan Akhir WST2040 yang telah disiapkan pada Disember 2021 mendapat kelulusan Majlis Air Negara dipengerusikan oleh Perdana Menteri. Kerajaan Perpaduan juga memberi sokongan penuh kepada WST2040 menerusi Kementerian Sumber Asli, Alam Sekitar, dan Perubahan Iklim (NRECC). Pada *United Nations 2023 Water Conference* di New York, Menteri NRECC mengenengahkan WST2040 sebagai fokus negara dalam ucapan beliau.

Bagi merealisasikan objektif (keselamatan & kemampunan air dan air sebagai peluang ekonomi) dan visi WST2040, sebanyak 87 strategi, 601 sasaran dan 601 KPI telah dirumuskan untuk pelaksanaan sepanjang empat Rancangan Malaysia yang akan datang.

### Visi WST2040



WST2040 memfokuskan kepada lapan sub-sektor ke arah lapan pemacu perubahan untuk sektor air:



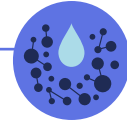
### Kesedaran Awam

Memfokuskan usaha meningkatkan kesedaran, membina sokongan dan keupayaan berkaitan dengan pengurusan sumber air yang berpusatkan kepada empat kumpulan iaitu kerajaan, perniagaan, komuniti dan akademik. Output utama kajian terdiri daripada empat modul berasingan yang setiap satunya membincangkan empat kumpulan tersebut.



### Teknologi Pintar

Mengetengahkan penyepaduan dan penerimgunaan teknologi termaju berasaskan IR4.0 dalam pengurusan sumber air ke arah mewujudkan sektor air yang berasaskan bukti, cekap dan mampan. Sektor air berteknologi tinggi merupakan suatu kemestian dan akan menyokong serta menaiktaraf peranan sektor tersebut menjadi sebuah penggerak pertumbuhan yang dinamik yang akhirnya akan berfungsi sebagai hab industri air serantau.



### Integrasi Data

Menekankan keperluan sebuah pusat rujukan setempat di Malaysia yang akan menyediakan data dan maklumat yang dipercayai dan berkualiti tentang air, termasuk data primer dan sekunder. IWSDC merupakan sebuah elemen yang penting dalam usaha memudahcarakan pewujudan konsortium penyelidikan air yang merupakan kunci kejayaan pembangunan sektor air yang dipacu oleh data.



### Air Maya

Menekankan keperluan untuk meningkatkan kesedaran tentang air maya (Virtual Water atau VW) dan jejak air (Water Footprint atau WF) dalam kalangan pembuat keputusan dan orang awam bagi memastikan perancangan, pengurusan dan penggunaan air yang lebih baik. Ia membincangkan tentang elemen seperti pengiraan VW negara, penghasilan inventori WF bagi sektor ekonomi terpilih serta penerapan elemen WF dalam tadbir urus air persekutuan dan negeri.



### Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim

Membincangkan tentang kesan perubahan iklim jika pemanasan global sebanyak 1.5°C tidak dihentikan. Strategi penting dirangka untuk memantapkan penyesuaian terhadap perubahan iklim serta penerimgunaan IWRM dan teknologi air. CCIA telah membangunkan input strategik dan strategi kebangsaan untuk meningkatkan keupayaan dalam penyesuaian serta membina ketahanan sektor air ke arah penyesuaian terhadap perubahan iklim.



### Sektor Ekonomi Baharu

Mentransformasikan sektor air negara menjadi sektor ekonomi berdaya saing yang menyumbang kepada KDNK negara tanpa menjejaskan kemampanan serta ketersediaan sumber dan peluang untuk generasi akan datang. Jilid ini mengkaji nilai dan daya maju ekonomi sektor air sebagai penyumbang kepada KDNK negara.



### Mekanisme Kewangan

Meneliti mekanisme pendanaan yang sedia ada dalam sektor air serta meneroka mekanisme pembiayaan alternatif yang mampan dan bersesuaian bagi menampung industri air dalam jangka masa panjang. Mekanisme yang dicadangkan ialah sistem holistik untuk memastikan kemampanan seluruh rantaian nilai sektor air.



### Nexus Air-Makanan-Tenaga

Berkisar tentang kesalinghubungan dan peranan air, makanan dan tenaga dalam memastikan keselamatan dan kemampanan pembangunan masyarakat dan negara. Ia membincangkan tentang kerumitan dan kesalingkaitan nexus untuk mewujudkan keseimbangan dan kesan sinergi yang lebih baik.

## Dapatan Utama & Cadangan

Dapatan utama dan cadangan adalah berdasarkan kepada lima bidang fokus kajian seperti berikut:



**Maklumat & RDIC**



**Infrastruktur & Teknologi**



**Rakyat**



**Tadbir Urus**



**Kewangan Alternatif**

Adalah disasarkan apabila potensi sektor air digunakan secara menyeluruh melalui transformasi sektor dan ekosistem air, Malaysia mampu mencapai nilai tambah sebanyak RM13.3 bilion, menyumbang sebanyak 0.46% kepada KDNK nasional menjelang 2040. Transformasi ini hanya mampu dicapai menerusi pengetahuan dan teknologi.

## Perancangan masa hadapan

ASM akan bekerjasama dengan NRECC untuk melaksanakan aktiviti promosi bagi meningkatkan kesedaran awam berkenaan WST2040.

## SPECIAL INTEREST GROUP (SIG) EKONOMI BIRU

Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) mendefinisikan Ekonomi Biru sebagai “ekonomi lautan lestari yang terhasil apabila kedua-dua aktiviti ekonomi dan kapasiti ekosistem lautan seimbang bagi lebih menggalakkan aktiviti ini supaya ia terus berdaya tahan dan sejahtera.” Ekonomi Biru mengambil kira aspek ekologi dan kelestarian lautan selari dengan aspek ekonomi, berbeza dengan Ekonomi Lautan yang hanya mengambil kira lautan sebagai mekanisme pembangunan ekonomik.

Tidak dinafikan, lautan dan sumber marin Malaysia memberikan keuntungan yang tinggi dan peluang sosial dan ekonomi yang tidak terhad sekiranya diuruskan dengan sempurna.

- Malaysia mempunyai pantai sepanjang 4,675 kilometer (WM 2,068km, EM 2,607km) dengan 449,477 km<sup>2</sup> EEZ (CIA, 2022)
- Nilai tambah kasar ekonomi lautan ke-3 tertinggi di rantau Asia Tenggara (GVA: USD 63.0 bilion) (PEMSEA 2018)
- Malaysia merupakan negara kelima terbaik di dunia dari segi jalinan laluan perkapalan, dan kedua terbaik di Asia Tenggara (UNCTAD, 2020)
- Pengeluar ke-7 terbesar bagi ternakan rumpai laut, ketiga dalam ternakan rumpai laut carrageenan tropika (SEAFDEC, 2022)

Walau bagaimanapun, amat penting untuk memahami dan mengurus dengan baik seluruh aspek-aspek kelestarian lautan Ekonomi Biru ini, bermula daripada kelestarian perikanan sehingga ke ekosistem kesihatan.

SIG Ekonomi Biru merupakan satu usaha untuk memahami ekosistem lautan Malaysia serta menangani cabaran yang berkaitan. SIG ini telah berganding bahu menghasilkan *Position Paper on Blue Economy: Unlocking The Value of The Oceans*.

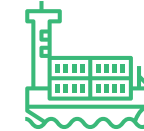
Melalui rangka kerja 10-10 MySTIE, kertas posisi tersebut telah mengenalpasti 8 sektor strategik Ekonomi Biru yang penting dalam pembangunan sosioekonomik di Malaysia:



**Perikanan & Akuakultur**



**Industri Ekstraktif daripada Sumber Bukan Hidup**



**Pengangkutan Maritim, Pelabuhan, Dan Perkhidmatan Berkaitan Serta Perkapalan Dan Pembinaan Kapal**



**Pelancongan Pantai dan Maritim**



**Tenaga Boleh Diperbaharui**



**Bioteknologi Marin & Biotinjauan**



**Penyagaraman untuk Penjanaan Air Tawar**



**Pengurusan Pelupusan Sisa**

Cadangan di atas penting untuk memastikan pengurusan lautan dan sumber marin serantau yang efektif dengan kerjasama negara-negara ASEAN. Pengurusan Ekonomi Biru yang lestari selaras dengan 8R-NCBE (Kesihatan Planet) akan menjana pulangan nilai yang lebih tinggi daripada sumber laut, seterusnya menghasilkan peluang pekerjaan berpendapatan tinggi dan mampan. Justeru, kualiti hidup masyarakat yang bergantung kepada sumber lautan akan dipertingkatkan.



Pengerusi SIG Ekonomi Biru

**Emeritus Profesor Dr Phang Siew Moi FASc**

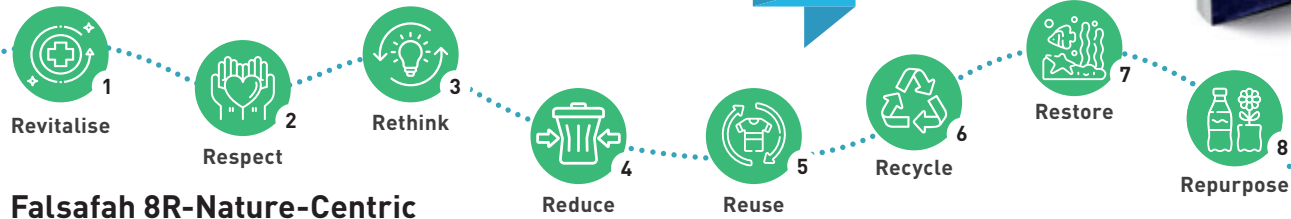
Kertas posisi tersebut juga mengetengahkan cara menangani cabaran dan menyediakan input dalam pengurusan sumber marin dan lautan negara pada setiap sektor strategik untuk menggalakkan pertumbuhan ekonomi dan memberi manfaat kepada masyarakat dan industri yang bergantung kepada lautan sebagai sumber pencarian.

Melalui pembentukan ekosistem bagi 8 sektor strategik menggunakan 10-10 MySTIE, 8i dan prinsip NCBE 8R, anggaran trajektori pertumbuhan Ekonomi Biru menunjukkan bahawa sektor tersebut akan menyumbang sebanyak 31.5% kepada KDNK menjelang 2030 dengan hasil bersih kumulatif sebanyak RM1.4 trilion daripada tahun 2020 hingga 2030, berbanding dengan hanya 21.3% daripada sumbangan KDNK jika beroperasi pada *status quo*.

Cadangan-cadangan dalam laporan ini selaras dengan agenda pembangunan yang digariskan dalam Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 dan RMK-12 untuk menyeimbangkan kekayaan ekonomi dengan pertimbangan kesihatan planet.

Penggunaan cadangan oleh Kerajaan dan agensi-agensinya pelaksana adalah penting bagi memastikan pengurusan lautan dan sumber marin serantau yang berkesan.

Integrasi falsafah 8R-NCBE (*Nature-centric Blue Economy*) menjadi asas kepada pembangunan ekonomi di mana kehidupan lautan dan pantai sangat dihargai dan dihormati. Ia dapat memupuk populasi manusia yang mengenali potensi ancaman sumber lautan dan pantai negara serta memberi ilmu pengetahuan kepada masyarakat terhadap kepentingan amalan pemuliharaan biodiversiti marin yang mampan.



### Cadangan



Kerajaan perlu merangka Dasar Lautan Nasional dan Dasar Ekonomi Biru berdasarkan STIE bagi memperkasa pentadbiran dan memberi hala tuju untuk Ekonomi Biru ke arah ekosistem yang bersepadu, efektif, dan mampan dengan merungkai potensi sektor ini.



Menguatkan lapan sektor strategik Ekonomi Biru di Malaysia selaras dengan falsafah *8R-Nature-centric Blue Economy* (8R-NCBE) ke arah menjana nilai dan pembangunan sosioekonomi serta dilaksanakan dalam PTKPN.



Mewujudkan *RDICE Matching Fund Scheme for Blue Financing* untuk meningkatkan penyertaan awam dan swasta dalam memperkasa Ekonomi Biru.



Imbas untuk baca



## PROJEK PEMBUKTIAN KONSEP (POC) SISTEM WIRELESS BRIDGING DI KAMPUNG KUALA PAJAM, BERANANG, SELANGOR

ASM dengan kerjasama Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM) telah melaksanakan projek POC teknologi sistem *Wireless Bridging* di Kampung Kuala Pajam, Beranang, Selangor. Projek POC ini diketuai oleh Profesor Madya Dr Muhammad Ramlee bin Kamarudin dari UTHM, seorang penerima TRSM. Melalui pendekatan ini, liputan internet diperluas daripada kemudahan internet utama yang mempunyai keupayaan internet berkelajuan tinggi ke kawasan yang tidak mempunyai sambungan internet dan kepada komuniti yang kekurangan perkhidmatan internet.

### Objektif

- Menunjukkan kebolehlaksanaan teknologi sistem *Wireless Bridging* dalam meningkatkan capaian internet di Kampung Kuala Pajam, Selangor.
- Memberikan penyelesaian segera kepada masyarakat luar bandar, terutamanya dalam kalangan pelajar untuk pembelajaran secara atas talian dan menggalakkan aktiviti e-keusahawanan dalam kalangan penduduk kampung.



Kampung Kuala Pajam, Beranang, Selangor merupakan kawasan yang mempunyai radius anggaran 1.5 kilometer persegi. Pusat Komuniti Desa (PKD) Kuala Pajam dijadikan sebagai sumber internet utama projek ini. Semasa tempoh POC tersebut, kelajuan internet ditingkatkan mencecah 300Mbps. Ini telah membolehkan kampung berdekatan seperti Kampung Sesapan Kelubi (sekitar 2.5 kilometer) untuk mendapat capaian internet.

Tujuh lokasi telah dipilih dengan penerima dan pengguna internet yang terhad, iaitu 25 hingga 30 orang pada satu masa. Data menunjukkan bahawa penggunaan internet pada bulan April sebanyak 350GB telah meningkat kepada hampir 700GB pada bulan Jun, peningkatan hampir 100 peratus ini menunjukkan impak projek POC tersebut.

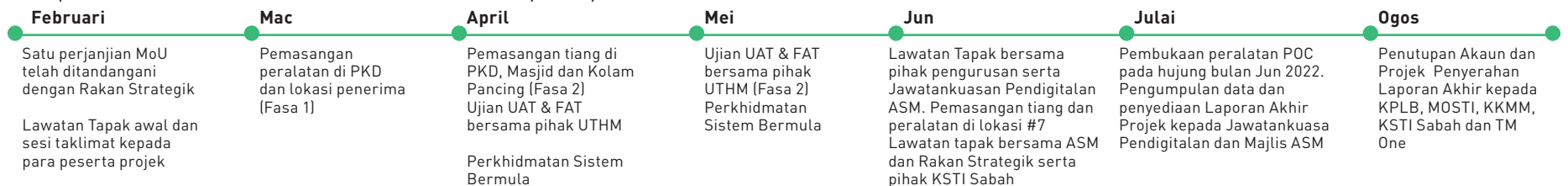
### Penambahbaikan

- Menjalankan aktiviti ukur tanah serta menggunakan teknologi yang sesuai untuk masyarakat luar bandar sebelum projek dilaksanakan.
- Menggunakan teknologi yang melengkapkan sistem *Wireless Bridging* seperti peralatan premis pelanggan (CPE), antena gandaan tinggi dan pemantul meta-permukaan.
- Menggunakan teknologi berkuasa solar untuk melestarikan lokasi penyambung (*relayer*).
- Melibatkan jurutera pakar dalam bidang pembinaan struktur sejak awal projek.

### Cabaran

- Kajian awal muka bumi tidak dibuat di kawasan POC.
- Penggunaan kren untuk pemasangan yang besar-besaran meningkatkan kos.
- Jika lokasi penyambung menghadapi masalah, rumah penerima dari *relayer* tidak akan mendapat capaian internet.
- Tiada pengesahan reka bentuk dan pemasangan tiang oleh jurutera.

Projek ini berhasrat untuk melaksanakan teknologi sistem *Wireless Bridging* di Bandar Petri Jaya, Kota Tinggi, Johor dan kawasan-kawasan lain yang memerlukan teknologi tersebut.



## BIODIVERSITI KEPERSISAN: PROGRAM PENDIGITALAN & IOT

ASM komited menetapkan Kesihatan Planet sebagai prinsip bagi penggubalan dasar untuk masa depan Malaysia. Pada tahun 2019, satu SIG untuk Biodiversiti telah ditubuhkan untuk mengkaji penggunaan teknologi dalam memelihara, memantau dan menguruskan biodiversiti negara. Bagi menguji idea biodiversiti kepersisan, Kertas Strategik Biodiversiti Kepersisan telah dihasilkan. Kebersisan yang dihasilkan oleh SIG ini telah menjana satu projek perintis iaitu program Pendigitalan dan IoT untuk Biodiversiti yang mengambil masa lima tahun, bermula pada 1 Januari 2022 di Hutan Simpan Pasoh, Negeri Sembilan. Projek ini juga telah menerima geran pembangunan sebanyak RM7 juta di bawah RMK-12.

Untuk menguji keberkesanan cadangan-cadangan yang dikemukakan, Hutan Simpan Pasoh telah dipilih sebagai medan ujian bagi mengaplikasikan kecerdasan buatan (AI) dan Internet Pelbagai Benda (IoT) untuk mengumpul data biodiversiti dan alam sekitar secara jitu dan waktu sebenar. Pendekatan pengumpulan data ini telah menggantikan operasi manual yang memerlukan tenaga kerja secara intensif.

Bekalan data yang berterusan daripada sistem AI dan IoT membolehkan penganalisan data dalam mengurus biodiversiti dijalankan dengan lebih efektif dalam negara ini. Simulasi ekologi akan dibangunkan untuk mengkaji impak aktiviti manusia dan perubahan alam sekitar ke atas biodiversiti.

Pakatan PBD telah dibentuk bertujuan memberi bimbingan untuk membangunkan simulasi sistem dan ekologi dalam projek perintis ini. Dalam jangka masa panjang, pakatan ini berusaha menerapkan sains dan teknologi dalam pengurusan biodiversiti. Sistem ini akan diletakkan di bawah bidang kuasa *Malaysia Biodiversity Centre* (MBC) yang masih dalam pembangunan bagi memastikan sistem ini cukup mampan untuk dilaksanakan pada peringkat nasional.

Salah satu cabaran utama program ini adalah untuk memastikan kemampuan sistem setelah program ini tamat pada 2025. Melalui perbincangan penting bersama pemegang taruh, pakatan PBD akan memastikan bahawa bukan sahaja projek perintis ini sahaja kekal terjaga, malahan aplikasi sains dan teknologi dalam pengurusan biodiversiti di masa hadapan juga turut diberi perhatian. Kerjasama tersebut akan berlandaskan pendekatan keseluruhan kerajaan dan keseluruhan masyarakat untuk kepentingan bersama.

Pada tahun 2023, pasukan teknikal akan mula melaksanakan proses integrasi data dengan pangkalan data sedia ada, penyusunan data, dan pembangunan fungsi mengenalpasti spesis berdasarkan AI. Pasukan teknikal juga akan membangunkan sistem dan fasiliti pengumpulan data, termasuk pemasangan penerima di lapangan. Sesi perkongsian ilmu dan teknologi bersama pegawai akan dilaksanakan untuk memastikan mereka dibekalkan dengan pengetahuan AI dan IoT untuk menguruskan fasiliti dan sistem yang telah ditubuhkan pada masa akan datang. Pasukan tersebut juga akan berkolaborasi untuk menghasilkan Garis Panduan Pengurusan Data FAIR untuk Keboleholangan dalam Penyelidikan Biodiversiti.



Bilangan  
bengkel  
**3**



Bilangan mesyuarat  
dan lawatan tapak  
**16**



Disertai oleh  
**Pasukan Petugas, Kumpulan  
Teknikal dan pemegang taruh  
utama** (JPSM, FRIM, KeTSA)



Jawatan tertinggi Pasukan Petugas  
berkenaan program Pendigitalan &  
IoT Biodiversiti

**Dr Helen Nair FASc**  
(Pengerusi pasukan petugas)

**Profesor Dr Wickneswari  
Ratnam FASc**  
(Timbalan Pengerusi pasukan  
petugas)

**Profesor Ir Ts Dr Ahmad 'Athif  
Mohd Faudzi**  
(Ketua Pasukan Projek)

**Profesor Madya Dr  
Nurfadhlina Mohd Sharef**  
(Naib Ketua Pasukan Projek)



Tarikh selesai  
**Disember 2025**

## PEMBANGUNAN MODEL PERNIAGAAN UNTUK INDUSTRI NADIR BUMI BUKAN RADIOAKTIF (NR-REE) DI MALAYSIA

Unsur Nadir Bumi (REE) semakin mendapat perhatian berbanding sebelum ini di pasaran global kerana penggunaannya yang meluas dalam aplikasi teknologi tinggi. Nilai pasaran Nadir Bumi (RE) mencecah USD 13.2 bilion pada 2019 dan dianggarkan mencecah USD 19.8 bilion menjelang 2026. Ini tidak termasuk nilai produk pengilangan hiliran.

Anggaran awal nilai sumber Bumi Nadir Bukan Radioaktif (NR-REE) di Malaysia adalah sekitar USD182 bilion. Kerangka Pelan Transformasi Industri Mineral Negara 2021-2030 telah mengiktiraf REE sebagai komoditi strategik negara.

Untuk merealisasikan potensi industri NR-REE di Malaysia, KeTSA melantik ASM sebagai rakan strategik untuk menjalankan Kajian Membangunkan Model Perniagaan bagi Industri Unsur Nadir Bumi Bukan Radioaktif (NR-REE) di Malaysia. Kajian bermula pada Ogos 2022 dan dijangka siap menjelang Februari 2023.

Projek tersebut bertujuan mencadangkan Model Perniagaan untuk membangunkan industri NR-REE di Malaysia, dengan memberi tumpuan kepada negeri Perak. Model perniagaan ini akan menjadi panduan kepada kementerian kerajaan, agensi, industri dan pemegang taruh lain yang berkaitan untuk mempercepatkan pembangunan industri NR-REE.

Lawatan tapak telah dijalankan ke loji projek perintis: Lynas Advanced Material Plant, Pusat Alam UMP dan Pejabat Tanah dan Galian Perak. Perbincangan kumpulan berfokus dengan agensi kerajaan dan pihak industri telah dijalankan untuk mengumpul input. Setakat ini, Laporan Pemulaan dan Laporan Interim telah diserahkan kepada KeTSA.

Mendapan Elemen Nadir Bumi Tanah Liat Penjerapan Ion (IAC-REE) sangat unik dimana nadir buminya berlaku dalam bentuk unsur tanah liat, berbeza dengan bentuk mendapan nadir bumi lain di mana ia berlaku dalam bentuk mineral. Mineralisasi IAC-REE adalah bersifat supergen dan kerap berlaku dalam profil luluhawa yang dihasilkan dalam batuan granit di kawasan iklim panas lembap. Unsur-unsur tersebut yang terdiri daripada unsur nadir bumi berat (HREE) yang lebih bernilai boleh dicairkan dengan mudah daripada tanah liat menggunakan kaedah larut lesap in-situ (ISL).

Kaedah ISL mengepam bahan pengikat ke dalam tanah untuk mengekstrak REE dan seterusnya larutan sarat dikumpul di bahagian bawah ufuk tanah. Kaedah perlombongan ini memerlukan penyingkiran tanah lapisan atas yang sedikit, tumbuh-tumbuhan kekal utuh dan kawasan tanah yang agak kecil digunakan pada satu-satu masa.



Bilangan bengkel

**2**



Bilangan mesyuarat dan lawatan tapak

**15**



Disertai oleh  
**Pasukan Petugas, Ahli Kumpulan Bekerja, Pemegang taruh**

(lebih daripada 40 organisasi kerajaan, industri, akademik, dan masyarakat umum)



Pengerusi Pasukan Petugas Pembangunan Model Perniagaan untuk Industri NR-REE di Malaysia

**Academician Datuk Fateh Chand FASC**



Tarikh selesai

**Februari 2023**



## RANGKA KERJA 10-10 SAINS, TEKNOLOGI, INOVASI DAN EKONOMI MALAYSIA (MySTIE)

Penerimaan dan penggunaan Rangka Kerja 10-10 MySTIE sangat meluas oleh pihak berkepentingan daripada sektor awam dan swasta sejak pelancarannya pada bulan Disember 2020. ASM telah bergiat aktif di peringkat kebangsaan untuk memperkenalkan rangka kerja tersebut. Tambahan pula, input berkaitan ekosistem STIE tempatan dan pengaplikasian 10-10 MySTIE secara khusus telah mendapat perhatian masyarakat antarabangsa.

Rangka Kerja 10-10 MySTIE telah terbukti menjadi alat panduan dan pemboleh strategik yang berpengaruh ke arah perancangan dan pelaksanaan projek-projek inklusif dan berimpak tinggi oleh pemegang taruh tempatan dan antarabangsa.

e-Buku Transformasi 10-10 MySTIE telah dimuat turun sebanyak 9,000 kali dari 72 buah negara oleh 14,000 pembaca. Edisi Bahasa Malaysia yang terbaharu juga telah meningkatkan capaian rangka kerja yang berpengaruh ini.

Pada tahun 2023, pasukan 10-10 MySTIE akan meneruskan usaha untuk meluaskan pengaruh rangka kerja ini pada peringkat serantau dan negeri bagi menilai penggunaan teknologi dan pemahaman perangka dasar negeri serta pelaksana 10-10 MySTIE. 10-10 MySTIE 2.0 juga akan merangkumi lagi satu dimensi iaitu 10 kuasa global yang akan digunakan bagi memformulasikan ASEAN STI *Ecosystem Foresight* 2035.



Imbas untuk baca



Pengenalan kepada Rangka Kerja 10-10 MySTIE: Panggilan Rasmi bersama Cik Elinor Buxton, Pengarah Serantau Pejabat Komanwel & Pembangunan (FCDO) Sains Asia Tenggara – 10 Februari

Ekspo Osaka 2025 (ASM sebagai ahli Bulatan Pakar) – beberapa siri mesyuarat Bulatan Pakar telah dijalankan

Seminar Sains, Teknologi dan Inovasi: Hala Tuju dan Inisiatif oleh Kerajaan Persekutuan dan Sarawak – 11 Ogos

Perbincangan Meja Bulat mengenai Keselamatan Siber dalam Era Kuantum (ASM diwakili oleh Prof Dato' Dr Mohamed Ridza Wahiddin FASc dan seorang analis kanan) – 19 Oktober

Pembentangan 10-10 MySTIE dan Bakat Sedia Industri di Bengkel Perancangan Strategik MARA *Way Forward* 2023 anjuran Bahagian Penganjuran Pelajar MARA – 8 dan 15 Disember

Sidang Pleno: Keadilan dalam Sains - Bagaimana untuk Memastikan Sains Mencerminkan Masyarakat yang Kita Mahukan? (ASM sebagai ahli panel) – 9 Disember

Bengkel Dasar dan Pelan Strategik Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi Sabah – 12 Januari

Forum IsDB (ASM sebagai panelis) - Peranan Ekosistem STI yang Teguh dalam Membina Daya Tahan Ekonomi dan Pertumbuhan Mampan di Negara Anggota IsDB – 23 Mei

Gambaran Keseluruhan Masyarakat Masa Depan Malaysia: Makmal Ekspo Osaka 2025 berkenaan Pembangunan Rangka Kerja Kandungan untuk Penyertaan Malaysia (ASM sebagai penceramah) – 27 Julai

Sesi Libat Urus Industri MIDA dengan *Domestic Specific Project Mission* (DSPM) bersama Advanced Technology and R&D Division, MIDA (ASM telah dijemput untuk menyertai delegasi MIDA dalam 12 penglibatan industrinya) - 9 -12 Ogos

Bengkel Pembinaan Kapasiti mengenai Inovasi dan Sokongan Dasar MSME (dianjurkan bersama oleh Unit Perancang Ekonomi dan Bank Dunia)(ASM sebagai penceramah) – 10 November

Forum Sains Dunia di Cape Town, Afrika Selatan

## SIG ON INDUSTRY-READY TALENT (SIGIRT)

Pada masa ini, ekosistem bakat Malaysia berhadapan dengan krisis baharu yang belum pernah berlaku sebelum ini yang memerlukan penyelesaian yang cekap dan lincah untuk menghadapi perkembangan global, sosial, ekonomi dan teknologi. Bakat Malaysia memerlukan kemahiran seperti kemajuan dalam teknologi Deep (teknologi mendalam), teknologi yang melangkaui pelbagai domain teknologi, dan mempengaruhi pelbagai aplikasi untuk kekal berdaya saing. Oleh itu, melahirkan bakat dengan kemahiran teknikal dan insani yang kuat sahaja tidak mencukupi, peralihan ke arah “kemahiran pintar” (kemahiran yang dibangunkan bersama dengan manusia lain) dan “kemahiran tajam” (kemahiran yang dibangunkan bersama dengan komputer) juga diperlukan.

Selain itu, ketidakpadanan kemahiran telah menjadi isu yang berterusan di Malaysia sejak sedekad lalu dan semakin ketara sejak beberapa tahun kebelakangan ini. Ketidakpadanan kemahiran ini timbul daripada ketidakselarasan antara kemahiran graduan dan peluang yang disediakan oleh industri, ini membawa kepada penggunaan tenaga mahir yang kurang. Ketidaksepadanan ini telah menyebabkan graduan mahir menerima pekerjaan separuh mahir atau mahir rendah kerana kekurangan jawatan mahir dalam pasaran kerja. Separuh daripada mereka yang berumur antara 15-24 tahun mungkin dikategorikan sebagai terlebih layak untuk jawatan mereka.

Maka dengan itu, intervensi strategik untuk menyelaraskan pendidikan tinggi dengan kehendak industri serta menggalakkan rangka kerja pembangunan bakat yang mampan secara konstruktif adalah penting untuk memastikan bakat yang dihasilkan adalah bersesuaian dengan keperluan Malaysia.

Oleh itu, ASM telah menubuhkan SIGIRT untuk melaksanakan kajian dan menyediakan kertas posisi berkenaan pembangunan bakat di Malaysia. Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti status dan cabaran semasa sepanjang saluran bakat tersebut daripada pendidikan tinggi kepada pekerjaan serta merangka hala tuju strategik untuk penjana tenaga mahir yang sedia industri dan berfokuskan kemahiran masa depan untuk memacu pembangunan ekonomi pengetahuan di Malaysia.



Bilangan bengkel dan mesyuarat

**5**



Organisasi yang terlibat

**59**



Pengerusi Bersama SIG *Industry-Ready Talent*  
**Profesor Dato' Ir Dr Abdul Rahman FASc**  
**Dr Shahidah Mohd Sharif FASc**



Tarikh selesai  
**April 2023**



Bilangan penyertaan

**68**

## KAJIAN MODEL PERNIAGAAN BAHARU BAGI ORGANISASI PENYELIDIKAN BERKAITAN KERAJAAN (GLRO)

GLRO boleh didefinisikan sebagai organisasi yang menerima dana penuh atau separa penuh daripada kerajaan. GLRO menjalankan atau menyokong komponen rantai nilai Penyelidikan, Pembangunan, Inovasi, Pengkomersialan dan Ekonomi (RDICE), atau sebagai badan pengantara RDICE ke arah memenuhi kepentingan negara. GLRO tidak menjana pendapatan, ia ditubuhkan bagi menjalankan penyelidikan untuk kepentingan awam dan secara lazimnya sebagai institut penyelidikan, syarikat berhad menurut jaminan (CLBG), atau syarikat berhad menurut syer (CLBS).

GLRO dibentuk untuk menghasilkan dan menjadi pengantara dalam kerjasama antara pemegang taruh dalam *quadruple helix*, juga sebagai pengantara menghubungkan kerajaan, komuniti saintifik, dan sektor swasta. Pulangan nilai (ROV) GLRO diukur melalui "6-Dimensions of Impact" yang mengambil kira bakat kreatif, pengetahuan baharu, rangkaian pengetahuan & rantai nilai, penjana kekayaan, pembangunan masyarakat dan penjenamaan & kedudukan. Perubahan penetapan minda yang menyeluruh diperlukan untuk bergerak ke arah ROV.

Kajian ini bertujuan bagi menilai prestasi keseluruhan GLRO di Malaysia serta memberikan syor bagi kemampuan organisasi ini. Kajian ini juga akan menilai ROV untuk mengetahui nilai sebenar yang telah disumbangkan oleh GLRO kepada ekosistem STIE negara.

- Siri Perbincangan Kumpulan Fokus (Mei-Julai)
- Siri Temubual (Julai – Ogos)
- Bengkel Penulisan Laporan Interim GLRO (25 Jun)
- Bengkel ROV MIMOS bersama ASM & *Sunway Institute for Global Strategy and Competitiveness* (IGSC) (11 Ogos)
- Siri Pembentangan Penemuan Kajian kepada Kementerian & Agensi (Ogos – Disember)

ASM mencadangkan KPI berdasarkan ROV berbanding ROI untuk diguna pakai oleh penggubal dasar di peringkat nasional untuk mengkaji impak yang dijana oleh GLRO dalam keseluruhan ekosistem STI dengan lebih tepat serta nilai yang terhasil kepada ekosistem STI.

ASM juga bercadang untuk menjalankan fasa kedua kajian ini untuk menilai ROV bagi GLRO terpilih dalam ekosistem STIE seperti yang ditampung oleh dana ses, GLC dan agensi kerajaan. Ini kerana GLRO akan memberi faedah ketara dan tidak ketara serta ROV ke arah membangunkan negara berteknologi tinggi.



Pengerusi Bersama Jawatankuasa Kerja Model Perniagaan Baharu GLRO

**Profesor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc**

**Dr Hj Mohamad Kamal Hj Jarun FASc**



Penasihat

**YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc**



## BILIK GERAKAN PENYELESAIAN TEKNOLOGI MOSTI (WAR ROOM) UNTUK MENANGANI ISU KETERJAMINAN MAKANAN DI MALAYSIA

MOSTI telah memulakan Bilik Gerakan Penyelesaian Teknologi pada Jun 2022 untuk menangani isu keterjaminan makanan dengan menggunakan teknologi yang membantu penternak, peladang dan petani dalam memastikan kemampuan rantai bekalan makanan. Inisiatif ini menghubungkan pemain utama seperti agensi kerajaan, pengusaha, pihak industri dan ahli akademik bagi membantu menangani isu keterjaminan makanan negara dengan segera.

Berikutan itu, ASM diberi mandat oleh MOSTI untuk memberi khidmat nasihat dan memudahcara kerjasama awam-swasta bagi menyokong inisiatif Bilik Gerakan tersebut.

Pembangunan Dashboard Bilik Gerakan adalah untuk memantau dan menganalisis sentimen masyarakat harian tentang isu keterjaminan makanan.

Dashboard diaktifkan pada 20 Jun



ASM telah bekerjasama dengan Petronas untuk mengkaji potensi ammonium sulfat sebagai baja untuk mengawal harga baja yang kian meningkat.

8 Ogos - 14 Oktober



ASM telah memberi input untuk penilaian awal tentang daya maju dan kesesuaian *Black Soldier Fly Larvae* (BSFL) sebagai sumber protein alternatif untuk haiwan ternakan berikutan kenaikan harga import makanan ternakan.

20 Jun - 24 November



Dashboard Bilik Gerakan telah membantu MOSTI dalam memantau tren isu keterjaminan makanan menggunakan kata kunci khusus mengenai harga makanan yang tinggi, kekurangan bekalan ayam dan telur dan usaha-usaha kerajaan dalam bidang pertanian berdasarkan ulasan orang awam, berita dan media massa. Di samping itu, input daripada Jawatankuasa Pertanian ASM tentang industri baja dan haiwan ternakan telah membantu kerajaan membuat keputusan dan mengambil tindakan yang sewajarnya.

Kerjasama antara ASM dan PETRONAS akan dicapai melalui Memorandum Persefahaman (MoU) untuk memperkenalkan produk baharu baja ammonium sulfat ke pasaran tempatan dan menghasilkannya secara tempatan untuk kemampuan jangka masa panjang.

Kerjasama awam-swasta seperti ini menunjukkan bahawa teknologi dan penyelesaian terbaik boleh digunakan bagi menangani isu keterjaminan makanan.








## KAJIAN PEMBANGUNAN

### PELAN HALA TUJU PENYELIDIKAN, PEMBANGUNAN, PENGKOMERSIALAN, INOVASI DAN EKONOMI (R,D,C,I & E)

Ekosistem STI Malaysia bersifat tidak menyeluruh terutamanya daripada aspek kitaran tadbir urus, pelaburan, pembangunan bakat, dan infrastruktur yang disebabkan oleh pelaksanaan yang tidak tertumpu dan tidak konsisten. Oleh sebab itu, sumber yang sedia ada tidak dapat dimanfaatkan dengan sempurna yang menyebabkan pelaburan tidak berimpak tinggi. Tambahan pula, kebanyakan industri di Malaysia tidak cenderung untuk membuat pelaburan dalam bidang P&P untuk mengurangkan risiko.

Oleh itu, satu pelan hala tuju strategik peringkat nasional yang perlu diadakan untuk memperkemas strategi utama ke arah memastikan ekosistem penyelidikan, pembangunan, inovasi, pengkomersialan dan ekonomi holistik serta aktif. Pelan hala tuju tersebut turut meraikan inovasi yang dipacu permintaan ke arah membangunkan sistem penyampaian dipacu pasaran. Strategi dan inisiatif yang digariskan dalam pelan hala tuju ini dijangka menjana hasil berteknologi tinggi dan bernilai tinggi ke arah mencapai Wawasan Kemakmuran Bersama 2030, pada masa yang sama mengurangkan jurang inovasi antara P&P akademik serta perusahaan berasaskan STI.

#### Objektif

-  Untuk memastikan ekosistem penyelidikan, pembangunan, pengkomersialan dan inovasi yang holistik dan aktif melalui penyelarasan STI serta perancangan dan matlamat ekonomi.
-  Untuk meningkatkan P&P dipacu permintaan dan sistem penyampaian dipacu pasaran untuk hasil berteknologi tinggi dan bernilai tinggi, seperti perbelanjaan P&P oleh perniagaan dan perusahaan yang lebih tinggi serta geran padanan nilai atau geran bermatlamat yang lebih tinggi.
-  Untuk mencapai Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 dengan menghubungkan penyelidikan, pembangunan dan pengkomersialan serta mengambil langkah berimpak; *Venture Building* kepada perusahaan berasaskan STI.
-  Untuk meningkatkan kemampunan pembiayaan ekosistem RDICE secara keseluruhan ke arah impak sosioekonomi yang positif.
-  Untuk membangunkan bakat sedia masa depan yang dipacu pengetahuan demi meningkatkan daya saing negara di peringkat antarabangsa dalam usaha menjadi sebuah negara berteknologi tinggi menjelang tahun 2030.

Penghasilan pelan hala tuju ini akan dibiayai oleh MOSTI melalui kerjasama strategik yang akan mempengaruhi penggubal dasar seperti Unit Pengurusan Penyelidikan di bawah EPU berdasarkan strategi dan pelan tindakan yang digariskan untuk memastikan ekosistem RDICE yang aktif dan selanjar.

Asalnya, projek ini dinamakan sebagai R, D, C, I & E. ASM telah mencadangkan agar terma RDICE digunakan dalam pelan hala tuju. Keputusan tersebut akan ditentukan setelah kajian ini diluluskan.



Bilangan  
bengkel  
**3**



Bilangan  
mesyuarat  
**37**



Disertai oleh  
**100** peserta



Pengerusi Bersama kumpulan kerja  
Pelan Hala Tuju R,D,C,I,E

**Profesor Datuk Wira Dr  
Raha Abdul Rahim FASc  
En Jaffri Ibrahim, CEO of CREST**



Kajian ini akan selesai menjelang  
akhir suku pertama tahun  
**2023**

## JAWATANKUASA INTER-AGENSI PEMANTAUAN DAYA SAING INDEKS INOVASI GLOBAL (GII)

MOSTI memainkan peranan penting dalam mengurusperdanakan STI, yang bertindak sebagai peneraju dan pelaksana bagi memacu inovasi dan produktiviti untuk pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Penubuhan jawatankuasa ini merupakan inisiatif MOSTI selaras dengan hasrat RMK-12 untuk meletakkan Malaysia dalam kalangan 20 negara terbaik dalam Laporan GII menjelang tahun 2025.

Laporan GII yang diterbitkan dengan kerjasama *European Institute of Business Administration* (INSEAD), *Cornell University* dan *World Intellectual Property Organization* (WIPO) melaporkan prestasi daya saing sesebuah negara khususnya berkaitan dengan inovasi. Laporan berasaskan data ini bertujuan untuk membantu penggubal dasar dalam menilai prestasi inovasi serta membuat pertimbangan dasar yang tepat.

ASM bertindak memantau prestasi daya saing serta memberikan input strategik bagi tonggak Pembangunan Modal Insan dan Penyelidikan untuk meningkatkan prestasi keseluruhan. ASM akan terlibat selama lima tahun, iaitu dari tahun 2021 sehingga 2025.

### Objektif



Melaksana dan menambahbaik pemantauan ke atas indeks daya saing supaya lebih sistematik dan berkesan dalam meningkatkan prestasi negara dalam Laporan GII.



Memastikan indikator dikesan, dikumpul, disimpan dan dikemaskini dengan tepat dan mengikut waktunya oleh penjaga/pembekal data dalam pangkalan data antarabangsa dan seterusnya menonjolkan pencapaian sebenar negara.



Mengenal pasti sasaran jangka pendek, pertengahan dan jangka panjang untuk memperbaiki skor dan meningkatkan kedudukan Malaysia dalam Laporan GII.

Dengan pemantauan berkala, diharap prestasi Malaysia dalam Laporan GII dapat diperbaiki dan mencapai kedudukan 20 teratas pada masa akan datang. Malaysia berada di tangga ke-36 mengikut Laporan GII 2022.

### Cadangan



Mewujudkan sistem bersepadu untuk memusatkan pengumpulan data daripada kementerian/agensi yang berbeza. Sistem ini juga akan berfungsi sebagai mekanisme berterusan untuk melindungi dan menganalisis data.



Untuk mereka semula soalan kaji selidik supaya data dapat dikumpul setiap tahun untuk memastikan ketepatan masa dan kesesuaian. Pada masa ini, data dikumpul setiap dua tahun.



Untuk menjalankan daya jangka bagi mengelak kemungkinan penurunan prestasi disebabkan oleh situasi yang belum pernah berlaku seperti pandemik, kemelesetan ekonomi dan ketidakstabilan geopolitik.

MOSTI bersama MIGHT kini sedang membangunkan sebuah model simulasi bagi membuat unjuran prestasi berasaskan bukti.



Bilangan bengkel

**2** (dijalankan oleh MOSTI)



Bilangan mesyuarat

**2**



Pengerusi Jawatankuasa MOSTI (Tonggak kedua)

**Profesor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc**



Tarikh selesai

**2025**

## THE NEXUS OF BIODIVERSITY CONSERVATION AND SUSTAINABLE SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT IN SOUTHEAST ASIA

Campaign for Nature (CFN) telah menugaskan ASM untuk menghasilkan laporan ringkas untuk mengkaji bagaimana negara anggota ASEAN boleh memberi tumpuan kepada pemeliharaan dan pemuliharaan biodiversiti sebagai satu cara untuk mencapai *Sustainable Development Goals* (SDGs). Laporan tersebut tertumpu kepada pertumbuhan ekonomi, bekalan air bersih, keterjaminan makanan, pembangunan luar bandar, pewujudan pekerjaan dan pembasmian kemiskinan.

Asia Tenggara merupakan salah satu kawasan biodiversiti tinggi di dunia yang mempunyai terumbu karang dan kawasan paya bakau yang berfungsi sebagai penyerap karbon yang efektif untuk planet ini.

Indeks *Biodiversity Intactness* menunjukkan bahawa negara-negara maju telah menghabiskan sumber semula jadi mereka. Namun begitu, Asia Tenggara masih mengekalkan biokepelbagaian dengan baik dan mempunyai kira-kira 80% daripada biodiversiti dunia.

Walau bagaimanapun, masih banyak lagi yang perlu dilakukan. Asia Tenggara boleh menjadi agen perubahan dan contoh bagi pembangunan ekonomi melalui perlindungan alam semula jadi. Oleh itu, laporan tersebut bertujuan untuk menjadi sumber rujukan bagi perancangan serantau dalam memelihara biodiversiti dan menjana pembangunan ekonomi mampan di Asia Tenggara.

### Objektif



Untuk menilai keadaan terkini pemeliharaan biodiversiti di Asia Tenggara sejak *Rio Earth Summit 1992*.



Untuk mengenal pasti pemacu utama perubahan dan cabaran dalam usaha memelihara biodiversiti di rantau ini.



Untuk mewujudkan kesedaran tentang kesalinghubungan ekosistem-ekonomi dan nilai perkhidmatan ekosistem yang mampan.



Untuk mengkaji langkah dalam memastikan usaha pemeliharaan biodiversiti dipergiat seiring dengan pembangunan ekonomi yang mampan.

Objektif-objektif tersebut boleh dicapai melalui strategi komprehensif yang digariskan dalam sasaran pemeliharaan 30x30 *Global Biodiversity Framework*. Rangka kerja tersebut menyeru agar 30% daripada kawasan darat, kawasan air pedalaman serta kawasan pesisiran dan laut di bawah perlindungan dan pengurusan efektif menjelang 2030.

Laporan ini menggunakan Rangka Kerja *8i Nature-Centric Ecosystem* sebagai asas untuk mengkaji kekuatan dan kelemahan dalam landskap biodiversiti rantau ASEAN. Berdasarkan kajian tersebut, sembilan cadangan utama telah diusulkan untuk mengatasi kelemahan dan memastikan bahawa pembangunan sosio-ekonomi dan biodiversiti boleh wujud bersama demi kesihatan planet dan kesejahteraan rakyat Asia Tenggara.

Ringkasan laporan dan cadangan utama telah dibentangkan semasa *United Nation's Convention on Biological Diversity (COP-15)* pada bulan September 2022 di China. Laporan tersebut bertindak sebagai rujukan penting untuk perancangan rantau Asia Tenggara dalam usaha memelihara biodiversiti dan membentuk usaha sama pembangunan ekonomi yang mampan.



Imbas untuk  
baca



Penasihat Bersama

**Academician Emeritus Profesor Tan Sri Dr  
Zakri Abdul Hamid FASc**

**Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc**



Pengerusi Jawatankuasa Biodiversiti

**Dr Helen Nair FASc**

## PROJEK REHABILITASI & KONSERVASI GAMAT DI LANGKAWI

Kepupusan Gamat Emas (*Stichopus horrens*) di Langkawi telah memberi impak kepada industri gamat yang merupakan warisan dan juga tarikan pelancongan utama Langkawi. Sehubungan itu, Lembaga Pembangunan Langkawi (LADA) telah mendapatkan bantuan MOSTI untuk mencari penyelesaian bagi isu ini. Lanjutan itu, pihak MOSTI telah mengamanahkan ASM untuk melaksanakan Projek Rehabilitasi dan Konservasi Gamat di Langkawi sebagai salah satu usaha di bawah *National Social Innovation Sandbox* (NSIS). Projek ini diterajui oleh Yayasan Inovasi Malaysia (YIM).

Objektif projek ini adalah untuk memulih dan memelihara Gamat Emas di Langkawi bagi menjamin kemampanan industri dan biodiversiti gamat. Selain itu, projek ini juga bertujuan meningkatkan penggunaan teknologi tempatan dalam usaha pemeliharaan serta meningkatkan sosio-ekonomi Langkawi.

### Activities

Lawatan tapak ke *Centre for Marine and Coastal Studies* (CEMACS), Pulau Pinang bersama YBrs Dr K. Nagulendran, TKSU (T), MOSTI pada 22 April 2022.

Lawatan tapak ke CEMACS oleh YBhg Datuk Zainal Abidin Abu Hassan, KSU MOSTI pada 24 Mei 2022.

Lawatan tapak ke syarikat-syarikat gamat dan *Fisheries Research Institute* (FRI) di Langkawi bagi meninjau peluang kerjasama.

Mesyuarat dengan LADA untuk membincangkan projek gamat ini.



### Partners



### Dapatan

- Meningkatkan populasi gamat di perairan Langkawi.
- Meningkatkan hasil komersial yang membawa kebaikan kepada masyarakat tempatan dan Langkawi secara keseluruhan.
- Memelihara warisan dan meningkatkan sektor pelancongan Langkawi.
- Meningkatkan kesedaran tentang gamat.

Projek Gamat akan dijalankan di Langkawi sehingga tahun 2030. Projek ini bakal menyediakan solusi yang komprehensif dan mampan, dari sektor hulu ke sektor hiliran melalui empat sub-projek:

- Projek Pembiakan dan Pemulihan Gamat
- Projek Inovasi Sosial untuk Produk Berasaskan Gamat
- Projek Pemulihan Ekosistem
- Projek Pengklonan Gamat



Pengerusi SIG *Social Innovation*  
**Profesor Dato' Dr Aileen Tan Shau Hwai FASc**



Tarikh selesai  
**2030**



Dari kiri: Dr Abe Woo (Ahli YSN-ASM & Pensyarah Kanan CEMACS, USM), Encik Yusof (PSTI, MOSTI), Dato' Dr Aileen Tan Shau Hwai FASc & Ts Dr K. Nagulendran (Timbalan Ketua Setiausaha, Perancangan & Pembudayaan Sains, MOSTI) melawat CEMACS di bawah Program Inovasi Sosial MOSTI.



Gamat Emas (*Stichopus horrens*).



## PENILAIAN KELESTARIAN

### LEMBANGAN TASIK CHINI (LTC) DAN RIZAB BIOSFERA TASIK CHINI (RBTC)

Tasik Chini yang terletak lebih kurang 100 kilometer dari Kuantan, Pahang merupakan tasik air tawar kedua terbesar di negara ini. Tasik ini dianugerahkan dengan kekayaan biodiversiti tropika sehingga diiktiraf sebagai tapak rizab biosfera pertama di Malaysia oleh UNESCO di bawah program *Man and the Biosphere* (MAB) pada tahun 2009.

#### Objektif



Untuk meneliti dan mengenalpasti impak kelestarian sosioekonomi berikutan ancaman dan risiko berkaitan pembangunan di LTC yang sedia ada serta dalam perancangan.



Untuk melaksanakan semakan ringkas mengenai status biodiversiti dan ekosistem LTC dan RBTC.



Untuk menilai instrumen-instrumen tadbir urus semasa bagi LTC.



Untuk mencadangkan pendekatan yang bersesuaian bagi mempercepatkan proses pemulihan LTC dan RBTC.

Perbincangan bersama KeTSA telah diadakan pada 11 Februari 2022. Perbincangan adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai inisiatif memelihara dan memulihara yang telah dilaksanakan dan yang sedang dirancang oleh KeTSA. Perbincangan tersebut juga mendapatkan pandangan KeTSA mengenai projek-projek kritikal bagi kelestarian LTC dan RBTC.

ASM telah bekerjasama dengan KeTSA untuk membentangkan hasil kajian tersebut kepada Kerajaan Negeri Pahang. ASM turut meninjau peluang kerjasama dan pembiayaan dengan KeTSA untuk menjalankan kajian yang lebih teliti ke atas Tasik Chini terutamanya kualiti air dan hakisan tanah.

Cadangan yang telah diusulkan dibuat melalui perspektif tadbir urus, biofizik serta sosioekonomi untuk menambahbaik biodiversiti LTC dan RBTC. Cadangan tersebut memberi fungsi perkhidmatan dan kestabilan ekosistem yang penting kepada kawasan tersebut melalui rangka kerja pengurusan bersepadu hasil daripada kerjasama pemegang taruh. Laporan tersebut dijangka akan menjadi dokumen sokongan yang diguna pakai oleh pihak berkuasa negeri dan persekutuan dalam memastikan integriti dan kelestarian LTC dan RBTC sentiasa terpelihara.

Penglibatan dan persetujuan Kerajaan Negeri Pahang adalah penting kerana LTC dan RBTC terletak di bawah bidang kuasa kerajaan negeri tersebut. Oleh itu, ASM telah melibatkan Pejabat Setiausaha Negeri Pahang sebagai rakan kerjasama utama. Sehubungan itu, jaringan kerjasama yang kukuh antara ASM dan kerajaan-kerajaan negeri perlu dibangunkan dan dikekalkan untuk memastikan penglibatan dan persetujuan mereka dalam segala inisiatif ASM.

Pada bulan Februari dan Mac 2022, libat urus bersama Kerajaan Negeri Pahang telah diadakan untuk mendapatkan pandangan pemegang taruh utama LTC dan RBTC:

- Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN) Negeri Pahang
- Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Pahang (PLANMalaysia@Pahang)
- Jabatan Perhutanan Negeri Pahang (JPSM)
- Jabatan Mineral dan Geosains (JMG) Negeri Pahang
- Jabatan Alam Sekitar Negeri Pahang
- Pejabat Daerah & Tanah Pekan
- Jabatan Kemajuan Orang Asli (JAKOA) Negeri Pahang

Lawatan tapak dan tinjauan ke Tasik Chini telah diadakan untuk mengumpul maklumat primer dalam bentuk sampel biologi dan pemerhatian serta input daripada masyarakat tempatan.



Jumlah bengkel

1



Jumlah mesyuarat

8



Penglibatan

154 peserta



Pengerusi jawatankuasa

**Profesor Dato' Dr Mohd Tajuddin Abdullah FASc**



Tarikh selesai

**September 2022**

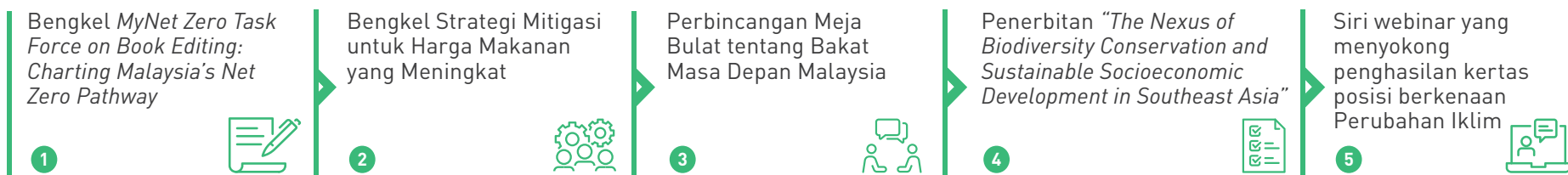
## JAWATANKUASA WEHAB++

Jawatankuasa WEHAB++ merangkumi Jawatankuasa Air, Tenaga, Kesihatan, Pertanian dan Biodiversiti, Ekonomi Biru, Pembangunan Bakat, Alam Sekitar, Pendigitalan dan Perubahan Iklim & Pengurangan Risiko Bencana. Penubuhan semula Jawatankuasa WEHAB++ telah dicadangkan oleh majlis ASM untuk mendepani cabaran dalam setiap bidang WEHAB++ daripada pelbagai perspektif. Sepuluh bidang jawatankuasa ini memberi kesan yang mendalam terhadap cara hidup, interaksi dengan alam semula jadi, dan masa depan manusia.

Jawatankuasa WEHAB++ boleh mengenal pasti keperluan dan keutamaan negara secara proaktif. Ini dilakukan dengan menjalankan kajian atau menyediakan kertas kerja mengenai isu-isu berkait yang berkepentingan kepada negara.

Di samping itu, jawatankuasa tersebut menyediakan input strategik, maklum balas, ulasan dan pandangan bagi perkara-perkara yang berkaitan dengan setiap bidang jawatankuasa. Rangkaian Pakar ASM dan pakar luar telah bekerjasama dalam menerokai idea, menyelidik konsep dan membangunkan kertas konsep untuk kelulusan STIPAC.

Pada tahun ini, ASM telah melaksanakan lima aktiviti keterlibatan yang diketuai oleh Jawatankuasa WEHAB++:



Bengkel Strategi Mitigasi untuk Harga Makanan yang Meningkatkan pada 2 Ogos 2022.

## ASM CHAPTERS

ASM *Chapters* telah ditubuhkan bagi menyatukan Jaringan Pakar ASM, komuniti saintifik dan pemegang taruh setempat untuk menjayakan visi dan misi ASM. ASM *Chapters* menganjur program dan aktiviti yang dirumus khas berdasarkan keperluan dan menyelesaikan isu masyarakat setempat melalui STIE. Dengan aktiviti ini, ASM berharap untuk meningkatkan keterlihatan dan penglibatan aktif komuniti saintifik setempat atau di peringkat negeri.

ASM *Chapter* Wilayah Utara telah menjalankan Program STEM *Youth* melibatkan 16 sekolah menengah dari kawasan utara. Program tahunan ini dijalankan untuk memberi pendedahan kepada pelajar berkenaan pembelajaran berasaskan masalah. Pelajar telah dilatih melalui beberapa siri bengkel dan latihan untuk melengkapkan sebuah projek mini.


Manakala, ASM *Chapter* Sabah bersama dengan ASM telah menandatangani MoU dengan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (KSTI) Sabah pada 25 April 2022. MoU ini berfungsi sebagai jalinan kerjasama antara ASM dan KSTI untuk meneroka peluang bagi meningkatkan keupayaan program STI di Sabah. Selain itu, mereka juga telah mengadakan bengkel lima hari untuk membangunkan rangka kerja pelaksanaan penyelidikan untuk Program Penyelidikan dan Latihan Hutan Hujan Lembah Imbak (ICRRTP). Rangka kerja ini bertujuan untuk mempertingkatkan pembangunan dan kerjasama penyelidikan di Kawasan Pemeliharaan Lembah Imbak antara penyelidik Malaysia.


ASM *Chapter* Wilayah Selatan telah menganjurkan Forum Kesihatan Planet, ceramah STEM dan aktiviti latihan STEM bersempena dengan MSN Keluarga Malaysia di Kota Tinggi, Johor.

 Pengerusi *Chapter*  
Wilayah Pantai Timur:  
**Profesor Dato' Dr  
Jafri Malin Abdullah FASc**

 Pengerusi *Chapter*  
Wilayah Utara:  
**Profesor Dato' Ir Dr Abdul  
Rahman Mohamed FASc**

 Pengerusi *Chapter*  
Wilayah Selatan:  
**Profesor Datuk Dr  
Ahmad Fauzi Ismail FASc**

 Pengerusi  
*Chapter* Sabah:  
**Dr Rahimatsah  
Amat FASc**

 Pengerusi *Chapter*  
Sarawak:  
**Profesor Datuk Dr  
Jayum Anak Jawan FASc**



Majlis menandatangani MoU antara ASM dan KSTI.





MEMUPUK  
**BUDAYA**  
**KECEMERLANGAN**  
STIE DI MALAYSIA

## TOP RESEARCH SCIENTISTS MALAYSIA (TRSM)

Setiap tahun, ASM mengiktiraf penyelidik Malaysia yang unggul dengan *Top Research Scientists Malaysia*. Penerima TRSM merupakan penyelidik terkemuka dengan minda perintis untuk menggerakkan Malaysia ke arah ekonomi berasaskan inovasi. Program pengiktirafan ini dijalankan pada setiap tahun untuk membina rangkaian kritikal penyelidik Malaysia terkemuka.

Pada tahun ini, seramai 29 penyelidik telah diiktiraf melalui TRSM. Mereka menerima pengiktirafan ini semasa majlis pengumuman TRSM 2022 dari YB Dato' Sri Dr Adham Baba, Menteri MOSTI pada 20 September 2022. Sejurus itu, penerima TRSM mengambil bahagian dalam sesi induksi atas talian yang dijalankan pada 23 Ogos 2022. Sesi ini bertujuan bagi memberi pemahaman tentang fungsi ASM dan bagaimana penerima TRSM dapat memberi sumbangan kepada negara melalui ASM.

Selain daripada mengenal pasti saintis yang berpotensi, ASM turut menjalankan proses semakan semula penerima TRSM. Pangkalan data TRSM dikemaskini setiap tahun untuk mengekalkan senarai penyelidik yang aktif dalam tempoh tiga tahun.



Penerima *Top Research Scientists Malaysia* 2022 bersama dengan sijil dan plak mereka.



YB Dato' Sri Dr Adham Baba, Menteri MOSTI, menyampaikan ucapan pada majlis tersebut.



Jumlah penerima TRSM  
(2012-2020)

**247**



Data dan Maklumat  
Lengkap Penyelidik

**6,149**



Top Research Scientists Malaysia 2022 semasa Majlis Penganugerahan Felo ASM dan Pengumuman TRSM pada 20 September 2022

### TRSM mengikut disiplin:



**61**  
Sains  
Kejuruteraan



**14**  
Sains Biologi,  
Pertanian dan  
Alam Sekitar



**11**  
Sains  
Perubatan dan  
Kesihatan



**14**  
Teknologi  
Maklumat  
dan Sains  
Komputer



**8**  
Matematik,  
Fizik dan  
Sains Bumi



**8**  
Sains  
Kimia



**7**  
Sains  
Sosial dan  
Kemanusiaan



**4**  
Pembangunan  
Sains &  
Teknologi dan  
Industri



Jumlah ahli TRSM  
yang aktif  
**127**

## MAKNA CANCER RESEARCH AWARD (MCRA) 2022

Selaku rakan strategik MAKNA, ASM telah menyumbang kepada proses pemilihan MCRA pada setiap tahun. Geran penyelidikan MCRA akan diberikan kepada Saintis Muda Malaysia yang telah memberi sumbangan kepada bidang penyelidikan kanser. Tujuan MCRA adalah untuk mempergiat penyelidikan kanser dalam kalangan Saintis Muda.



Dari kiri: En Vemmanah Appannah (Timbalan Pengurus Besar MAKNA), Profesor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc (Ahli Majlis ASM), Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc (Lembaga Pemegang Amanah MAKNA & Bendahari Kehormat ASM), Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc (Presiden ASM), Academician Profesor Emeritus Tan Sri Dato' Dzulkifli Abdul Razak FASc (Lembaga Pemegang Amanah MAKNA), Pn Farahida Mohd Farid (Pengurus Besar MAKNA), En Zainol Talib & En Rohaizad Ismail (Ahli EXCO MAKNA) di majlis penyampaian MCRA



Penerima MCRA berkongsi cadangan penyelidikan mereka dan menerima geran penyelidikan

### 50

Jumlah permohonan diterima

### 66

penyelidik menerima sejumlah RM2,017,035 dari tahun 2001 hingga 2022

### 3

Geran berjumlah RM121,681 telah diberikan kepada penerima pada tahun 2022:

1. **Profesor Madya Dr Ooi Ean Hin** (Monash University)
2. **Dr Lee Sau Har** (Taylor's University)
3. **Dr Phan Chia Wei** (Universiti Malaysia)



## THE MALAYSIAN CODE OF RESPONSIBLE CONDUCT IN RESEARCH (MCRCR)

MCRCR merupakan modul yang telah diperakukan oleh Jawatankuasa Integriti Penyelidikan Kebangsaan (NCRI) untuk menjadi salah satu instrumen penting bagi ahli akademik dalam menjaga etika dan tanggungjawab dalam menjalankan penyelidikan. MCRCR dibangunkan bagi meningkatkan daya saing negara, pembangunan dan inovasi dalam penyelidikan dan kekal sebagai pakar di mata masyarakat global.

Objektif program MCRCR ini adalah untuk menyemai sifat integriti dalam kalangan penyelidik dan saintis tempatan dan menggalakkan pelaksanaan dasar dan strategi yang efisien melalui ketelusan dan akauntabiliti dalam penyelidikan. Kod integriti nasional ini juga bertujuan untuk membuktikan bahawa penyelidik Malaysia bukan sahaja mempunyai kepakaran, pengetahuan, dan kemahiran tetapi juga mengamalkan etika dalam penyelidikan.

Pada tahun 2022, bengkel MCRCR yang pertama telah dijalankan secara fizikal di UCSI University pada 11 April 2022. Tenaga pengajar untuk bengkel latihan

ini adalah Dr Chau De Ming, Profesor Dr Abhimanyu Veerakumarasivam dan Profesor Madya Dr Chai Lay Ching. Seramai 40 peserta dari kalangan saintis dan penyelidik telah menyertai bengkel ini.

Selepas menyertai bengkel ini, peserta perlu mengambil ujian penilaian yang akan menguji pemahaman mereka tentang MCRCR. Ujian penilaian ini telah dilaksanakan pada 21 Mei 2022 di UCSI University dan 35 peserta telah lulus ujian penilaian dan menerima sijil akuan yang sah untuk tempoh lima tahun.

Modul ini penting untuk mengekalkan etika dan kebertanggungjawaban dalam menjalankan penyelidikan dan meningkatkan daya saing, pembangunan dan inovasi negara.

NCRI merancang untuk menjadikan bengkel dan penilaian MCRCR sebagai keperluan di universiti tempatan, terutamanya bagi penyelidik yang ingin memohon geran. Pengaplikasian MCRCR adalah amat penting untuk meningkatkan ketelusan dan akauntabiliti dalam aktiviti penyelidikan.



Bilangan bengkel  
**1**



Bilangan mesyuarat  
**1**



Penyertaan  
**40**



Pengerusi Jawatankuasa Integriti Penyelidikan Kebangsaan  
**Academician Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusof FASc**



Peserta bengkel MCRCR yang dilatih oleh Dr Chau De Ming, Profesor Dr Abhimanyu dan Profesor Madya Dr Chai Lay Ching



## MINGGU SAINS NEGARA KELUARGA MALAYSIA (MSNKM) 2022

MOSTI telah menganjurkan Minggu Sains Negara Keluarga Malaysia (MSNKM) 2022 dengan tema “Merakyatkan Sains, Menginsankan Teknologi” bermula dari bulan April hingga Oktober 2022. Inisiatif sains kebangsaan ini bertujuan untuk menyemai budaya sains, meningkatkan kesedaran masyarakat terhadap kepentingan STI dalam kehidupan harian dan menerapkan minat serta meningkatkan jumlah pelajar dalam subjek STEM. Pelbagai program di peringkat kebangsaan telah dijalankan secara kolaborasi antara pelbagai kementerian, kerajaan negeri, agensi kerajaan, sektor korporat, badan profesional dan masyarakat awam.

Program MSNKM telah dijalankan berdasarkan bidang fokus dalam bulan tertentu. Oleh itu, ASM selaku agensi peneraju untuk bulan April telah mengadakan program di bawah bidang fokus Kesihatan Planet. Pelbagai program dan bahan kandungan atas talian telah diwujudkan untuk mendidik masyarakat awam serta menyemai minat terhadap STEM.

ASM menerusi YSN-ASM telah melaksanakan lapan program sepanjang MSNKM 2022:

### Webinar Kesihatan Planet 1 April 2022

Webinar ini bertujuan memberi kefahaman kepada masyarakat mengenai Kesihatan Planet serta faktor-faktor yang membawa kesan kepadanya. Sejumlah 375 penonton di Zoom dan 152 penonton di YouTube telah mengikuti webinar tersebut.



### Sesi Libat Urus YBM MOSTI Bersama YSN-ASM & Pelancaran Buku Modul Komunikasi Sains 26 APRIL 2022

Seramai 90 ahli YSN-ASM telah menghadiri program ini. Mereka berpeluang untuk berkongsi pandangan masing-masing mengenai landskap STI negara bersama YB Dato' Sri Dr Adham Baba sekali gus mengemukakan cabaran, kebimbangan dan kejayaan menerusi perspektif mereka.

Bersempena dengan sesi ini, YB Dato' Sri Dr Adham Baba juga telah melancarkan buku Modul Komunikasi Sains. Modul ini merupakan salah satu instrumen terbaik bagi membantu penyelidik dan saintis untuk menyampaikan ilmu sains, kaedah, pengetahuan dan penyelidikan kepada masyarakat dengan lebih efektif, tepat dan menarik.



Ahli YSN-ASM bersama YB Dato' Sri Adham Baba, Menteri MOSTI

## E-Games Kesihatan Planet

11 April to 27 April 2022

Objektif *e-games* ini adalah untuk menggalakkan pelajar meneroka subjek yang berkaitan dengan Kesihatan Planet, sekali gus meningkatkan pemahaman mereka terhadap subjek STEM. Terdapat 3 permainan *e-games* yang dijalankan setiap minggu:

Minggu 1: Kesihatan dan Penyakit Tidak Berjangkit  
Minggu 2: Perubahan Iklim dan Kesihatan Biodiversiti  
Minggu 3: Air dan Keterjaminan Makanan

Lebih 600 pelajar telah menyertai *e-games* ini.



## Borak Sains Ihya' Ramadan Tenggara

16 April 2022

Program yang dianjurkan di Bandar Tenggara, Johor ini telah dihadiri oleh 100 orang tetamu bagi meraikan anak yatim dalam masa yang sama membudayakan kesedaran sains kepada masyarakat. Borak Sains Ihya' Ramadan telah dilaksanakan dengan topik berikut:

- Sains dan Puasa
- Sains dan Zakat
- Sains dan Ibadah



YB Dato' Sri Dr Adham Baba, Menteri MOSTI, menghadiri sesi Borak Sains

## Karnival Sains MOSTI 2022

14 Mei 2022

Program ini telah diadakan di Kota Tinggi, Johor bagi meningkatkan minat terhadap sains dalam kalangan masyarakat setempat. YSN-ASM telah mengadakan beberapa aktiviti STEM antaranya, eksperimen Kebuk Awan, Permainan Langkah Matematik, dan sesi bual bicara bertajuk *Wireless Bridging System* untuk menyampaikan maklumat kepada masyarakat mengenai keperluan asas kepada sebuah sistem Internet.



Menteri MOSTI, YB Dato' Sri Dr Adham Baba, mempromosikan STEM kepada orang ramai di ruang pameran ASM

## Modul Pendidikan Sains Berdasarkan Inkuiri (Ibse)

2 Jun hingga 25 Ogos 2022

Latihan IBSE bersiri telah dilaksanakan bagi meningkatkan kefahaman dan kemahiran guru STEM terhadap penggunaan kaedah IBSE dalam sesi pengajaran dan pembelajaran (PdP) mereka.

Bengkel IBSE YSN-ASM untuk guru STEM telah diadakan seperti berikut:

- Bengkel IBSE di ASM (bengkel persediaan) pada 2 Jun 2022
- Bengkel IBSE di Pusat Latihan Guru Dalam Perkhidmatan (PLDGP), Hutan Melintang pada 18 hingga 21 Julai 2022
- Bengkel IBSE di Pusat Bahasa Inggeris IPGK Dato Razali Ismail pada 25 hingga 28 Julai 2022
- Bengkel IBSE di Pusat Latihan Guru Dalam Perkhidmatan (PLDGP), Kulai pada 22 hingga 25 Ogos 2022



Pertandingan ini dibuka kepada pelajar berumur 13 hingga 17 tahun untuk mencabar keupayaan mereka supaya berfikir, mengenal pasti dan memahami masalah berkaitan Kesihatan Planet, serta menghasilkan cara penyelesaiannya dengan kreatif melalui video TikTok. Terdapat tiga pemenang utama, Anugerah Pilihan Ramai serta lima hadiah saguhati.



### Impak

Aktiviti ini telah mendapat sambutan dan penyertaan yang memberangsangkan, terutamanya dalam kalangan pelajar sekolah. Pembelajaran sains terbukti boleh menjadi menyeronokkan walaupun secara maya menerusi aktiviti ini. Pelajar juga dapat meningkatkan pengetahuan dan kesedaran mereka terhadap sains terutamanya berkenaan Kesihatan Planet.

Aktiviti MSNKM 2022 bukan sahaja tertumpu kepada pelajar sekolah, malah turut terlibat juga saintis muda, penyelidik, guru, dan masyarakat awam. Hal ini penting bagi memupuk sains sebagai pendekatan seluruh negara (*whole-of-nation approach*). ASM bekerjasama dengan pelbagai organisasi termasuk institut pengajian tinggi dan masyarakat umum.

Video tentang Kesihatan Planet ditayangkan sepanjang MSNKM 2022 supaya mesejnya jelas disampaikan terutama sekali kepada pelajar sekolah.

YSN-ASM dengan kerjasama Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) telah menganjurkan program *Science & Arts @ Home* yang disertai oleh 100 pelajar. Kit eksperimen sains *slime* dan pasir jerlus telah dihantar ke rumah pelajar bagi membolehkan mereka melaksanakan aktiviti tersebut bersama dengan fasilitator YSN-ASM secara maya. Pelajar melaksanakan aktiviti tersebut sambil menjawab soalan kuiz sains.

Seramai 56 pelajar juga telah menyertai Pertandingan Poster Sains yang dianjurkan bersama program *Science & Arts @ Home*.



Seorang pelajar mencuba aktiviti tersebut dengan bantuan secara maya oleh YSN-ASM

### Cadangan



Untuk menganjurkan lebih banyak aktiviti praktikal yang mempunyai kit eksperimen sains untuk pelajar sekolah.



Untuk menganjurkan aktiviti yang melibatkan pelajar universiti, sekolah menengah dan sekolah rendah. Ini akan menggalakkan perkongsian ilmu pengetahuan yang lebih luas, sesi mentor serta menggalakkan ciri-ciri kepimpinan.

## KAJIAN IMPAK NEWTON-UNGKU OMAR FUND (NUOF)

NUOF telah dilancarkan pada tahun 2014 sebagai sebuah kolaborasi sains dan inovasi antara United Kingdom dan Malaysia. Tujuan utama kolaborasi dana ini adalah untuk meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan Malaysia menerusi penyelidikan asas dan *translational*, serta melalui aktiviti pembangunan kapasiti.

ASM, sebagai salah satu rakan kongsi tempatan yang dilantik oleh MIGHT, telah melaksanakan tujuh program NUOF yang merangkumi 62 projek dengan jumlah peruntukan sebanyak RM18 juta. Program tersebut telah berakhir dengan kejayaan 61 projek dan satu projek yang ditamatkan. Kesemuanya telah dicapai dalam tempoh tujuh tahun sepanjang berkolaborasi bersama lima rakan strategik UK yang terkenal.

Aktiviti di bawah Program NUOF adalah seperti berikut:

Meningkatkan kapasiti komuniti sains dan inovasi Malaysia melalui perkumpulan, skim mobiliti dan pusat bersama.

Menjalinkan kerjasama penyelidikan mengenai topik pembangunan.

Menubuhkan rakan inovasi dan dana cabaran untuk membangunkan penyelesaian inovatif mengenai topik pembangunan.

Impak projek ini yang diuruskan oleh ASM diukur melalui Bengkel Analisis Impak NUOF untuk mengumpul pengeluaran dan hasil projek NUOF daripada penerima dana.

Menurut data yang diperolehi, majoriti penerima NUOF berpuas hati dengan projek mereka dan berharap program sebegini dapat diteruskan bagi membantu penyelidik muda dalam membentuk rangkaian dan hubungan mereka dengan pakar antarabangsa. Menerusi projek NUOF ini, penyelidik daripada Malaysia dan UK telah bekerjasama untuk meluaskan kapasiti masing-masing serta mempatenkan penemuan penyelidikan mereka. Ini sekali gus menjadi dasar kepada pembangunan polisi di masa akan datang serta memperbaiki kaedah penyelidikan dan proses teknologi masa kini.

Pada masa akan datang, program NUOF boleh diperluaskan dan model dana padanan yang sama boleh ditubuhkan bersama negara-negara industri lain. Inisiatif ini akan membantu penyelidik tempatan dengan memberi mereka pendedahan kepada kemudahan bertaraf antarabangsa dan meningkatkan daya saing dalam penyelidikan berimpak tinggi.

## MESYUARAT KE-71 *LINDAU NOBEL LAUREATE*

ASM telah menghantar enam saintis muda Malaysia bagi menghadiri Mesyuarat ke-71 *Lindau Nobel Laureate* di Jerman bermula 26 Jun 2022 hingga 1 Julai 2022. Fokus mesyuarat tahun ini adalah dalam bidang Kimia yang menampilkan 35 pemenang *Nobel*. Ini merupakan platform kepada saintis muda untuk berinteraksi bersama mereka. Sepanjang mesyuarat ini, pemenang *Nobel* tersebut berkongsi mengenai penyelidikan mereka, pembangunan profesional dan mengadakan sesi perkongsian bersama para peserta dari seluruh dunia.

### Hasil

- Terdapat pelbagai aktiviti yang mengumpulkan para peserta untuk berinteraksi dengan *Nobel Laureate*.
- Para peserta pulang dengan lebih bersemangat dan dengan pandangan yang lebih jelas mengenai bidang masing-masing.
- Konsep terbuka dan santai mesyuarat tersebut membolehkan mereka berhubung dan berkongsi hasil kerja dengan rakan penyelidik lain.

Peserta terdahulu berpendapat bahawa mesyuarat *Lindau Nobel Laureate* ini memberi pengalaman menarik yang membolehkan mereka berkongsi dan bertukar pendapat sesama rakan penyelidik dalam bidang yang sama. Maklum balas positif ini mendorong lebih banyak saintis muda untuk mengikuti jejak langkah pemenang *Nobel* tersebut dan memohon program ini. *Council Lindau* juga sentiasa berusaha ke arah penganjuran program yang berkesan.

**79** peserta sejak tahun 2004.



Beberapa saintis muda Malaysia yang terpilih di mesyuarat ke-71 *Lindau Nobel Laureate* yang diadakan di Jerman pada 26 Jun – 1 Julai 2022



## MAJLIS PENGANUGERAHAN FELO ASM DAN PENGIKTIRAFAN PENERIMA TRSM 2022

Jaringan pakar ASM yang berpengalaman luas, berdedikasi dan bijaksana sentiasa bersedia untuk menyumbang kepakaran mereka dalam program ASM demi kemajuan STIE negara. Kini, ASM mempunyai 917 pakar yang kian bertambah saban tahun.

Pada tahun ini, ASM telah melantik Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc dan Emeritus Profesor Tan Sri Dato' Dzul kifli Abdul Razak FASc sebagai Felo Kanan untuk tahun 2022. Anugerah Felo Kanan ini diberikan kepada individu yang telah memberikan sumbangan yang signifikan dan menunjukkan kepimpinan yang unggul di ASM, pada peringkat nasional dan antarabangsa. Felo Kanan akan membawa gelaran "*Academician*" pada awal nama mereka. 39 Felo baru lain yang dipilih juga telah diberi penganugerahan di Majlis Penganugerahan Felo ASM pada 20 September 2022 tersebut. Majlis telah disempurnakan oleh YB Dato' Sri Dr Adham Baba, Menteri MOSTI.



Felo tahun ini di Majlis Penganugerahan Felo ASM yang berlangsung pada 20 September 2022



Bendahari Kehormat ASM, Datin Paduka Setia Dato' Aini Ideris FASc, telah dilantik sebagai Felo Kanan tahun 2022



Emeritus Profesor Tan Sri Dato' Dzul kifli Abdul Razak FASc dilantik sebagai Felo Kanan tahun 2022



Felo Baru  
**39**



Bilangan Felo ASM  
setakat ini  
**451**

ASM telah melaksanakan Inisiatif *ArtScience™* ASM sejak tahun 2019 untuk menggalakkan penghayatan seni ke arah pembudayaan sains di Malaysia. Inisiatif ini akan menjadi pemangkin untuk memupuk kreativiti dan menggembeng minat dan aktiviti baru yang menggabungkan seni dan sains di antara pemuzik, jurutera, antropologi, pereka, arkitek dan lain-lain.

### 2022 ASM ArtScience Prize

*ArtScience Prize 2022* ASM merupakan pertandingan yang diadakan pada setiap dua tahun sekali bagi meraikan dan membudayakan penghasilan karya yang menyatukan seni dan sains. Pertandingan ini merupakan hasil kolaborasi bersama ASM, *Maybank Foundation* serta; UM, USM, *Toccata Studios*, Balai Seni Negara (BSN), Universiti Multimedia (MMU), Yayasan TM, *Monash University* dan UiTM sebagai rakan strategik.

### Forum “Kesihatan Planet melalui Lensa ArtScience”

Sebuah forum yang membincangkan hubung kait antara Kesihatan Planet dan *ArtScience* yang menampilkan Dr Roslina Ismail, Pengerusi Jawatankuasa Pelaksana *ArtScience Prize 2022*, Profesor Madya Dr Jalaini Abu Hassan dari UiTM, Dr Mohd Shahrul Azmi Mohamad Yusoff dari SIRIM, dan Dr Lim Teck Wyn dari Resource Stewardship Consultants Sdn Bhd.

Bilangan  
mesyuarat



2 Mesyuarat Jawatankuasa Induk

6 Mesyuarat Jawatankuasa Pelaksana *ArtScience Prize 2022*

Pengerusi Jawatankuasa Pelaksana Inisiatif ArtScience ASM:



**Academician Profesor Emerita Tan Sri  
Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc**

### Kesihatan Planet melalui Lensa ArtScience di Fresh Brew @ RTM2

Dr Roslina Ismail dan pemenang *ArtScience Prize 2020*, Dr Ahmad Hanif Ahmad Baharin, telah ditemu ramah dalam Fresh Brew di slot RTM2 pada 27 November 2022 untuk meningkatkan kesedaran mengenai konsep *ArtScience* dan *ArtScience Prize 2022*. Temu ramah ini telah berjaya meningkatkan kesedaran masyarakat umum mengenai konsep *ArtScience*.

Inisiatif *ArtScience* ASM telah menjalinkan hubungan kerjasama dengan 8 institusi yang lain, begitu juga dengan menggunakan media massa untuk meningkatkan keterlihatan dan promosi pertandingan tersebut. Meskipun begitu, pembentukan jalinan hubungan strategik dengan institusi dan yayasan tempatan telah meningkat secara positif.

Inisiatif *ArtScience* ASM akan terus menjalin kerjasama strategik dengan organisasi tempatan dan antarabangsa untuk meningkatkan kesedaran dan minat dalam kalangan mereka yang bekerja dalam bidang yang hubung kait dengan sains dan seni.



Forum Kesihatan Planet melalui Lensa *ArtScience* secara hibrid di Studio ASM.



# AKAN DATANG PAMERAN ArtScience ASM



Kesehatan Planet melalui Lensa ArtScience





MEMBANTU DALAM  
**MENAIK TARAF  
KEUPAYAAN  
TEKNOLOGI**  
SEKTOR PERINDUSTRIAN MALAYSIA

## MALAYSIA SCIENCE ENDOWMENT (MSE)

Penubuhan MSE adalah cadangan daripada ASM yang telah diambil dan dilaksanakan oleh MOSTI menerusi DSTIN 2021-2030. Ia telah diluluskan di Parlimen pada Ogos 2022.

Usaha untuk menjenamakan Kumpulan Wang Amanah - Majlis Sains dan Penyelidikan Kebangsaan (KWA-MSPK) kepada Kumpulan Wang Amanah - *Malaysia Science Endowment* (KWA-MSE) telah diluluskan di Parlimen pada 4 Ogos 2022, melambangkan penubuhan MSE. Ini akan membawa ASM selangkah ke hadapan ke arah memenuhi peranannya sebagai "*Think and Do Tank*".

### Objektif



Untuk membantu menaik taraf kebolehan teknologi bagi sektor industri Malaysia



Untuk meningkatkan jaringan dan kerjasama antarabangsa

Perancangan strategik MSE berpaksikan kepada komponen-komponen berikut:

#### Kemampuan dana alternatif

Pembiayaan untuk RDICE di Malaysia amat bergantung kepada kerajaan. Oleh itu, MSE berhasrat mengurangkan beban kerajaan dengan merealisasikan MSE sebagai dana kekal untuk pembiayaan alternatif daripada mekanisme pembiayaan sedia ada.

#### Kerjasama industri dan antarabangsa

Demi memupuk budaya R&D di industri, MSE berhasrat untuk berkerjasama dengan pemain industri melalui projek-projek R&D yang diterajui oleh industri. Selain itu, MSE bakal tampil secara aktif di platform-platform antarabangsa bagi menjalin kerjasama antarabangsa dan mengusahakan peluang untuk dana padanan.

#### Pembangunan Bakat

MSE berhasrat untuk mengukuh keupayaan STI negara dengan melahirkan bakat-bakat dalam '*deep tech*' dan '*future skills*' yang selaras dengan saranan 10-10 MySTIE.

Tahun ini, ASM menerima kunjungan hormat daripada AT&S, sebuah syarikat Austria yang mereka dan menghasil papan litar bercetak berkualiti tinggi dan substrat litar bersepadu (IC). Selaras dengan pembinaan kilang penghasilan baharu di Kulim, Kedah, prospek dan cabaran dalam pembangunan STI telah dibincangkan semasa lawatan AT&S ke ASM. ASM turut memanjangkan jemputan untuk bekerjasama dengan AT&S memandangkan kerjasama ini menyahut kerangka 10-10 MySTIE dalam memastikan Malaysia menjadi Negara Berteknologi Tinggi menjelang tahun 2030.

Bank Pembangunan Islam (IsDB) merupakan sebuah bank pembangunan pelbagai hala yang berhasrat menubuhkan ekosistem vaksin halal untuk memanfaatkan negara-negara ahlinya. Bagi menjadikan Malaysia sebagai pencipta ekosistem vaksin halal yang mampan, ASM sedang berusaha untuk memperoleh tawaran IsDB. Ekosistem vaksin halal boleh dilaksanakan di Malaysia melalui kerjasama antara ASM dengan Institut Genom dan Vaksin Malaysia (MGVI), syarikat-syarikat farmaseutikal, dan agensi-agensi lain. Pandemik ini telah mencipta peluang untuk memberi tumpuan kepada R&D, terutamanya penyakit zoonotik. Kolaborasi ini boleh dijadikan sebagai kajian kes pengoperasian MSE.

Pelancaran MSE dijangka berlangsung pada tahun 2023 di mana laman sesawang yang interaktif dan menyeluruh akan diperkenalkan untuk memaklumkan orang awam tentang perkembangan MSE.

Untuk menerajui rangka kerja kolaboratif berdasarkan model *quadruple helix*, MSE berhasrat untuk mengalu-alukan lebih banyak rakan usaha untuk memastikan kemajuan ekosistem STI yang mampan.

i-Connect merupakan jaringan kolaboratif yang diterajui oleh industri bagi mewujudkan ekosistem inovasi yang kondusif melalui rangka kerja *quadruple helix* yang terdiri daripada industri, penyelidik, kerajaan, dan masyarakat sivil. Sasaran i-Connect adalah untuk mendorong industri Malaysia menerapkan elemen Sains & Teknologi, membangunkan produk tempatan yang berinovasi dan juga memberikan penyelesaian dalam:

Menubuhkan jaringan kolaboratif inovasi disruptif (produk/perkhidmatan/model perniagaan baharu) dalam sektor industri yang strategik di Malaysia untuk memanfaatkan peluang ekonomi baharu bagi membangunkan pasaran baru dan meluaskan capaian global.

Membangunkan kluster pengetahuan dan hab bakat industri yang rakyat Malaysia boleh berhubung ke arah ekonomi berasaskan inovasi.

Memperkasa Penyelidikan & Pembangunan (R&D) berasaskan keperluan dan sistem penyampaian berpandukan pasaran ke arah meningkatkan kapasiti inovasi Malaysia.

Menentu dan memacu penambahbaikan ekosistem dalam sektor kumpulan fokus.

## Membangunkan Rangka Kerja Tahap Kesediaan Inovasi (IRL)



Sesuatu instrumen yang digunakan oleh i-Connect untuk menilai, mengukur dan memantau projek. Ia juga menjelaskan ketidakpastian serta proses inovasi.



Rangka kerja ini menunjukkan gambaran keseluruhan dan fasa-fasa yang perlu ditangani sepanjang aktiviti-aktiviti inovasi.



Model IRL merangkumi tiga bidang utama pembangunan inovasi iaitu:

- Tahap Kesediaan Teknologi (TRL);
- Tahap Kesediaan Perniagaan (BRL); dan
- Tahap Kesediaan Pengkomersialan (CRL)

Jawatankuasa Pemandu i-Connect telah mencadangkan untuk melaksanakan pendekatan Kembar Digital (“Digital Twin”) serta strategi *Moonshot* ke dalam ekosistem bagi setiap sektor. Strategi *Moonshot* membantu entiti neutral (NEs) dalam menghasilkan projek-projek yang menyokong ekosistem bidang fokus tertentu yang boleh digabungkan dengan projek kolaboratif lain. Strategi *Moonshot* berorientasikan misi ini boleh memperkasakan rantaian dalam ekosistem tersebut dan menghasilkan nilai yang lebih tinggi kepada negara.

Pada masa akan datang, i-Connect akan meningkatkan kerjasama baharu dengan rakan strategik seperti Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM) dan Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO). Penglibatan JAKIM memainkan peranan penting dalam sektor Rantaian Bekalan Halal manakala penglibatan MyIPO dapat membantu i-Connect dalam mendapatkan khidmat nasihat dalam permohonan kelulusan paten, tanda dagang dan hak cipta bagi melindungi harta intelek sebelum dikomersialkan.

i-Connect bertujuan untuk memastikan peralihan yang lancar oleh entiti *Technology Commercialisation Accelerator* (TCA) dan bagi menentukan sektor-sektor baharu yang boleh diselaraskan dengan empat sektor semasa itu.

## Aktiviti:

Mesyuarat Kelulusan Projek dan Jawatankuasa Pemandu - 15 Disember 2022



Mesyuarat Pemantauan Projek - Setiap bulan



Pelantikan wakil MRANTI bagi setiap sektor - 3 Februari 2022



Pelantikan Ketua Pengarah Eksekutif (KPE) MRANTI sebagai ahli Jawatankuasa Pemandu - 22 November 2022



Bengkel Tahap Kesediaan Inovasi (IRL) - 22-23 Disember 2022



## PLATFORM SAINS TERBUKA MALAYSIA (MOSP)

MOSP merupakan inisiatif yang telah dilancarkan untuk mengumpul dan menyatukan data mentah penyelidikan yang merupakan aset berharga negara di dalam satu platform yang membenarkan perkongsian data dan akses berdasarkan prinsip FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*).

### Dapatan:

**40** penyelia data telah dilatih di bawah latihan *Data Stewardship on Open Science*

Seramai **201** penyelia data telah dilatih setakat 31 Disember 2022.

Latihan juga kini bertambah kepada modul domain tertentu. Sebagai contoh, modul latihan ASM telah dimasukkan dalam FAIR *Biodiversity Data Stewardship* yang dijalankan oleh Universiti Malaya.

**1** Satu Laporan Landskap Sains Terbuka di Malaysia telah diterbitkan.



**2** Satu Garis Panduan MOSP tentang Sains Terbuka dalam Penyelidikan Biayaan Awam telah dihasilkan.



**4** Dua buah agensi kerajaan (MASTIC & MAMPU) telah bersetuju untuk bekerjasama bagi menjayakan inisiatif MOSP.

**3** Lima buah universiti penyelidikan telah bersetuju untuk bekerjasama bagi menjayakan inisiatif MOSP.



Salah satu cabaran MOSP adalah untuk meningkatkan kadar peserta yang menamatkan program Latihan *Data Stewardship on Open Science*. MOSP mencatatkan purata 60% jumlah peserta yang berjaya menamatkan latihan pada tahun 2022. Dengan membenarkan penyertaan daripada lebih ramai peserta, kadar peserta yang menamatkan latihan tersebut akan meningkat. MOSP juga telah menambah lebih banyak penceramah dan meluaskan lagi tahap penyebaran bagi meningkatkan capaiannya.



AKAN DATANG.  
PELANCARAN  
**PLATFORM  
SAINS  
TERBUKA  
MALAYSIA**







MENGGALAKKAN  
**KESEDARAN**  
**AWAM**  
BAGI MEMAHAMI SAINS

# NATIONAL SCIENCE CHALLENGE

NSC bertujuan untuk memupuk, menggalakkan dan meningkatkan minat pelajar untuk menerokai subjek STEM. Pertandingan ini juga bertujuan menyemai dan memupuk minat pelajar untuk memilih kerjaya dalam bidang STEM pada masa hadapan.

## Peringkat awal

13 hingga 16 Jun 2022

- 60 soalan aneka pilihan meliputi subjek Biologi, Kimia, Fizik dan Matematik.
- Pelajar sekolah akan menjawab kuiz di atas talian selama satu jam dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.

Disertai oleh **3,895** pasukan.

## Peringkat Negeri

1 hingga 24 Julai 2022

- Disertai oleh 75 pasukan.

## Peringkat Akhir

20 Oktober 2022

- Lima pasukan teratas telah dicabar dengan kuiz sains dan pusingan pembentangan prototaip.
- Juara: Sekolah Menengah Jenis Kebangsaan (SMJK) Jit Sin Pulau Pinang

## Peringkat Separuh Akhir

3 hingga 27 Ogos 2022

- Pasukan tersebut telah menghadiri enam sesi syarahan, empat bengkel dan dua ceramah industri.

Melalui aktiviti yang dijalankan dalam NSC, peserta telah menimba ilmu pengetahuan daripada idea baharu, trend dan kehendak yang berkaitan dengan subjek STEM. NSC juga telah meningkatkan kesedaran mengenai sains serta menunjukkan kepada pelajar sekolah yang turut menyaksikan peringkat akhir NSC bahawa sains itu menyeronokkan.



Jumlah sekolah  
**412**

Sekolah bandar  
**342**

Sekolah luar bandar  
**70**



Jumlah peserta  
**11,685**



**39.94%**  
Lelaki



**60.06%**  
Perempuan



**5.5x** ganda peningkatan dalam penyertaan tahun ini berbanding tahun lepas.

#### Cadangan:

- Untuk meningkatkan penyertaan sekolah, terutamanya sekolah luar bandar.
- Untuk menambah aktiviti baharu NSC setiap tahun seiring dengan kurikulum STEM semasa.

#### Penambahbaikan yang telah dilaksanakan:

Anugerah baharu telah diperkenalkan untuk pelajar di setiap peringkat seperti berikut:

- 750 pelajar terbaik seluruh negara telah dianugerahkan Sijil Pencapaian atas pencapaian cemerlang mereka. Terdapat tiga kategori iaitu Emas, Perak dan Gangsa.
- Anugerah Sekolah Hijau.
- Anugerah Inovasi Terbaik

#### Rakan strategik baharu:

- > Persatuan Sains Matematik (PERSAMA)
- > MYSTEM *Ambassador*
- > *Global Environment Centre* (GEC)
- > Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi Sabah (KSTI)  
Melalui kolaborasi dengan KSTI, NSC Peringkat Negeri Sabah telah diadakan pada 16 hingga 17 Julai di Universiti Malaysia Sabah (UMS) untuk meningkatkan kesedaran dan minat terhadap STEM dalam kalangan pelajar Sabah.
- Komponen baharu diperkenalkan seperti berikut:  
Pelajar perlu memperkenalkan Prototaip Inovasi Hijau dengan membina prototaip sebenar berdasarkan tema Pengurusan Air untuk menyelesaikan isu di sekolah mereka. Lima pasukan terbaik dengan prototaip telah dianugerahkan wang tunai, manakala juara untuk prototaip Inovasi Hijau telah dianugerahkan Geran *National River Care Fund* (NRCF) untuk melaksanakan prototaip yang dicadangkan pada skala yang lebih besar dan dikehendaki menyerahkan laporan dalam tempoh enam bulan.



Datuk Ts Dr Haji Aminuddin bin Hassim, Ketua Setiausaha MOSTI dan YB Dato' Sri Dr Adham Baba, Menteri MOSTI bersama Pemenang NSC 2022.

#### Cabaran:

- Memastikan pelajar dapat berinteraksi dengan baik semasa kem sains secara maya di Peringkat Separuh Akhir. Aktiviti secara maya perlu dijalankan dengan kaedah yang lebih menarik berbanding dengan aktiviti fizikal.
- Tempoh masa kuliah dan bengkel sains perlu dibahagikan secara sama rata untuk memastikan pelajar boleh berinteraksi dan memberi tumpuan yang sepenuhnya sewaktu kem sains secara maya tersebut.

#### Berikut adalah perancangan masa hadapan untuk NSC:

- Untuk berkolaborasi dengan DidikTV di bawah KPM untuk mempromosikan dan menyiarkan NSC Peringkat Akhir 2023.
- Meningkatkan kerjasama yang erat dengan semua pemegang taruh NSC seperti KPM, Majlis Amanah Rakyat (MARA) and Jabatan Pendidikan Negeri (JPN).
- Memperbanyakkan aktiviti secara praktikal semasa aktiviti kem sains secara maya di Peringkat Separuh Akhir.
- Pemenang akan menyertai lawatan kajian ke Jepun pada bulan Mei 2023.

ASM telah diamanahkan oleh MSAF untuk menjalankan proses penilaian MSA. MSA 2022 terbuka kepada kategori Perubatan Tropika dan Sumber Asli Tropika. Hasilnya, Pusat Kemajuan Bioteknologi dan Biakbaka (ABBC), Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) telah dipilih sebagai pemenang bagi MSA 2022. ABBC, MPOB telah diberi penganugerahan di atas daya jangkanya dalam meneroka potensi plasma germa minyak sawit sebagai sumber penting untuk memacu nilai sosioekonomi industri kelapa sawit di peringkat nasional dan global.

### 25 April

Satu pencalonan daripada Sumber Asli Tropika telah disyorkan untuk pertimbangan Jawatankuasa Pemandu Anugerah Sains ASM dan penilaian lanjut oleh IAP.



### 17 Mac

Sebanyak 22 pencalonan telah diterima daripada MSAF. Empat pencalonan daripada Perubatan Tropika dan Sumber Asli Tropika telah disenarai pendek untuk penilaian lanjut.



### 9 hingga 19 Ogos

Undian atas talian oleh Felo ASM telah dijalankan.



### 9 Mei hingga 31 Julai

Dua IAP telah memberi ulasan penilaian mereka mengenai pencalonan yang disyorkan.



### 3 Oktober

Mesyuarat Lembaga Pengarah MSAF telah bersetuju dengan ABBC, MPOB sebagai pemenang.



### 19 September

EXCO ASM bersetuju dengan keputusan Latihan Pemilihan MSA 2022.



## TEMA PERTANDINGAN MENULIS ESEI ANTARABANGSA “SCIENCE FOR YOUTH” 2022: PERANAN SAINS DALAM PEMBANGUNAN & KELESTARIAN KAWASAN TROPIKA

Pertandingan esei antarabangsa ini berhasrat untuk menarik minat golongan muda untuk menunjukkan penghargaan mereka terhadap kawasan tropika dan menjelaskan bagaimana sains boleh meningkatkan taraf hidup di kawasan tropika. MSAF menyokong penuh penglibatan belia dalam sains, khususnya untuk peningkatan kualiti hidup di negara asal mereka. Oleh itu, MSAF dengan kerjasama ASM telah menganjurkan pertandingan esei antarabangsa ini dengan tujuan meneliti pemikiran orang muda tentang cara mereka melihat tropika dan bagaimana sains boleh meningkatkan kehidupan di kawasan tropika tersebut.

### Objektif:



Meningkatkan kesedaran dan pemahaman belia tentang peranan sains dalam membangunkan kawasan tropika.



Menggalakkan perbincangan dalam kalangan belia tentang faedah dan cabaran hidup di kawasan tropika.

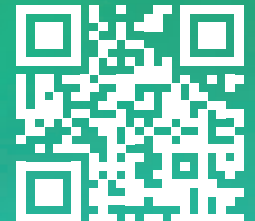


Meluaskan demografi yang mendapat manfaat daripada aktiviti MSAF dan rakan kerjasamanya.

Pertandingan ini dibuka dari 17 Mei hingga 22 Ogos 2022 kepada peserta yang berumur antara 13 hingga 18 tahun pada tahun tersebut. Penyertaan dinilai oleh empat orang juri bagi setiap kategori. MSAF telah menerima sebanyak 465 penyertaan dari Malaysia, serta negara lain seperti Brazil, Nigeria, Filipina dan Zambia. Selain daripada memenangi wang tunai, esei daripada pemenang juga dipaparkan di portal e-estidotmy.

Pada masa akan datang, acara susulan selepas pertandingan boleh diadakan untuk meningkatkan kemahiran peserta. Academician Profesor Emeritus Tan Sri Dato' Dzulkifli Abdul Razak FASc telah menawarkan untuk menganjurkan bengkel penulisan bersama Jabatan Bahasa Inggeris UIAM.

*e-estidotmy*  
Enriching Minds Through STEM



Imbas kod QR untuk  
mengetahui lebih lanjut

ASM telah menganjur FAScinate bagi meningkatkan pemahaman dan penghayatan masyarakat umum ke arah STIE. Penceramah yang dijemput adalah dalam kalangan Jaringan Pakar ASM sendiri. Selain bertindak sebagai 'Peranan Model', mereka juga berkongsi tentang pencapaian dan perjalanan peribadi mereka untuk memperoleh pengetahuan.

Jumlah bilangan penceramah setakat ini: **29**

Bilangan penonton di Youtube channel ASM **2,615**



**FAScinate 1 Jun 2022**      **FAScinate 22 November 2022**  
Kesihatan Planet      Biodiversiti Keperisian



***Our Malaysian Tin Industry: to Mine or to Mind***  
Encik Teoh Lay Hock FASc  
Malaysian Chamber of Mines



***The Death of Seri Gulum Dragon in Tasik Chini Basin***  
Profesor Dato' Dr Mohd Tajuddin Abdullah FASc



***Groundwater, The Hidden Blue Gold of the Ages: The S&T Behind It***  
Encik Loganathan Ponnambalam FASc



***What Makes Ice Cream Smooth and Creamy?***  
Profesor Dr Lim Phaik Eem  
Universiti Malaya



***Between Global Warming and Coral Eating Snails – are Coral Reefs at Risk?***  
Dr Nursalwa Baharuddin  
Universiti Malaysia Terengganu



***Eyes in the Sky, Boots on the Ground: Using Satellites to Better Manage Our Forests***  
Dr Nur Hazwani Abdul Bahar  
Tropical Rainforest Conservation and Research Center



***Healing Our Coastlines with Ecological Engineering***  
Dr Chee Su Yin  
Universiti Sains Malaysia



***Conserving Endangered Species with Artificial Intelligence (AI)***  
Dr Afnizanfaizal Abdullah  
Synapse Innovation Sdn Bhd

## Science and Spirituality in Pursuit of Planetary Health

Masyarakat umum kini menyaksikan kemerosotan alam semula jadi secara global yang belum pernah berlaku sebelum ini. Kesihatan ekologi yang semakin merosot ini juga telah menarik perhatian masyarakat dunia untuk menangani isu Kesihatan Planet dengan lebih seimbang dan menyeluruh. Sehubungan itu, kita perlu melindungi dan memelihara alam sekitar kita secara aktif untuk mewujudkan ekosistem ekonomi yang berdaya saing dan inovatif demi Malaysia yang makmur, inklusif dan mampan.

Tema ideaXchange ke-36 yang diadakan pada 22 Mac 2022 adalah *Science and Spirituality in Pursuit of Planetary Health*. Sesi kali ini membincangkan peranan sains dalam menyelesaikan masalah atau krisis. Ia juga mengesahkan bahawa pengaruh kerohanian adalah penting dalam menzahirkan sikap dan tingkah laku seseorang terhadap alam semula jadi.

Sesi secara atas talian ini telah mencapai lebih daripada 500 peserta serta lebih daripada 600 penonton

### Ahli panel:



**Academician YM  
Datuk Dr Tengku  
Mohd Azzman FASc**  
(Moderator)



**Emeritus Profesor Datuk  
Dr Osman Bakar FASc**  
(Scene-setter)

Profesor & Penyandang  
Kursi Al-Ghazali dalam  
Bidang Epistemologi dan  
Pengajian dan Pembaharuan  
Ketamadunan, ISTAC,  
Universiti Islam Antarabangsa  
Malaysia (UIAM)



**Profesor Dr Mahendhiran  
Sanggaran Nair FASc**

Pro Naib Canselor,  
Penglibatan & Impak  
Penyelidikan, Sunway  
University



**Profesor Datuk Azizan  
Baharuddin**

Pengarah Pusat Dialog  
Peradaban, UM &  
Penyandang Kursi  
Kelestarian UKM-YSD



**Profesor Ir Dr Ewe  
Hong Tat FASc**

Presiden/KPE, Universiti  
Tunku Abdul Rahman  
Malaysia



## PERHIMPUNAN

### AGUNG KE-14

#### *Blue Economy: Unlocking the Value of Our Oceans*

Lautan merangkumi lebih kurang 71% permukaan bumi. Mereka mewakili perspektif ekonomi baharu iaitu Ekonomi Biru yang sebahagian besarnya didorong oleh permintaan yang semakin meningkat untuk sumber makanan, pekerjaan dan peluang ekonomi yang baharu dan mampan daripada sumber lautan.

Perhimpunan Agung ke-14 telah diadakan pada 29 Ogos 2022 untuk membincangkan tajuk *Blue Economy: Unlocking the Value of Our Oceans*. Bagi merealisasikan sepenuhnya potensi Ekonomi Biru di Malaysia, sektor awam & swasta serta komuniti perlu bekerjasama untuk memudahcara pembangunan platform kolaboratif dan kreatif. Kerjasama ini akan menjana ROV yang lebih baik daripada lautan dan sumber marin.

#### Ahli panel:



**Profesor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc**

(Moderator cum Scene-setter)

Pro Naib Canselor,  
Penglibatan & Impak  
Penyelidikan, Sunway  
University



**Emeritus Profesor Dr Phang Siew Moi FASc**

Pengerusi Jawatankuasa  
Ekonomi Biru ASM,  
Timbalan Naib Canselor  
(Penyelidikan dan Pasca  
Graduan) UCSI University



**Profesor Dato' Dr Nor Aieni Haji Mokhtar**

Felo Kehormat, INOS  
UMT, Felo Kehormat  
MIMA, Lembaga  
Penasihat *UN Decade*,  
*IOC-UNESCO*



**Encik Soo Jee Main**

Presiden, Persatuan Industri  
Marin Malaysia (AMIM)



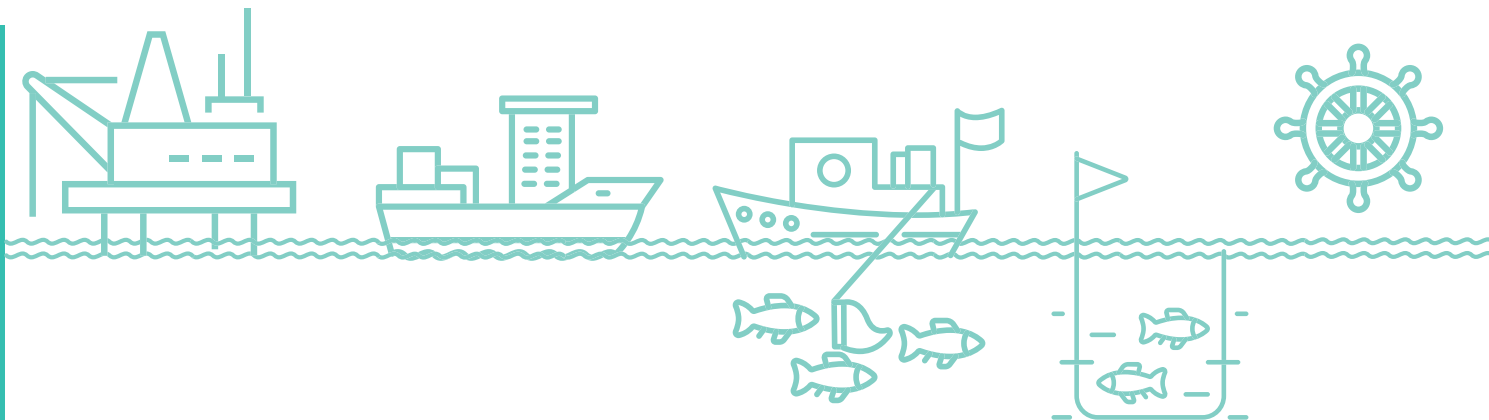
Jumlah  
penonton FB

**648**



Jumlah  
peserta Zoom

**278**







Ahli **257**      Ahli gabungan **103**      Ahli kehormat **20**      Alumni **110**

Pengerusi YSN-ASM kini merupakan ahli Majlis Sains Negara yang akan mewakili suara Saintis Muda Malaysia.

Seramai 45 finalis daripada *Chrysalis Award* sejak 2020-2022 telah menyertai program pemeraksanaan ini di mana semua finalis akan dilantik sebagai Felo 'YSN-ASM Chrysalis Award' serta akan dijemput untuk menyertai aktiviti YSN-ASM untuk tahun berikutnya (sukarelawan asas) untuk menyumbang kepada ekosistem STI.

YSN-ASM menyediakan platform untuk saintis muda yang cemerlang menyuarakan pendapat mereka secara kolektif, libatkan diri dalam penggubalan dasar, serta menyumbang kepada negara. Di samping itu, ahli YSN-ASM adalah saintis muda terkemuka di Malaysia yang komited terhadap menambah baik ekosistem dan memberi impak yang ketara kepada masyarakat.

Bersempena dengan ulangtahun ke-10 YSN-ASM, sebanyak 20 program utama telah dianjurkan untuk pelajar sekolah, pelajar universiti, penyelidik dan pensyarah universiti.



### Mendalami pemahaman tentang STI, meningkatkan pengetahuan melalui Sains Komunikasi



Website: <https://ysn-asm.org.my>



MENINGKATKAN  
**RANGKAIAN  
DAN KERJASAMA  
ANTARABANGSA**

## ASEAN FORESIGHT ALLIANCE

**(AFA)** - ke arah ekosistem STI yang dinamik untuk memacu pembangunan ekonomi, pemeraksanaan komuniti, dan kelestarian alam sekitar ASEAN 2035

ASEAN adalah sebahagian daripada gambaran yang lebih besar di mana kemajuan dan gangguan berlaku dengan serentak. Pada masa yang sama kita membuat kemajuan pesat dalam pelbagai aspek; ketidakpastian ekonomi, peralihan besar, dan ketidakpastian global juga telah menjejaskan wilayah ini secara menyeluruh. Apa yang diperlukan oleh ASEAN ialah pertumbuhan yang mampan untuk memastikan wilayah ini muncul sebagai blok yang kukuh dan bertenaga.

Menyedari perkara ini, pembentukan inisiatif ASEAN *Foresight Alliance* (AFA) telah diluluskan pada mesyuarat Jawatankuasa ASEAN Sains, Teknologi dan Inovasi (COSTI) yang ke-74 di Thailand. Perikatan 10 Negara Anggota ASEAN (AMS) ini telah komited memainkan peranan mereka dalam menangani cabaran global yang terdesak sepanjang beberapa dekad akan datang. Fungsi perikatan tersebut adalah untuk menghasilkan laporan kajian ASEAN *STI Ecosystem Foresight 2035*.

Dalam memudahkan dan menyokong kajian mereka, kohort penyelidik daya jangka tetap yang dipanggil *ASEAN Foresight Research Cohort* (AFRC) telah ditubuhkan. Mereka terdiri daripada penyelidik yang akan menjadi titik fokus untuk bekerjasama dengan pasukan kajian dalam menyediakan data serta pandangan tentang sains, teknologi dan landskap inovasi (STI) setiap negeri.

Kajian itu akan merangkumi penerapan 10 pemacu Sains dan Teknologi, transformasi 10 bidang sosioekonomi dan 10 *Forces of Change* yang membentuk masa depan berdasarkan Rangka Kerja 10-10 MySTIE. Kajian itu adalah satu usaha untuk memperkukuh landskap STI dengan menggerakkan STI ke arah pembangunan sosioekonomi serantau ini. Ia bertujuan untuk menunjukkan apa yang di sebalik 2025 bagi ASEAN berdasarkan kapasiti dan kecekapan STI, sekali gus menjadikan ASEAN lebih tangkas dalam menghadapi cabaran masa depan dan membentuk rancangan dan penyelarasan yang berpandangan hadapan dari segi STI.

Perikatan tersebut akan melibatkan pemimpin pemikiran, ikon dan personaliti untuk menyediakan laporan kajian yang akan akan dibentangkan pada Mesyuarat Menteri-Menteri ASEAN mengenai Sains, Teknologi dan Inovasi (AMMSTI) untuk diterima pakai pada Jun, 2024.



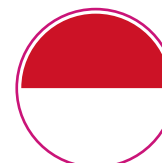
NEGARA-NEGARA  
ASEAN



BRUNEI



KEMBOJA



INDONESIA



LAOS



MALAYSIA



MYANMAR



FILIPINA



SINGAPURA



THAILAND



VIETNAM



Bengkel  
AFRC

3



Mesyuarat Lembaga  
Penasihat AFA

2



Lembaga Penasihat AFA  
(Malaysia)

**Academician Profesor  
Emerita Tan Sri Dato'  
Seri Dr Mazlan Othman  
FASc**



Pengerusi ASEAN STI  
Ecosystem Foresight 2035

**Profesor Dr  
Mahendhiran Sanggaran  
Nair FASc**

## WORLD SCIENCE FORUM (WSF) & GLOBAL KNOWLEDGE DIALOGUE

Sejak tahun 2003, WSF yang diadakan setiap dua tahun merupakan platform perbincangan antara komuniti saintifik dan masyarakat. Forum ini dianjurkan oleh *Hungarian Academy of Sciences* bersama-sama UNESCO, *International Council for Science (ICSU)* dan *the American Association for the Advancement of Science (AAAS)*.

Tahun ini, ASM mengambil bahagian dalam WSF untuk julung kalinya. Forum dwitahunan ini diadakan dari 5 hingga 9 Disember 2022 di Cape Town, Afrika Selatan dengan tema "*Science for Social Justice*". Presiden Afrika Selatan, Matamela Cyril Ramaphosa, telah memberi ucapan pada majlis pembukaan WSF 2022. Beliau menyeru agar wakil antarabangsa yang hadir untuk bekerjasama dalam menangani ketidaksaksamaan, kemiskinan, kemusnahan alam sekitar dan keterpinggiran.

*Global Knowledge Dialogue* anjuran *International Science Council (ISC)* telah diadakan bersempena WSF 2022 di mana ASM dijemput sebagai ahli dialog tersebut. Dialog ini telah mencetus idea dan perbincangan tentang reformasi budaya, pendidikan dan keterangkuman. "*Access does not mean success*", ujar salah seorang ahli panel – menyeru ahli-ahli ISC untuk tidak hanya memberi akses semata-mata kepada pihak yang memerlukan tetapi juga bekerjasama ke arah memberi impak yang berkesan.

Forum ini mempunyai program-program sampingan di mana ASM telah mengambil bahagian dalam pelbagai perbincangan, seperti sistem pengetahuan tempatan, diplomasi sains dan sains terbuka. Forum ini merupakan peluang keemasan untuk ASM bekerjasama dengan insituti-institusi yang lain untuk berusaha ke arah mencapai matlamat demi memajukan sains, teknologi dan inovasi. Sebagai ahli ISC, Profesor Emerita Datuk Asma Ismail FASc telah menyampaikan pembentangan beliau bertajuk "*Justice in Science – How to Ensure Science Reflects The Society We Want - The Malaysian Experience*". Pembentangan beliau menarik perhatian khalayak ramai, seterusnya meningkatkan keterlihatan Malaysia di arena global.

ASM juga telah mengadakan perjumpaan bersama Puteri Sumaya El Hasan, Presiden *Royal Scientific Society (RSS)* bagi membincangkan potensi kerjasama dengan ASM untuk mengeratkan hubungan kedua-dua akademi ini.



Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc, Presiden ASM, membentangkan tajuk "*Justice in Science – How to Ensure Science Reflects The Society We Want - The Malaysian Experience*"



Ts Dr K. Nagulendran (Timbalan Setiausaha-Agung, Bahagian Perancangan & Pembudayaan Sains, MOSTI), salah seorang panel yang membincangkan topik "*Interfacing Scientific and Indigenous Knowledge Systems to Deepen Social Justice in the SADC Region (AUDA NEPAD SANBio)*"

## VIRTUAL THINK TANK ON THE IMPACT OF COVID-19 ON WOMEN IN THE STEM WORKFORCE ASIA-PACIFIC

ASM turut serta menganjurkan *Virtual Think Tank On The Impact Of COVID-19 On Women In The STEM Workforce (Asia-Pacific)* pada 27 Oktober 2022 berdasarkan laporan yang dihasilkan oleh Akademi Sains Australia.

Laporan ini menggambarkan pengalaman hidup wanita serta mengetengahkan kesaksamaan yang akan hilang sekiranya tindakan tidak diambil. Selain itu, laporan ini juga membentangkan dapatan utama tentang impak ke atas kerjaya STEM, kesejahteraan individu serta tindakan yang boleh diambil oleh organisasi dan individu dalam menangani cabaran yang dibawa oleh COVID-19. Projek ini juga telah menunjukkan bahawa pandemik COVID-19 telah menyebabkan ketaksaksamaan jantina dalam tenaga kerja STEM semakin runcing di rantau Asia Pasifik.

- Ketaksaksamaan tersebut disebabkan oleh perubahan gaya hidup serta percampuran antara bidang kerja dan rumah, tanggungjawab rumahtangga yang meningkat menyebabkan produktiviti kerja menurun, pengaturan kerja yang tidak selamat, serta kekurangan akses kepada perkhidmatan penyelidikan dan tempat kerja disebabkan perintah berkurung.
- Situasi tersebut telah memberi kesan kepada kesejahteraan individu khususnya wanita dalam STEM yang bertindak balas berdasarkan perubahan sosial dan menyeimbangkan kehendak budaya dan keluarga.
- Peserta dari rantau Asia Pasifik telah berkongsi pengalaman tentang kapasiti mereka dalam usaha bertindak balas kepada impak negatif yang dialami. Kerjasama serantau berserta komuniti dan tempat kerja yang positif boleh mengurangkan impak pandemik yang berfokuskan jantina dalam tenaga kerja STEM, pada masa kini serta semasa tempoh pemulihan pasca pandemik.

Penglibatan ini mengupas tindak balas impak COVID-19 ke atas wanita dalam tenaga kerja STEM dalam konteks serantau dan tempatan. Bengkel ini turut memperkenalkan inisiatif *Women Global Network STEM* yang akan dilancarkan pada tahun 2023 oleh AAS, yang bertindak sebagai platform bagi wanita dalam STEM untuk berhubung, membina jaringan dan bekerjasama seperti mana yang dicadangkan dalam laporan tersebut.

Laporan tersebut juga membentangkan penemuan tentang impak pandemik ke atas kerjaya STEM dan kesejahteraan individu serta kaedah-kaedah untuk mendepani cabaran yang boleh diambil oleh organisasi dan individu dalam ekosistem STEM. Sebanyak empat tema utama telah ditemui menunjukkan konteks saling berkait yang dihadapi wanita dalam tenaga kerja STEM. Tema-tema tersebut adalah:

- Impak ke atas golongan profesional di tempat kerja
- Sempadan yang dicabar antara bidang kerja dan bukan kerja
- Perubahan sosial dan kesejahteraan individu
- Impak di dalam dan luar rantau Asia Pasifik

### Cadangan:



#### Menyokong golongan profesional di tempat kerja

- Mengakui bahawa ketaksaksamaan peluang antara jantina telah sedia wujud sejak sebelum pandemik lagi.
- Mengambil langkah dasar untuk memahami keterangkuman dan kepelbagaian dalam organisasi serta menilai tindakan yang diambil untuk memantau kemajuan.
- Menyokong dan melaksanakan rangka kerja kepelbagaian, keterangkuman dan kesaksamaan organisasi di setiap peringkat.
- Mengekalkan dan menambahbaik strategi kepelbagaian dan kesaksamaan yang sedia ada.
- Membangunkan budaya tempat kerja yang fleksibel dan merangkum.
- Sentiasa menerima maklum balas daripada pekerja tentang sokongan yang diperlukan serta perubahan yang diterima pakai.
- Meneroka peranan intervensi seperti biasiswa yang boleh membantu golongan tertentu.
- Menyokong langkah yang boleh meningkatkan keterlihatan wanita dalam STEM dan arah tuju STEM.
- Menyedari bahawa penerbitan bukan satu-satunya cara untuk menilai produktiviti dan kejayaan dalam STEM, tetapi juga kaedah fleksibel seperti peluang pengajaran, pementoran dan kerjasama.



### Mengurus sempadan yang terkesan

- Mendalami pemahaman dan kesedaran tentang kesan peningkatan penglibatan dalam talian terhadap kerja dan kehidupan peribadi.
- Pastikan kebolehcapaian digital dan sokongan tersedia untuk semua.
- Melibatkan semua ahli di serata hierarki organisasi dalam membuat perubahan positif dan saksama terhadap budaya dan keadaan tempat kerja.
- Membiasakan amalan kerja fleksibel yang boleh diakses oleh semua jantina.
- Menyediakan penjagaan kanak-kanak dan sokongan pembelajaran awal yang berkualiti dan berpatutan.
- Menyediakan cuti bergaji kepada ibu bapa yang mencukupi, untuk semua ibu bapa, tanpa mengira jantina.
- Menyokong pembangunan kemahiran dan keupayaan baharu dalam pengajaran dan kerjasama dalam talian.



### Menyokong kesejahteraan individu semasa perubahan sosial

- Mengakui bahawa kesihatan dan kesejahteraan individu adalah keutamaan dan terdapat keperluan untuk sokongan.
- Memastikan akses terbuka untuk sokongan kesihatan mental dan berusaha secara aktif untuk memahami jurang.
- Mengambil pendekatan yang fleksibel untuk bertindak balas dengan lebih baik kepada keadaan individu dan menyokong kesihatan mental mereka.
- Meneroka dan membangunkan peluang bekerja secara kolaboratif untuk membina rangkaian dan mengurangkan pengasingan.
- Menubuhkan dan menyokong rangkaian sosial profesional.
- Menawarkan fleksibiliti dan lanjutan untuk permohonan geran dan hasil penyelidikan dalam geran, yang mengiktiraf kesan khusus pandemik ke atas wanita dalam STEM.



### Di luar dan serantau Asia Pasifik

- Mendorong komitmen dan tindakan berterusan untuk memajukan gerakan *APEC Women in STEM Principles and Actions*.
- Beriltizam semula sebagai ekonomi dan komuniti kepada Deklarasi PBB Beijing 1995 dan SDG, serta memantau kemajuan kesaksamaan jantina yang digariskan dalam rangka kerja ini.
- Mencipta peluang perkongsian amalan terbaik dalam kalangan ekonomi di rantau ini, yang mengambil kira inisiatif ISC untuk merapatkan jurang jantina dalam sains dan matematik.
- Memanfaatkan strategi domestik sedia ada yang menangani kesaksamaan jantina dalam STEM lalu menerapkannya sebagai pelan tindakan untuk meluaskan jangkauan strategik tersebut ke seluruh rantau ini.



ASM akan terus bekerjasama dan menjuarai inisiatif berkaitan wanita dalam bidang sains tempatan dan antarabangsa.

Imbas untuk  
baca



Penyertaan

**190** peserta berdaftar dari  
**35** buah negara



Ahli panel perbincangan  
pleno:

- **Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc**,  
Presiden ASM
- **Profesor Dr Cheryl Praeger**,  
Felo Akademi Sains Australia
- **Profesor Dr Abhimanyu Veerakumarasivam**,  
Provost, Sunway University, Malaysia





# PENERBITAN DAN LAPORAN SAINTIFIK

## PENERBITAN DAN JUMLAH PEMBACA MERAIKAN SAINS MALAYSIA MELEPASI SEMPADAN

Usaha ASM untuk mencapai pihak pemegang taruh mampu dilaksanakan dengan sinergi yang strategik antara Unit Komunikasi Pemasaran, Unit Pengeluaran Kreatif dan Reka Bentuk, dan ASM Press. ASM telah mengeluarkan data yang boleh dipercayai dan relevan daripada kajian-kajian dan analisisnya di mana media juga telah menerbitkan pengetahuan yang berkaitan, pada peringkat tempatan atau antarabangsa.

### Buku untuk Dijual



*Science Communication in Practice: A Malaysia Perspective with Global Relevance*



*Just an Individual of a Species: An Autobiography of Ahmad Mustaffa Babjee*



*The Biology of Long-necked Weevil (Cycnotrachelus sp.)*

### Kajian Bertauliah



*Water Sector Transformation 2040:*  
2 Laporan Akhir (BM & BI)  
2 Laporan Eksekutif (BM & BI)  
8 Laporan Sektor  
9 Modul



Teknologi Wireless Bridging System untuk komuniti yang ketinggalan (*unserved*) dan terbatas (*underserved*) di Kampung Kuala Pajam, Beranang, Selangor

### Kajian ASM



Rangka Kerja 10-10 MySTIE



*The Nexus of Biodiversity Conservation and Sustainable Socioeconomic Development in Southeast Asia*



*Position Paper on Hydrogen Economy*

### Laporan



*The Landscape of Open Science in Malaysia*



*International Conference on Tropical Sciences: Contributions to Sustainability*

## ASM & Jaringan Pakar



ASM Strategic Plan 2021-2025



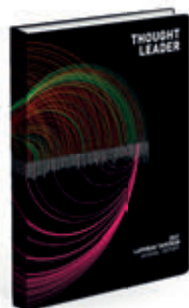
Pelan Strategik ASM 2021-2025



ASM Expert Network  
2020-2021



ASM Expert Network 2022



Laporan Tahunan 2021  
ASM

### e-Penerbitan

Untuk mengakses semua penerbitan, imbas di sini

Pembaca	Capaian	Muat turun	
<b>26,100</b>	<b>139,804</b>	<b>37,019</b>	daripada
		<b>125</b>	negara



### ASM Science Journal

Artikel diterbitkan - **76**

H-Index - **8**

**117,838** Lawatan ke *Open Access Journal*

Pengindeksan

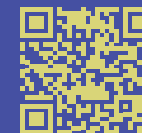
- *Directory of Open Access Journal (DOAJ)*
- *Elsevier Scopus*
- *ASEAN Citation Index (ACI)*
- *Malaysia Citation Centre (MCC)*
- *Google Scholar*

Jumlah Artikel  
Diterbit

**937**

Jumlah  
Muat Turun

**345,901**



### ASM Focus

Isu

**12**

Artikel

**34**

Pembaca

**11,954**



### e-estidotmy

Bahan yang  
Diterbit

**82**

Pembaca

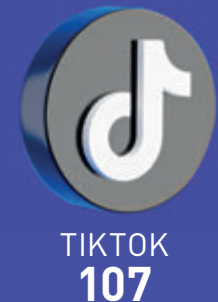
**15,341**



## KOMUNITI MEDIA SOSIAL

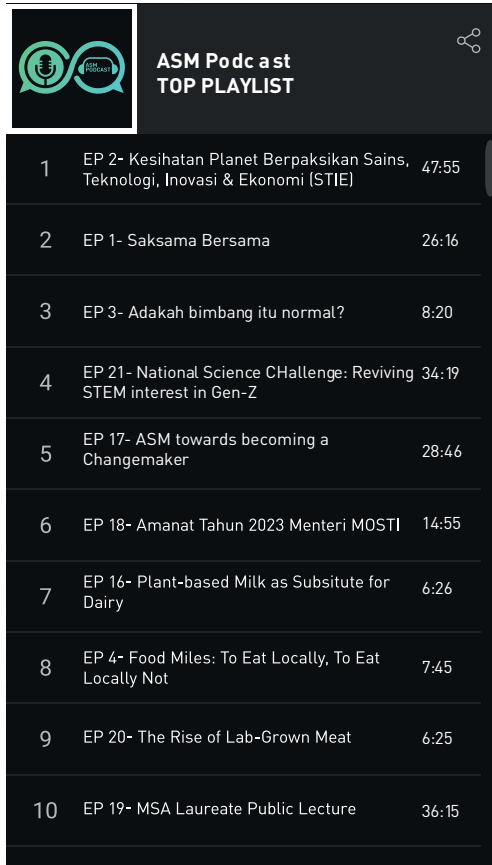
Sama ada platform media konvensional atau baharu, keterlihatan ASM melalui pelbagai program STEM dan input Jaringan Pakar kami terhadap perkara berkaitan STIE berjaya diketengahkan secara langsung untuk semua pemahaman pihak pemegang taruh.

JUMLAH KESELURUHAN PENGIKUT MEDIA SOSIAL PADA TAHUN 2022:  
**54,918**



## SIRI PODCAST

JUMLAH MAINAN PADA PODCAST  
**329** (16 EPISOD)



No	Episode Title	Duration
1	EP 2- Kesehatan Planet Berpaksikan Sains, Teknologi, Inovasi & Ekonomi (STIE)	47:55
2	EP 1- Saksama Bersama	26:16
3	EP 3- Adakah bimbang itu normal?	8:20
4	EP 21- National Science Challenge: Reviving STEM interest in Gen-Z	34:19
5	EP 17- ASM towards becoming a Changemaker	28:46
6	EP 18- Amanat Tahun 2023 Menteri MOSTI	14:55
7	EP 16- Plant-based Milk as Substitute for Dairy	6:26
8	EP 4- Food Miles: To Eat Locally, To Eat Locally Not	7:45
9	EP 20- The Rise of Lab-Grown Meat	6:25
10	EP 19- MSA Laureate Public Lecture	36:15

Imbas untuk  
mendengar





**DALAM KENANGAN**



## ACADEMICIAN PROFESOR DATO' DR KHAIRUL ANUAR ABDULLAH FASc

3 MEI 1948 – 16 JANUARI 2022

Academician Profesor Dato' Dr Khairul Anuar Abdullah FASc dilahirkan di Batu Gajah, Perak pada tahun 1948. Beliau merupakan pakar dalam penyakit tropika dan telah menyumbang secara signifikan dalam diagnosis dan pengurusan *toxoplasma* pada kaum ibu dan bayi baru lahir.

Dr Khairul memperoleh ijazah dalam Sains Bioperubatan dari Universiti Gajah Mada pada tahun 1975 dan menamatkan pengajian Sarjana dalam Kesihatan Awam dan PhD di Universiti Tulane, New Orleans, Amerika Syarikat. Pada tahun 1986, beliau telah dianugerahkan *Fulbright Scholar*, yang melayakkan beliau ke Harvard Medical School, Amerika Syarikat, sebagai saintis perubatan jemputan.

Kerjaya beliau bermula apabila beliau menyertai Fakulti Perubatan, Universiti Sains Malaysia (USM) sebagai Ahli Pengasas Fakulti pada tahun 1982. Beliau memainkan peranan penting dalam penubuhan Fakulti Perubatan USM dengan kurikulum bersepadu berasaskan penyelesaian masalah.

Pada tahun 1995, beliau berpindah ke Universiti Malaya untuk mengetuai Jabatan Parasitologi. Kemudian, sebagai Timbalan Dekan dan Pemangku Dekan Fakulti Perubatan, beliau menerajui kurikulumnya kepada seperti yang sedia ada sekarang. Pada tahun 1998, beliau mengetuai sekumpulan penyelidik untuk menjalankan kajian ke atas pekerja asing di negara ini, yang mendedahkan kepentingan pemeriksaan kesihatan pekerja ini untuk mencegah penularan penyakit berjangkit. Beliau telah menerbitkan lebih 175 artikel dalam jurnal saintifik dan telah menerima pelbagai anugerah seperti *Malaysian Toray Science & Technology Award* (1999) dan *The Sandosham Gold Medal* (2000).

Dr Khairul merupakan Dekan Pengasas Fakulti Perubatan Kolej Universiti MAHSA, di mana beliau menubuhkan pusat latihan klinikal di kawasan bandar dan luar bandar. Penggabungan peralatan IT dan multimedia dalam pengajaran perubatan sememangnya telah merevolusikan pendidikan perubatan di Malaysia. Beliau juga pernah memegang jawatan Naib Canselor Universiti MAHSA.

Di peringkat antarabangsa, beliau berkhidmat sebagai ahli Majlis APEC di Jepun (1997 - 2002) berkaitan jangkitan *helminth* melalui tanah dan memainkan peranan dalam penggubalan dasar mengenai langkah kawalan dan rawatan jangkitan cacing di Asia. Beliau adalah ahli jawatankuasa pemandu di Geneva mengenai Penghapusan Global Filariasis Limfatik, dan ahli lembaga pengarah *Asia Pacific Academic Consortium on Public Health* (APACPH).

Dr Khairul telah dilantik sebagai Felo ASM pada 2002 dan kekal aktif melalui pelbagai jawatankuasa dan pasukan petugas berkenaan hal ehwal kesihatan. Beliau merupakan wakil ASM di beberapa mesyuarat antarabangsa, antaranya Ahli Lembaga Pengarah *Association of Academies of Sciences in Asia* (AASA) dan ahli *Federation of Asian Scientific Academies & Societies* (FASAS). Dr Khairul telah memberi sumbangan yang hebat dalam diagnosis penyakit berjangkit dan telah membangunkan kaedah pendidikan yang inovatif di Malaysia. Jasa beliau akan sentiasa dikenang.





## PROFESOR DR ZHARI ISMAIL FASc

28 JUN 1949 – 18 JANUARI 2022

Profesor Emeritus Dr Zhari Ismail FASc dilahirkan pada 28 Jun 1949 di Kuala Pilah, Negeri Sembilan. Beliau merupakan pakar dalam bidang sains farmaseutikal khususnya dalam bidang etnofarmakologi. Beliau mempunyai minat penyelidikan yang mendalam dalam produk semula jadi yang mempunyai aktiviti urolitik; penyeragaman herba; farmakognosi; pembuatan dan penilaian *prodrugs*. Beliau mempunyai pengalaman yang banyak sebagai ahli farmasi, guru, saintis dan ahli lembaga pengurusan untuk syarikat permulaan dan syarikat biasa.

Selepas menamatkan pengajian di Institut Teknologi Bandung (ITB) dengan Ijazah Sarjana Muda Sains dan Sarjana Farmasi pada tahun 1976, beliau diterima oleh USM sebagai pensyarah di Pusat Pengajian Sains Farmasi. Beliau telah melanjutkan pelajaran di Universiti Strathclyde, Scotland untuk mendapatkan PhD dalam bidang Kimia Farmaseutikal pada tahun 1982.

Penyelidikan beliau tertumpu terutamanya pada fikokimia dan farmakognosi tumbuhan ubatan tempatan untuk mengubati penyakit batu ginjal, gout, antiangiogenesis dan penyakit yang berkaitan. Dalam kerja P&P mengenai herba perubatan, beliau memegang paten untuk penyeragaman ekstrak *Orthosiphon stamineus*. Beliau telah menerbitkan lebih daripada 250 artikel saintifik dalam jurnal antarabangsa dan nasional, monograf, prosiding, abstrak, beberapa buku dan monograf termasuk Indeks Tumbuhan Ubat Malaysia. Beliau terlibat sebagai ahli pasukan Penyelidik dalam Malaysia-MIT (USA) *Biotechnology Partnership Program* (MMBPP) bagi *Eurycoma longifolia* (Tongkat Ali) dan *Centella asiatica* (Pegaga).

Dalam bidang aplikasi teknologi maklumat yang berkaitan dengan bidang teras, beliau telah menjadi ahli kumpulan penyelidikan USM untuk biosensor, melibatkan kromatografi gas prestasi tinggi (teknologi *z-Nose*), pengiktirafan pola, rangkaian neural buatan (ANN), kemometrik dan metabolomik untuk penyeragaman dan kawalan kualiti herba yang memenangi beberapa anugerah kebangsaan dan antarabangsa.

Setelah persaraannya pada tahun 2005, beliau meneruskan perkhidmatannya di USM sebagai Ketua Penyelidikan dan Pembangunan (P&P) untuk *Centre for Herbal Standardisation* (CHEST), sebuah projek kerjasama antara Biotropics Malaysia Berhad dan USM. Beliau juga menubuhkan Program Diploma Penjagaan Kesihatan Berasaskan Herba di Kolej Kemahiran Tinggi, MARA, Lenggong, Perak.

Dalam bidang penerbitan, beliau merupakan ahli Sidang Editorial *Journal of Tropical Medicinal Plants* (Malaysia) dari tahun 2000 hingga 2011. Beliau juga telah dijemput sebagai ahli Lembaga Editorial *Journal of Ethnopharmacology* yang berpusat di Amsterdam, Belanda dari tahun 2005 hingga 2011.

Bagi mengiktiraf jasa dalam bidang kepakaran beliau, Dr Zhari telah dianugerahkan sebagai Saintis Halal HDC pada tahun 2010 dan juga menerima Anugerah Khas Negeri Pulau Pinang sempena sambutan Maulud Rasul pada tahun 2011.

Nilai kepimpinan beliau terserlah melalui pelantikannya sebagai Ketua Kluster Penyeragaman dan Pembangunan Produk Herba di Pejabat Pembangunan Herba (NKEA, Kementerian Pertanian), Pengerusi Kumpulan Kerja Farmaseutikal Halal (Jabatan Standard Malaysia, MOSTI), Pengerusi Garis Panduan Farmaseutikal Halal MS 2424:2012, serta Pengerusi Piawai Herba (SIRIM).

Jasa beliau akan sentiasa dikenang.



**PROFESOR EMERITUS DATO' DR  
MAKHDZIR MARDAN FASc**

25 FEBRUARI 1953 – 13 MEI 2022

Profesor Emeritus Dato' Dr Makhdzir Mardan FASc dilahirkan pada 25 Februari 1953 di Muar, Johor. Beliau merupakan pakar terkemuka dalam bidang penternakan lebah di Malaysia yang telah mengkaji spesies lebah yang berbeza.

Dato' Makhdzir memulakan kerjaya beliau sebagai pensyarah di Fakulti Pertanian pada tahun 1979 di Universiti Pertanian Malaysia. Sepanjang tempoh kerjaya beliau selama 30 tahun di UPM, beliau telah menjalankan penyelidikan dan perundingan dalam bidang lebah madu gergasi, reka bentuk sarang lebah tukang kayu, penderiaan jauh dan GIS mengenai pengedaran lebah madu gergasi di hutan *Melaleuca* di Marang, Terengganu, pengedaran dan penempatan pokok lebah di Hutan Hujan Belum, pembentukan penternakan lebah dan koperasi pengumpulan madu, pendebungaan pokok dusun tropika dan lain-lain lagi.

Beliau telah menerima pelbagai anugerah kebangsaan dan antarabangsa atas pencapaian cemerlangnya dalam penyelidikan seperti *IDRC Fellowship Award* (1985), *The Royal Thailand Excellent Research Award* dalam penyelidikan ternakan lebah melalui *Asian Apicultural Association* (AAA) (1993) dan *UPM Research Excellent Award* (1999).

Selain daripada penyelidikan, beliau juga terlibat secara aktif dalam pengurusan universiti dan persatuan profesional. Antara jawatan penting yang disandang ialah Timbalan Naib Canselor Pembangunan (2001 - 2003), Pengarah Unit AgroBio Canseleri UPM (2003 - 2005), Pengarah Institut Kajian Perladangan (2004 - 2006), Naib Presiden Asian Apicultural Association (sejak 2011), Naib Presiden *World Propolis Science Forum* (sejak 2012) dan ahli Lembaga Penasihat untuk *International Union Studies of Social Insects* (IUSI) (sejak 2011).

Profesor Emeritus Dato' Dr Makhdzir Mardan FASc mengilhamkan model pembangunan untuk penternakan lebah di Malaysia. Jasa beliau akan sentiasa dikenang.



**TAN SRI DATO' IR (DR) WAN ABDUL  
RAHMAN HJ WAN YAACOB FASc**

21 JUN 1941 – 2 JULAI 2022

Tan Sri Dato' Ir (Dr) Wan Abdul Rahman Hj Wan Yaacob FASc merupakan mantan Ketua Pengarah Jabatan Kerja Raya (1990 - 1996). Beliau telah menyertai perkhidmatan awam sebagai kadet teknikal pada 1 Jun 1964 dan telah bersara pada 21 Jun 1996. Beliau merupakan seorang jurutera yang berpengalaman dan telah menyumbang kepada pembangunan negara. Beliau juga pernah berkhidmat di JKR Terengganu, Selangor, Cameron Highlands dan Perak.

Beliau pernah berkhidmat di Institut Teknologi Kebangsaan sebagai Penolong Pensyarah selama satu tahun. Antara jawatan penting yang pernah disandang ialah Pengarah JKR Selangor dan Terengganu dan sebagai Pengarah Bahagian Teknikal di Lembaga Kemajuan Terengganu Tengah selama tiga tahun. Beliau turut berkhidmat sebagai Pengarah Kerja Raya Pahang, Pengarah Pengurusan Ibu Pejabat JKR, Kuala Lumpur, Timbalan Ketua Pengarah Kerja Raya dan Ketua Pengarah Kerja Raya.

Tan Sri Dato' Ir (Dr) Wan Abdul Rahman pernah menerima Anugerah Institusi Jurutera Malaysia (IEM) pada tahun 1994 atas sumbangan beliau dalam pembangunan infrastruktur negara. Selepas bersara sebagai Ketua Pengarah Jabatan Kerja Raya pada 1996, beliau pernah menjadi pengerusi bagi IJM Corporation Berhad, Litrak, Northport, Malaysian International Merchant Bankers Berhad, Minconsult dan Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB).

Beliau juga aktif dalam Persatuan Kriket Melayu Malaysia. Sepanjang tempoh perkhidmatannya, beliau telah memastikan UiTM menandatangani perjanjian sebagai salah satu pusat prestasi tinggi Kriket Melayu di peringkat pusat pengajian tinggi pada 25 Februari 2011. Dua lagi pusat prestasi tinggi persatuan itu adalah di UKM dan Universiti Asia Pasifik. Pada 29 Januari 2014, beliau juga memeterai perjanjian dengan *Princess of Naradhiwas University* (PNU) di Narathiwat(PNU) Thailand. Persefahaman ini memudahkan pemain kriket di pusat pembangunan Kriket Melayu di Pattani, Thailand, dapat melanjutkan pelajaran ke PNU.

Tan Sri Dato' Ir (Dr) Wan Abdul Rahman Hj Wan Yaacob FASc meninggal dunia pada 2 Julai 2022. Sumbangan beliau sebagai peneraju industri kejuruteraan awam negara dan sebagai Felo ASM akan sentiasa dikenang.



## PROFESOR EMERITUS DATO' DR KHALID ABDUL KADIR FASc

3 JUN 1948 – 26 OKTOBER 2022

Profesor Emeritus Dato' Dr Khalid Abdul Kadir FASc cemerlang dalam akademik sejak usia muda. Beliau telah dianugerahkan Pingat Perak Pelajar Terbaik dari Kolej Sultan Abdul Hamid. Selepas menamatkan pendidikan menengah rendah, Profesor Khalid menghadiri Maktab Tentera Diraja di Sungai Besi, dan menamatkan pendidikan menengah atas seterusnya memenangi anugerah Pelajar Terbaik Hadaiah Komandan yang berprestij. Profesor Khalid memulakan pengajian perubatan beliau di Monash University, Australia, dan telah memperoleh kepujian kelas pertama B.Med.Sc. pada tahun 1973 serta kepujian kelas pertama dalam MBBS pada tahun 1975. Beliau juga telah memenangi *Henry Hindlip Green Prize* dalam Perubatan Klinikal dan *Harriet Power Prize in Medicine*.

Beliau berkhidmat di *Alfred Hospital* dan *Prince Henry's Hospital, Melbourne*, di mana beliau dilatih untuk FRACP dalam bidang endokrinologi pada tahun 1982 dan memperoleh PhD dalam Perubatan pada tahun 1984. Profesor Khalid mula mengajar di UKM pada tahun 1982. Kecemerlangan Profesor Khalid di UKM terserlah melalui kenaikan pangkat sebagai Profesor Madya pada tahun 1984 diikuti oleh Ketua Jabatan Perubatan pada tahun berikutnya. Pada tahun 1990, Profesor Khalid menjawat jawatan profesor penuh dan dilantik sebagai Dekan Fakulti Perubatan, UKM. Beliau kemudiannya menjadi Pengarah Hospital

UKM (HUKM) pada tahun 1996, seterusnya dilantik sebagai Profesor Kanan Perubatan pada tahun 2000. Profesor Khalid telah bersara pada tahun 2004 dan dilantik sebagai Profesor Emeritus.

Dedikasi Dr Khalid dengan tugasnya sebagai doktor, penyelidik dan guru tidak dapat dipertikaikan. Beliau memainkan peranan penting dalam penubuhan sekolah penyelidikan di HUKM dan percaya akan kepentingan penyelidikan. Sebagai pengiktirafan beliau sebagai guru dan penyelidik, Dr Khalid telah dianugerahkan Penyelidik Terbaik dan Guru Terbaik daripada UKM.

Penglibatan aktif Dr Khalid dalam penyelidikan diabetes juga terbukti melalui kajian berkenaan peningkatan kes diabetes dalam kumpulan umur yang lebih muda. Beliau menerajui *Young Diabetes Study (YDP)* dari tahun 1996 hingga 1999. Objektif utama kajian ini adalah untuk menilai status kesihatan golongan dewasa muda Malaysia yang didiagnos menghidap diabetes sebelum umur 40 tahun. Kejadian diabetes di awal peringkat umur semakin meningkat. Seramai 1,000 pesakit telah mengambil bahagian dalam kajian ini dari pelbagai pusat kesihatan seluruh negara, menghasilkan sembilan penerbitan yang diterbitkan di dalam jurnal saintifik.

Emeritus Dr Khalid terus memperjuangkan penyelidikan diabetes walaupun selepas bersara. Walaupun sibuk dengan tanggungjawab mengajar di Monash University Malaysia, beliau menerima tawaran untuk mengambil bahagian di dalam projek penyelidikan yang dicadangkan oleh KKM pada tahun 2007. Penyelidikan Sindrom Metabolik di Malaysia (MSSM) kini hampir siap. Ia dijangka menghasilkan banyak data yang diperlukan oleh KKM untuk membendung penyakit diabetes yang semakin meningkat dan komplikasinya di negara ini.

Pencapaian Dr Khalid telah memberi impak yang mendalam kepada Malaysia dan rakyatnya, dengan hampir 300 artikel mengenai diabetes dan endokrinologi telah diterbitkan. Melalui penyelidikan beliau yang berterusan, Dr Khalid telah meningkatkan pemahaman terhadap endokrinologi. Kajian beliau mengenai keberkesanan rawatan diabetes dan pemantauan diabetes di Malaysia telah membantu dalam merangka strategi untuk memerangi penyakit tersebut. Beliau juga telah menyumbang kepada pembangunan dan pelaksanaan strategi dan program kebangsaan untuk mencegah dan mengawal diabetes, dan mengurangkan risikonya. Penyelidikan epidemiologi Dr Khalid dan ujian ubat klinikal, serta penyelidikan tentang rintangan insulin telah membantu dalam mencipta rawatan baharu untuk diabetes.

Sumbangan beliau dalam bidang perubatan dan sebagai Felo Pengasas ASM akan sentiasa dikenang.



## EMERITUS PROFESOR DATUK DR ABDUL LATIF IBRAHIM FASc

1 SEPTEMBER 1938 – 11 DISEMBER 2022

Profesor Emeritus Dato' Dr Abdul Latif Ibrahim dianggap sebagai salah seorang saintis yang terkemuka dalam bidang mikrobiologi dan bioteknologi di negara ini. Dilahirkan pada 1 September 1938 di Kajang, beliau menamatkan pendidikan menengah di Sekolah Menengah Kajang pada tahun 1956. Beliau memulakan kerjaya sebagai Pembantu Veterinar sebelum melanjutkan pengajian ke peringkat Doktor Perubatan Veterinar di *East Pakistan Agriculture University* pada tahun 1961. Selepas menamatkan pengajian pada tahun 1967, beliau bekerja sebagai Pegawai Veterinar Daerah. Pada tahun 1969, beliau telah dianugerahkan biasiswa *Fulbright Hays/East-West Center* untuk mengikuti program MSc. dalam bidang Mikrobiologi di *University of Hawaii*. Setelah menamatkan pengajian pada tahun 1971, beliau telah dilantik sebagai pegawai penyelidik di Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia. Dr Latif menyertai Universiti Pertanian Malaysia pada tahun 1972, dan pada tahun yang sama, beliau telah melanjutkan pengajian di peringkat PhD dalam bidang Mikrobiologi di *University of California, Davis*.

Setelah menerima PhD pada tahun 1976, beliau meneruskan kerjaya di UPM. Semasa di UPM, beliau pernah memegang beberapa jawatan seperti pensyarah, profesor madya, profesor, ketua jabatan dan timbalan dekan sehingga beliau bersara pada tahun 1995. Beliau aktif dalam P&P vaksin yang membawa kepada pembangunan Vaksin Penyakit Newcastle yang telah dikomersialkan.

Beliau telah ditawarkan jawatan sebagai Pengarah Urusan Direktorat Bioteknologi Kebangsaan di bawah Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar (MOSTE) pada bulan Jun 1995. Sebagai pengarah urusan, beliau bertanggungjawab merancang beberapa program untuk membangunkan bidang bioteknologi di Malaysia. Program-program tersebut adalah P&P, Pengkomersialan Bioteknologi, Pembangunan Sumber Manusia & Bioteknologi, Kerjasama Strategik dan Program Jangkauan Luar.

Bagi melaksanakan program tersebut, beliau telah membangunkan beberapa inisiatif seperti Pusat Korporat Bioteknologi (BCC) dan Program Kluster Penyelidikan Bioteknologi di mana tiga institut penyelidikan dalam bidang genomik, agrobioteknologi dan nutraseutikal & farmaseutikal telah dibangunkan. Bagi merencanakan pembangunan bidang bioteknologi di Malaysia, beliau telah membangunkan program kerjasama dengan MIT di bawah *Malaysia MIT Biotechnology Partnership Programme* (MMBPP). Objektif MMBPP adalah untuk memperoleh kepakaran daripada MIT dan menggunakan sumber asli di Malaysia untuk membangunkan produk komersial. Pembangunan Sumber Manusia juga merupakan sebahagian daripada program tersebut.

Pada Jun 2003, beliau menyertai Universiti Selangor (UNISEL) sebagai profesor kanan dan dilantik sebagai Pengarah Institut Bio-IT Selangor. Sebagai pengarah, beliau bertanggungjawab untuk membangunkan bidang bioteknologi di Selangor melalui penyelidikan dan pendidikan. Salah satu projek penyelidikan mengenai Kimia Hijau telah dibiayai oleh MOSTI. Beliau juga membangunkan Program Antarabangsa yang dikenali sebagai *International Islamic Academy for Life Sciences and Biotechnology* (IAB). IAB bertujuan untuk meluaskan rangkaian dan meningkatkan kerjasama dalam S&T di Dunia Islam.

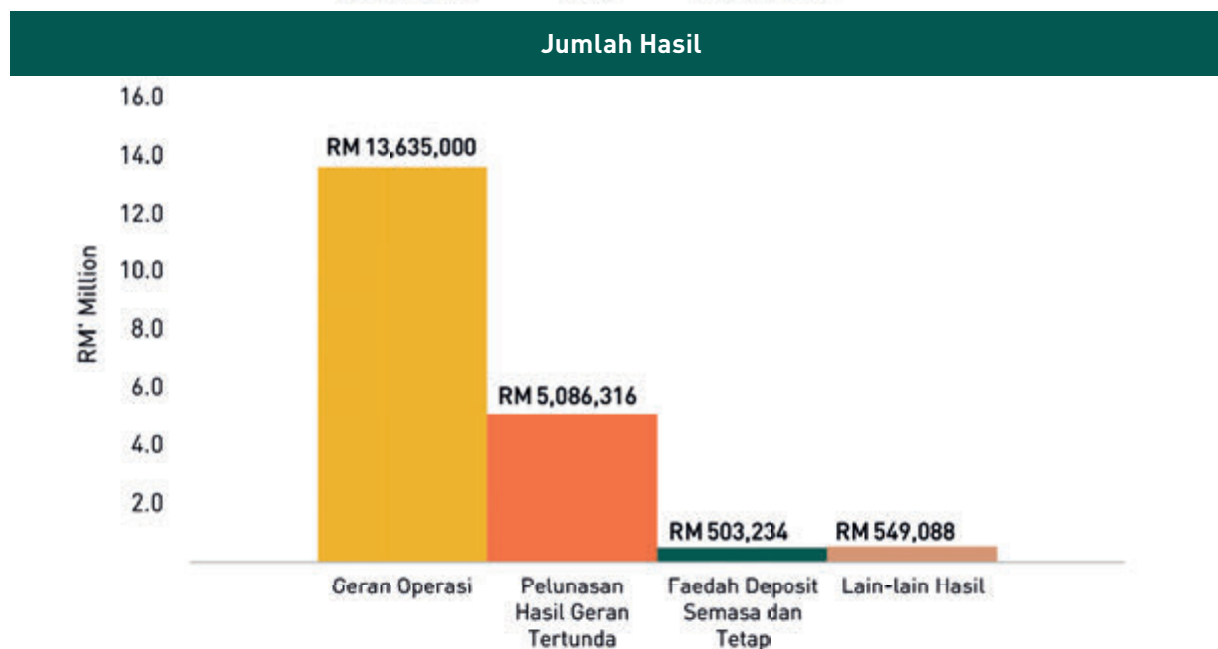
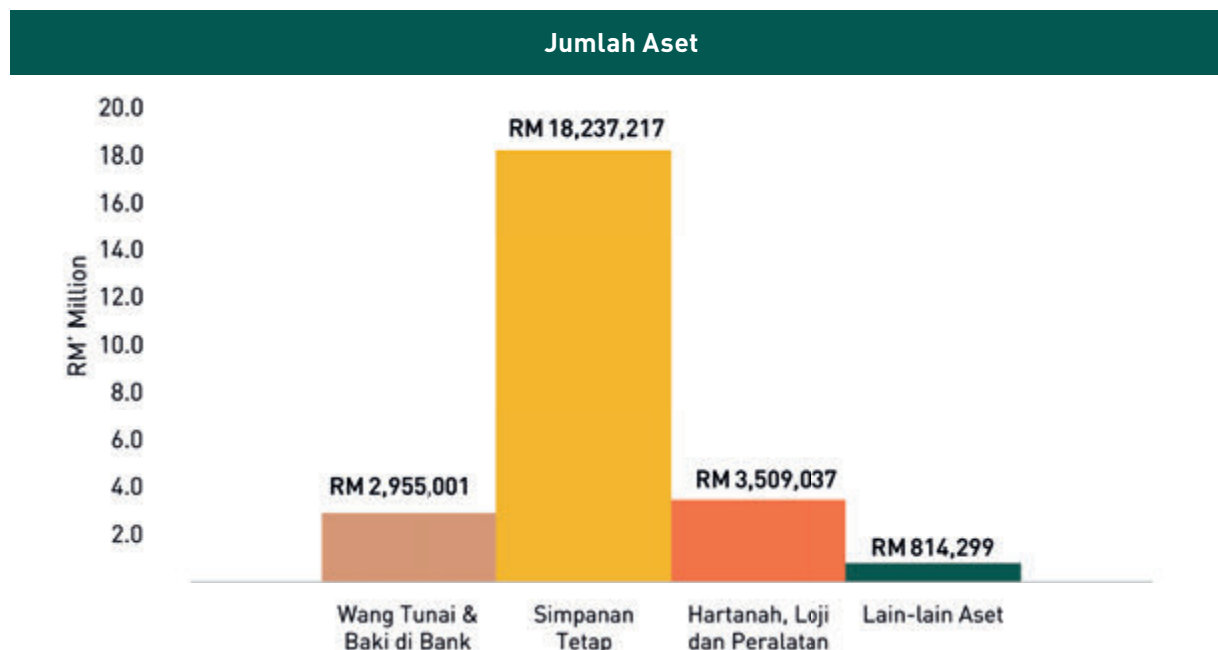
Beliau memberi sumbangan cemerlang dalam penyelidikan mikrobiologi dan bioteknologi di Malaysia dan akan sentiasa dikenang sebagai salah satu Felo Pengasas ASM.



# PENYATA DAN ANALISIS KEWANGAN

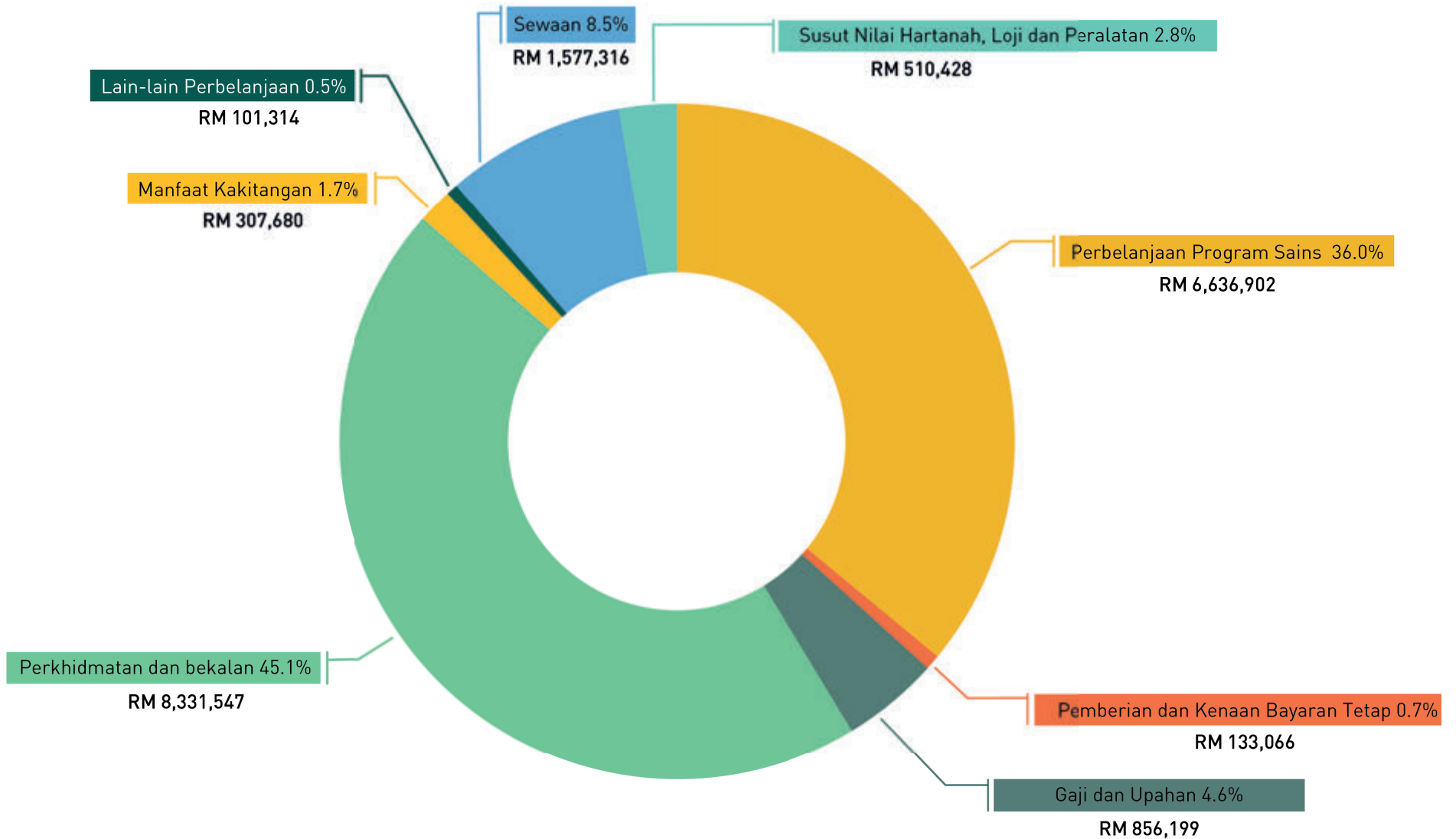
Penyata kewangan Akademi Sains Malaysia dan laporannya disediakan mengikut Akta Akademi Sains Malaysia (AKTA 524) dan Piawaian Perakaunan Sektor Awam Malaysia (MPSAS). Laporan ini bertujuan menerangkan kedudukan kewangan ASM serta ringkasan urusan kewangan bagi tahun berakhir 31 Disember 2022.

Penyata kewangan bagi tahun berakhir 31 Disember 2022 telah dikemukakan kepada Ketua Audit Negara pada 13 Februari 2023 dan Ketua Audit Negara telah memperakukan dan mengeluarkan sijil pada 14 April 2023. Pada tahun kewangan berakhir 31 Disember 2022, ASM mencatatkan lebih selepas cukai sebanyak RM1,189,873 berbanding dengan tahun 2021 sebanyak RM2,111,348.





## Jumlah Perbelanjaan



# PENYATA KEDUDUKAN KEWANGAN

## Aset

### Wang Tunai

Baki wang tunai pada tahun berakhir 31 Disember 2022 adalah RM2.96 juta berbanding RM4.43 juta pada tahun berakhir 31 Disember 2021.

### Pelaburan

Pelaburan di ASM dibuat dalam tempoh antara 12 bulan atau kurang bergantung kepada keperluan tunai ASM dan kadar faedah yang ditawarkan oleh institusi kewangan. Pada tahun berakhir 31 Disember 2022, pelaburan berjumlah RM18.24 juta berbanding RM20.56 juta bagi tahun berakhir 2021. Baki Pelaburan ini berkurang kerana keperluan tunai meningkat pada tahun 2022.

Jadual 1 menunjukkan kedudukan baki Wang Tunai dan Pelaburan bagi tahun 2022 dan 2021:

JADUAL 1: BAKI WANG TUNAI DAN PLABURAN				
	2022 RM Juta	2021 RM Juta	Kenaikan / (Penurunan)	Peratusan %
Wang Tunai & Baki di Bank	2.96	4.43	-1.48	-33%
Pelaburan	18.24	20.56	-2.32	-11%
<b>Jumlah Baki Wang Tunai dan Pelaburan</b>	<b>21.19</b>	<b>24.99</b>	<b>-3.80</b>	<b>-15%</b>

## Liabiliti

### Liabiliti Semasa

Jumlah Liabiliti Semasa bagi tahun berakhir 31 Disember 2022 adalah RM2.63 juta, menunjukkan peningkatan sebanyak 20.0% berbanding RM2.19 juta bagi tahun berakhir 31 Disember 2021. Perubahan ini disebabkan oleh peningkatan dalam Urus Niaga Pertukaran Belum Bayar dimana perbelanjaan geran tertunda telah diakrukan bagi tahun semasa berjumlah RM0.88 juta.

Jadual 2 menunjukkan liabiliti semasa bagi tahun 2022 dan 2021:

JADUAL 2: LIABILITI SEMASA				
	2022 RM Juta	2021 RM Juta	Kenaikan / (Penurunan)	Peratusan %
Urus Niaga Pertukaran Belum Bayar	1.59	0.65	0.93	143%
Peruntukan Manfaat Pekerja	0.23	0.26	-0.03	-12%
Pendapatan Tertunda	0.82	1.16	-0.35	-30%
Lain-lain Liability Semasa	-	0.11	-0.11	-100%
<b>Jumlah Liabiliti Semasa</b>	<b>2.63</b>	<b>2.19</b>	<b>0.44</b>	<b>20%</b>

### Liabiliti Bukan Semasa

Jumlah Liabiliti Bukan Semasa mencatatkan penurunan sebanyak 25.0% bagi tahun 2022 iaitu berjumlah RM10.15 juta berbanding tahun lalu (FY2021: RM15.51 juta). Perubahan ini disebabkan oleh penerimaan peruntukan geran tertunda yang rendah dan pemulangan peruntukan projek pada tahun 2022.

Jadual 3 menunjukkan liabiliti bukan semasa bagi tahun 2022 dan 2021:

JADUAL 3: LIABILITI BUKAN SEMASA				
	2022 RM Juta	2021 RM Juta	Kenaikan / (Penurunan)	Peratusan %
Peruntukan Manfaat Pekerja	0.05	0.04	0.01	39%
Geran Tertunda	10.05	15.47	-5.42	-35%
Geran Tertunda- Pembangunan	0.05	-	0.05	100%
Geran Tertunda- Antarabangsa	-	0.01	-0.01	-100%
<b>Jumlah Liabiliti Bukan Semasa</b>	<b>10.15</b>	<b>15.51</b>	<b>-5.36</b>	<b>-35%</b>

# PENYATA PRESTASI KEWANGAN

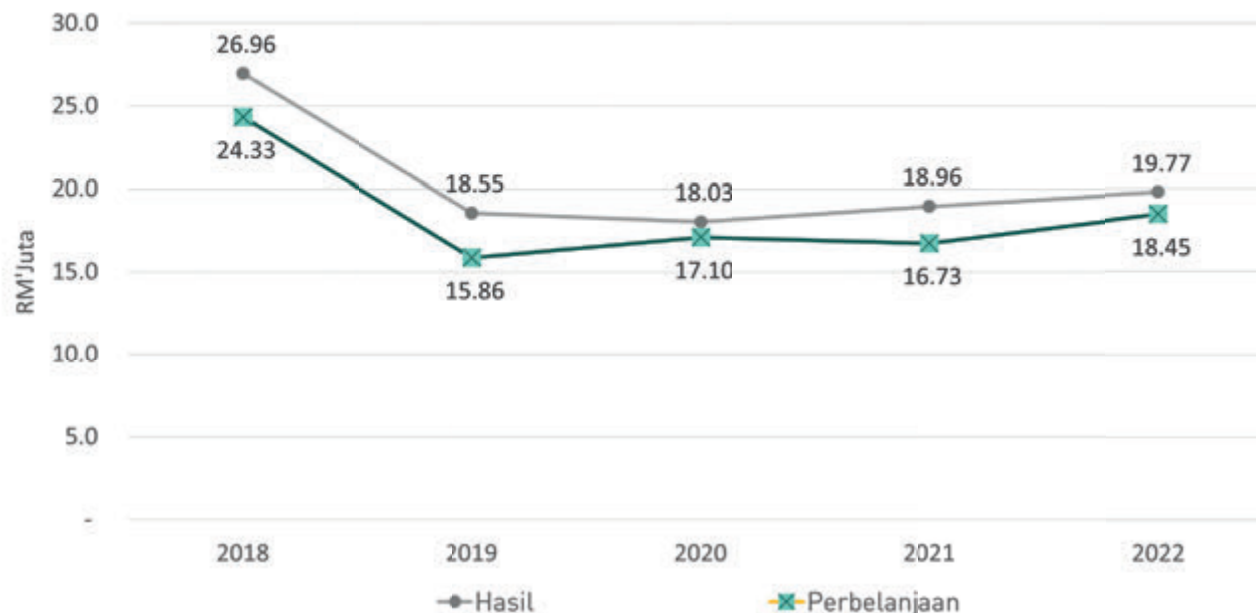
## Prestasi Belanjawan

Pada tahun 2022, Geran Operasi yang diterima berjumlah RM13.5 juta, meningkat sebanyak 26.0% berbanding RM10.74 juta pada tahun 2021. Perbelanjaan Operasi (Mengurus) ASM bagi tahun berakhir 31 Disember 2022 berjumlah RM12.80 juta juga meningkat sebanyak 20% berbanding RM10.69 juta bagi tahun berakhir 31 Disember 2021. Perbelanjaan Mengurus terdiri daripada bayaran gaji dan upahan, perkhidmatan dan bekalan, perbelanjaan program sains, pemberian dan kenaikan bayaran tetap, manfaat kakitangan dan juga perbelanjaan-perbelanjaan lain.

Jadual 4 menunjukkan prestasi belanjawan bagi tahun 2022 dan 2021:

JADUAL 4: PRESTASI BELANJAWAN ASM							
	2022			2021			% Jumlah Sebenar 2022 vs 2021
	Bajet	Jumlah Sebenar	Belanja %	Bajet	Jumlah Sebenar	Belanja %	
	RM Juta	RM Juta		RM Juta	RM Juta		
Geran Operasi Diterima	13.50	13.50	95%	10.13	10.74	100%	26%
Perbelanjaan Operasi	13.50	12.80		10.13	10.69		20%
<b>Lebihan / (Kurangan)</b>	<b>-</b>	<b>0.70</b>		<b>-</b>	<b>0.05</b>		

Carta 1 menunjukkan jumlah hasil dan perbelanjaan bagi tahun 2018 hingga 2022:



## Hasil

Hasil terdiri daripada Urus Niaga Bukan Pertukaran dan Urus Niaga Pertukaran. Urus Niaga Bukan Pertukaran termasuklah geran operasi, geran program, caj sewaan pejabat dan lain-lain, manakala Urus Niaga Pertukaran termasuklah caj pengurusan program, faedah simpanan tetap dan lain-lain hasil. Jumlah hasil pada tahun 2022 yang diterima sebanyak RM19.77 juta meningkat sebanyak 4.0% berbanding RM18.96 juta yang diterima pada tahun 2021. Peningkatan ini disebabkan oleh penerimaan geran operasi dan geran program berjumlah RM13.64 juta.

Jadual 5 menunjukkan prestasi hasil bagi tahun 2022 dan 2021:

JADUAL 5: PRESTASI HASIL				
	2022	2021	Kenaikan / (Penurunan)	Peratusan %
	RM Juta	RM Juta		
Geran Operasi (Mengurus)	13.50	10.74	2.77	26%
Geran Program	0.14	0.41	-0.27	-67%
Pelunasan Hasil Geran Tertunda	5.09	6.09	-1.01	-17%
Caj Pengurusan Program	0.27	0.96	-0.69	-72%
Faedah Deposit Semasa dan Tetap	0.50	0.44	0.07	15%
Lain-lain Hasil	0.28	0.33	-0.05	-15%
<b>Jumlah Hasil</b>	<b>19.77</b>	<b>18.96</b>	<b>0.82</b>	<b>4%</b>

## Perbelanjaan

### Perkhidmatan dan Bekalan

Perbelanjaan bagi Perkhidmatan dan Bekalan terdiri daripada perbelanjaan pengurusan pentadbiran, perbelanjaan kakitangan kontrak, komunikasi sains dan hal ehwal keahlian. Jumlah perbelanjaan perkhidmatan dan bekalan bagi tahun berakhir 31 Disember 2022 berjumlah RM8.33 juta telah meningkat sebanyak 28.0% berbanding RM6.51 juta bagi tahun 2021 disebabkan oleh peningkatan perbelanjaan pengurusan pentadbiran dan hal ehwal keahlian.

Jadual 6 menunjukkan perbelanjaan perkhidmatan dan bekalan bagi tahun 2022 dan 2021:

JADUAL 6: PERKHIDMATAN DAN BEKALAN				
	2022	2021	Kenaikan / (Penurunan)	Peratusan %
	RM Juta	RM Juta		
Perbelanjaan Pengurusan Pentadbiran	1.55	1.00	0.54	54%
Perbelanjaan Kakitangan Kontrak	5.83	4.91	0.92	19%
Komunikasi Sains	0.36	0.25	0.11	44%
Hal Ehwal Keahlian	0.60	0.35	0.25	72%
<b>Jumlah Perkhidmatan dan Bekalan</b>	<b>8.33</b>	<b>6.51</b>	<b>1.82</b>	<b>28%</b>

**Perbelanjaan Program Sains** Perbelanjaan program sains merupakan aktiviti-aktiviti teras yang dilaksanakan bagi memenuhi 14 fungsi ASM seperti yang dimandatkan dalam Akta Akademi Sains Malaysia 1994. Jumlah perbelanjaan program sains bagi tahun berakhir 31 Disember 2022 berjumlah RM6.64 juta menunjukkan penurunan sebanyak 7.0% berbanding tahun lalu (FY2021: RM7.14 juta). Penurunan ini disebabkan oleh perbelanjaan yang rendah bagi program *flagship*.

Jadual 7 menunjukkan perbelanjaan program sains bagi tahun 2022 dan 2021:

JADUAL 7: PRESTASI PROGRAM SAINS				
	2022	2021	Kenaikan / (Penurunan)	Peratusan %
	RM Juta	RM Juta		
Aktiviti Jaringan Kerjasama dan Kecemerlangan Sains (One-off project)	1.55	1.04	0.51	49%
Perbelanjaan Geran Tertunda	4.05	4.06	-0.01	0%
Perbelanjaan Geran Tertunda-Pejabat Antarabangsa	-	1.67	-1.67	-100%
Perbelanjaan Geran Tertunda Pembangunan	0.90	-	0.90	100%
Perbelanjaan Pendapatan Tertunda	0.14	0.36	-0.23	-63%
<b>Jumlah Perbelanjaan Program Sains</b>	<b>6.64</b>	<b>7.14</b>	<b>-0.50</b>	<b>-7%</b>

# RINGKASAN PRESTASI KEWANGAN

JADUAL 8: RINGKASAN PRESTASI KEWANGAN

	2018	2019	2020	2021	2022
	RM Juta	RM Juta	RM Juta	RM Juta	RM Juta
Hasil	25.36	17.89	16.33	17.44	18.93
Perbelanjaan	24.33	15.86	17.10	16.73	18.45
Lebihan Sebelum Cukai	2.63	2.69	0.93	2.22	1.32
Jumlah Aset Bersih	7.31	8.42	9.43	11.55	12.74
Jumlah Aset	62.38	23.79	23.94	29.24	25.52
Jumlah Liabiliti	55.08	15.37	14.50	17.70	12.78





**SIJIL KETUA AUDIT NEGARA  
MENGENAI PENYATA KEWANGAN  
AKADEMI SAINS MALAYSIA  
BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2022**

**Sijil Mengenai Pengauditan Penyata Kewangan**

**Pendapat**

Saya telah memberikan kuasa kepada firma audit swasta di bawah subseksyen 7(3) Akta Audit 1957 [Akta 62] untuk mengaudit Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia. Penyata kewangan tersebut merangkumi Penyata Kedudukan Kewangan pada 31 Disember 2022 Akademi Sains Malaysia dan Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Dalam Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai serta Penyata Perbandingan Bajet dan Sebenar bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut dan nota kepada penyata kewangan termasuklah ringkasan polisi perakaunan yang signifikan seperti yang dinyatakan pada muka surat 1 hingga 34.

Pada pendapat saya, penyata kewangan ini memberikan gambaran yang benar dan saksama mengenai kedudukan kewangan Akademi Sains Malaysia pada 31 Disember 2022 dan prestasi kewangan serta aliran tunai bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut selaras dengan Piawaian Perakaunan Sektor Awam Malaysia (MPSAS) dan keperluan Akta Akademi Sains Malaysia 1994 [Akta 524].

**Asas Kepada Pendapat**

Pengauditan telah dilaksanakan berdasarkan Akta Audit 1957 dan International Standards of Supreme Audit Institutions. Tanggungjawab saya dihuraikan selanjutnya di perenggan Tanggungjawab Juruaudit Terhadap Pengauditan Penyata Kewangan dalam sijil ini. Saya percaya bahawa bukti audit yang diperolehi adalah mencukupi dan bersesuaian untuk dijadikan asas kepada pendapat saya.

**Kebebasan dan Tanggungjawab Etika Lain**

Saya adalah bebas daripada Akademi Sains Malaysia dan telah memenuhi tanggungjawab etika lain berdasarkan International Standards of Supreme Audit Institutions.

**Penegasan Perkara**

Tanpa menjejaskan pendapat Audit, saya ingin menarik perhatian terhadap Nota 8 Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia, iaitu kerja dalam kemajuan berjumlah RM286,052. Sejumlah RM190,304 daripada baki tersebut merupakan pembelian aset dan kerja yang akan dilaksanakan pada tahun 2023. Perkara ini menyebabkan amaun kerja dalam kemajuan terlebih nyata pada tahun semasa.

**Maklumat Lain Selain Daripada Penyata Kewangan dan Sijil Juruaudit Mengenainya**

Majlis, Akademi Sains Malaysia bertanggungjawab terhadap maklumat lain dalam Laporan Tahunan. Pendapat saya terhadap Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia tidak meliputi maklumat lain selain daripada penyata kewangan dan Sijil Juruaudit mengenainya dan saya tidak menyatakan sebarang bentuk kesimpulan jaminan mengenainya.

**Tanggungjawab Majlis Terhadap Penyata Kewangan**

Majlis bertanggungjawab terhadap penyediaan Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia yang memberi gambaran benar dan saksama selaras dengan Piawaian Perakaunan Sektor Awam Malaysia (MPSAS) dan keperluan Akta Akademi Sains Malaysia 1994 [Akta 524]. Majlis juga bertanggungjawab terhadap penetapan kawalan dalaman yang perlu bagi membolehkan penyediaan Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia yang bebas daripada salah nyata yang ketara, sama ada disebabkan fraud atau kesilapan.

Semasa penyediaan Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia, Majlis bertanggungjawab untuk menilai keupayaan Akademi Sains Malaysia untuk beroperasi sebagai satu usaha berterusan, mendedahkannya jika berkaitan serta menggunakannya sebagai asas perakaunan.

**Tanggungjawab Juruaudit Terhadap Pengauditan Penyata Kewangan**

Objektif saya adalah untuk memperoleh keyakinan yang munasabah sama ada Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia secara keseluruhannya adalah bebas daripada salah nyata yang ketara, sama ada disebabkan fraud atau kesilapan, dan mengeluarkan Sijil Juruaudit yang merangkumi pendapat saya. Jaminan yang munasabah adalah satu tahap jaminan yang tinggi, tetapi bukan satu jaminan bahawa audit yang dijalankan mengikut International Standards of Supreme Audit Institutions akan sentiasa mengesan salah nyata yang ketara apabila ia wujud. Salah nyata boleh wujud daripada fraud atau kesilapan dan dianggap ketara sama ada secara individu atau agregat sekiranya boleh dijangkakan dengan munasabah untuk mempengaruhi keputusan ekonomi yang dibuat oleh pengguna berdasarkan penyata kewangan ini.



Sebagai sebahagian daripada pengauditan mengikut International Standards of Supreme Audit Institutions, saya menggunakan pertimbangan profesional dan mengekalkan keraguan profesional sepanjang pengauditan. Saya juga:

- a. mengenal pasti dan menilai risiko salah nyata ketara dalam Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia, sama ada disebabkan fraud atau kesilapan, merangka dan melaksanakan prosedur audit yang responsif terhadap risiko berkenaan serta mendapatkan bukti audit yang mencukupi dan bersesuaian untuk memberikan asas kepada pendapat saya. Risiko untuk tidak mengesan salah nyata ketara akibat daripada fraud adalah lebih tinggi daripada kesilapan kerana fraud mungkin melibatkan pakatan, pemalsuan, ketinggalan yang disengajakan, representasi yang salah, atau mengatasi kawalan dalaman;
- b. memahami kawalan dalaman yang relevan untuk merangka prosedur audit yang bersesuaian tetapi bukan untuk menyatakan pendapat mengenai keberkesanan kawalan dalaman Akademi Sains Malaysia;
- c. menilai kesesuaian dasar perakaunan yang diguna pakai, kemunasabahan anggaran perakaunan dan pendedahan yang berkaitan oleh Majlis;
- d. membuat kesimpulan terhadap kesesuaian penggunaan asas perakaunan untuk usaha berterusan oleh Majlis dan berdasarkan bukti audit yang diperolehi, sama ada wujudnya ketidakpastian ketara yang berkaitan dengan peristiwa atau keadaan yang mungkin menimbulkan keraguan yang signifikan terhadap keupayaan Akademi Sains Malaysia sebagai satu usaha berterusan. Jika saya membuat kesimpulan bahawa ketidakpastian ketara wujud, saya perlu melaporkan dalam Sijil Juruaudit terhadap pendedahan yang berkaitan dalam Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia atau, jika pendedahan tersebut tidak mencukupi, pendapat saya akan diubah. Kesimpulan saya dibuat berdasarkan bukti audit yang diperolehi sehingga tarikh Sijil Juruaudit. Bagaimanapun, peristiwa atau keadaan pada masa hadapan berkemungkinan menyebabkan Akademi Sains Malaysia tidak lagi berupaya meneruskan operasi secara usaha berterusan; dan
- e. menilai persembahan secara keseluruhan, struktur dan kandungan Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia, termasuk pendedahannya, dan sama ada penyata kewangan tersebut telah melaporkan asas-asas urus niaga dan peristiwa-peristiwa yang memberikan gambaran saksama.

Majlis telah dimaklumkan, antaranya mengenai skop dan tempoh pengauditan yang dirancang serta penemuan audit yang signifikan termasuk kelemahan kawalan dalaman yang dikenal pasti semasa pengauditan.

#### Hal-hal Lain

Saya ingin menarik perhatian terhadap konsep pepadanan perakaunan antara hasil dan belanja. Akademi Sains Malaysia perlu menambah baik kelemahan dalam penyediaan penyata kewangan yang melibatkan pengiktirafan hasil dan perbelanjaan yang melangkaui tempoh perakaunan agar selaras dengan konsep pepadanan.

Sijil ini dibuat untuk Majlis, Akademi Sains Malaysia berdasarkan keperluan Akta Akademi Sains Malaysia 1994 [Akta 524] dan bukan untuk tujuan lain. Saya tidak bertanggungjawab terhadap pihak lain bagi kandungan sijil ini.

  
(RUSNI BINTI MOHAMED)  
b.p. KETUA AUDIT NEGARA

PUTRAJAYA  
14 APRIL 2023





Academy of Sciences Malaysia

**PENYATA NAIB PRESIDEN DAN BENDAHARI KEHORMAT AKADEMI SAINS MALAYSIA  
STATEMENT BY VICE-PRESIDENT AND HONORARY TREASURER OF THE ACADEMY OF  
SCIENCES MALAYSIA**

Kami, **PROFESOR DATO' IR. DR. A. BAKAR JAAFAR FASc** dan **ACADEMICIAN DATIN PADUKA SETIA DATO' DR. AINI IDERIS FASc**, yang merupakan Naib Presiden dan Bendahari Kehormat AKADEMI SAINS MALAYSIA (ASM) dan juga Ahli Majlis, dengan ini menyatakan bahawa, pada pendapat Majlis ASM, Penyata Kedudukan Kewangan, Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Dalam Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai dan Penyata Perbandingan Bajet dan Sebenar yang berikut ini berserta dengan nota-nota kepada Penyata Kewangan didalamnya adalah disediakan untuk menunjukkan pandangan yang benar dan saksama berkenaan kedudukan ASM pada 31 Disember 2022 dan hasil kendaliannya serta perubahan kedudukan kewangannya bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut.

*We, **PROFESSOR DATO' IR. DR. A. BAKAR JAAFAR FASc** and **ACADEMICIAN DATIN PADUKA SETIA DATO' DR. AINI IDERIS FASc** being the Vice-President and Honorary Treasurer of the ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA (ASM) as well as Council Members, do hereby declare that, in the opinion of ASM Council, the Statement of Financial Position, Statement of Financial Performance, Statement of Changes in Net Assets, Statement of Cash Flows and Statement of Comparison Budget and Actual together with the notes contained therein are drawn up in order to give a true and fair view of the financial position of ASM as at 31 December 2022 and the resulting revenues and changes in the financial position of the period ending on that date.*

Bagi pihak Majlis  
On behalf of the Council

**PROFESSOR DATO' IR. DR. A. BAKAR  
JAAFAR FASc**  
Naib Presiden / Vice-President

Akademi Sains Malaysia / Academy of  
Sciences Malaysia

KUALA LUMPUR, MALAYSIA  
Tarikh / Date: **13 FEB 2023**

20th Floor, West Wing, MATRADE Tower  
Jalan Sultan Haji Ahmad Shah off Jalan Tuariku Abdul Halim, 50480 Kuala Lumpur  
T: 03 6203 0633 F: 03 6203 0634  
www.akademisains.gov.my



Academy of Sciences Malaysia

**PENGAKUAN OLEH KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF KE ATAS PENGURUSAN KEWANGAN  
AKADEMI SAINS MALAYSIA  
DECLARATION BY CHIEF EXECUTIVE OFFICER ON THE FINANCIAL MANAGEMENT OF  
THE ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA**

Saya, **HAZAMI BINTI HABIB**, No. K/P 660619-08-5516 pegawai utama yang bertanggungjawab ke atas pengurusan kewangan dan rekod-rekod perakaunan AKADEMI SAINS MALAYSIA (ASM), dengan ikhlasnya mengakui bahawa Penyata Kedudukan Kewangan, Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Dalam Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai dan Penyata Perbandingan Bajet dan Sebenar dalam kedudukan kewangan yang berikut ini berserta dengan nota-nota kepada penyata kewangan didalamnya mengikut sebaik-baik pengetahuan dan kepercayaan saya, adalah betul dan saya membuat ikrar ini dengan sebenarnya mempercayai bahawa ia adalah benar dan atas kehendak-kehendak Akta Aduan Berkanun, 1960.

*I, **HAZAMI BINTI HABIB**, NRIC No:660619-08-5516 being the officer primarily responsible for the financial management of the ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA (ASM), do solemnly and sincerely declare that the Statement of Financial Position, Statement of Financial Performance, Statement of Changes in Net Assets, Statement of Cash Flows and Statement of Comparison Budget and Actual together with the notes therein, are the best of my knowledge and belief, correct, and I make this solemn declaration conscientiously believing the same to be true and by virtue of the provisions of the Statutory Declarations Act 1960.*

Sebenarnya dan  
sesungguhnya diakui oleh  
penama di atas di Kuala  
Lumpur, Malaysia  
Subscribed and solemnly  
declared by the abovenamed  
at Kuala Lumpur, Malaysia

**HAZAMI BINTI HABIB**

Tarikh / Date :  
**13 FEB 2023**

Di hadapan saya / Before me  
A-W 281  
REKORAN ABU  
KEMPERAN HAKAMAH  
KUALA LUMPUR  
JALAN SULTAN  
HAJI AHMAD SHAH  
ABDUL HALIM  
T. 03 6203 0633 F. 03 6203 0634  
MALAYSIA

20th Floor, West Wing, MATRADE Tower  
Jalan Sultan Haji Ahmad Shah off Jalan Tuariku Abdul Halim, 50480 Kuala Lumpur  
T: 03 6203 0633 F: 03 6203 0634  
www.akademisains.gov.my

**PENYATA KEDUDUKAN KEWANGAN**  
PADA 31 DISEMBER 2022

	Nota	2022 RM	2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>	01.01.2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
<b>ASET</b>				
<b>Aset Semasa</b>				
Wang Tunai dan Baki di Bank	3	2,955,001	4,434,415	681,387
Simpanan Tetap	4	18,237,217	20,560,233	20,378,558
Urus Niaga Pertukaran Belum Terima	5	1,260	15,685	2,326
Akaun Belum Terima Lain	6	526,987	213,498	77,824
<b>Jumlah Aset Semasa</b>		<b>21,720,465</b>	<b>25,223,831</b>	<b>21,140,095</b>
<b>Aset Bukan Semasa</b>				
Hartanah, Loji dan Peralatan	7	3,509,037	3,938,908	2,390,011
Kerja dalam Kemajuan	8	286,052	81,565	408,031
<b>Jumlah Aset Bukan Semasa</b>		<b>3,795,089</b>	<b>4,020,473</b>	<b>2,798,042</b>
<b>JUMLAH ASET</b>		<b>25,515,554</b>	<b>29,244,304</b>	<b>23,938,137</b>
<b>LIABILITI</b>				
<b>Liabiliti Semasa</b>				
Urus Niaga Pertukaran Belum Bayar	9	1,585,766	652,249	649,214
Peruntukan Manfaat Pekerja	10	230,138	262,852	238,610
Pendapatan Tertunda	11	816,196	1,162,423	1,258,404
Peruntukan Cukai	24	-	112,662	-
<b>Jumlah Liabiliti Semasa</b>		<b>2,632,100</b>	<b>2,190,186</b>	<b>2,146,228</b>
<b>Liabiliti Bukan Semasa</b>				
Peruntukan Manfaat Pekerja	10	51,732	37,230	29,771
Geran Tertunda	12	10,048,280	15,465,204	11,218,098
Geran Tertunda – Pejabat				
Antarabangsa	13	-	6,138	1,109,842
Geran Tertunda Pembangunan	14	48,023	-	-
<b>Jumlah Liabiliti Bukan Semasa</b>		<b>10,148,035</b>	<b>15,508,572</b>	<b>12,357,711</b>
<b>JUMLAH LIABILITI</b>		<b>12,780,135</b>	<b>17,698,758</b>	<b>14,503,939</b>
<b>ASET BERSIH</b>		<b>12,735,419</b>	<b>11,545,546</b>	<b>9,434,198</b>
<b>ASET BERSIH</b>				
Lebihan Terkumpul		12,735,419	11,545,546	9,434,198
<b>JUMLAH ASET BERSIH</b>		<b>12,735,419</b>	<b>11,545,546</b>	<b>9,434,198</b>

Nota di muka surat 7 hingga 34 merupakan sebahagian asas Penyata Kewangan ini.

**PENYATA PRESTASI KEWANGAN**  
BAGI TAHUN KEWANGAN BERAKHIR 31 DISEMBER 2022

	Nota	2022 RM	2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
<b>HASIL</b>			
Urus Niaga Bukan Pertukaran	15	18,929,606	17,437,015
Urus Niaga Pertukaran	16	844,032	1,520,808
<b>Jumlah Hasil</b>		<b>19,773,638</b>	<b>18,957,823</b>
<b>PERBELANJAAN</b>			
Gaji dan Upahan	17	856,199	738,694
Perkhidmatan dan Bekalan	18	8,331,547	6,509,350
Perbelanjaan Program Sains	19	6,636,902	7,135,584
Pemberian dan Kenaan Bayaran Tetap	20	133,066	124,775
Manfaat Kakitangan	21	307,680	303,139
Perbelanjaan-Perbelanjaan Lain	22	101,314	117,891
Sewaan	23	1,577,316	1,554,990
Susut Nilai Hartanah, Loji, dan Peralatan	7	510,428	249,390
<b>Jumlah Perbelanjaan</b>		<b>18,454,452</b>	<b>16,733,813</b>
<b>LEBIH SEBELUM CUKAI</b>		<b>1,319,186</b>	<b>2,224,010</b>
Cukai	24	129,313	112,662
<b>LEBIH SELEPAS CUKAI</b>		<b>1,189,873</b>	<b>2,111,348</b>

**PENYATA PERUBAHAN DALAM ASET BERSIH**  
BAGI TAHUN KEWANGAN BERAKHIR 31 DISEMBER 2022

	Nota	Lebihan Terkumpul RM	Jumlah RM
Baki pada 01 Januari 2021		9,053,865	9,053,865
- ( <i>Seperti yang Dinyatakan Terdahulu</i> )			
Pelarasan tahun lalu	29	380,333	380,333
Baki pada 01 Januari 2021		9,434,198	9,434,198
- ( <i>Seperti yang Dinyatakan Semula</i> )			
Lebihan Pendapatan atas Perbelanjaan		2,111,348	2,111,348
- ( <i>Seperti yang Dinyatakan Semula</i> )			
Baki pada 31 Disember 2021/01 Januari 2022		11,545,546	11,545,546
- ( <i>Seperti yang Dinyatakan Semula</i> )			
Lebihan Pendapatan atas Perbelanjaan		1,189,873	1,189,873
Baki pada 31 Disember 2022		<b>12,735,419</b>	<b>12,735,419</b>

Nota di muka surat 7 hingga 34 merupakan sebahagian asas Penyata Kewangan ini.

## PENYATA ALIRAN TUNAI

BAGI TAHUN KEWANGAN BERAKHIR 31 DISEMBER 2022

	2022 RM	2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
<b><u>ALIRAN TUNAI DARIPADA AKTIVITI OPERASI</u></b>		
Lebihan Sebelum Cukai	1,319,186	2,224,010
Pelarasan:		
Susut Nilai Hartanah, Loji dan Peralatan	510,428	249,390
Pendapatan Faedah (Keuntungan)/Kerugian daripada Pelupusan Hartanah, Loji dan Peralatan	(451,284)	(360,484)
	(8,839)	1
Pelarasan Kerja Dalam Kemajuan	81,565	-
Pelarasan Lebihan Baki Pendapatan Tertunda	(1,674)	(479)
Pelarasan Geran Tertunda	31,755	(752,008)
Pelarasan Lebihan Baki Geran Tertunda – Pejabat Antarabangsa	(6,138)	479
Peruntukan Manfaat Pekerja	307,680	303,139
Lebihan dari Operasi Sebelum Perubahan Modal Kerja	1,782,679	1,664,048
Peningkatan daripada Urus Niaga Pertukaran Belum Terima	(158,058)	(97,083)
Peningkatan daripada Urus Niaga Pertukaran Belum Bayar	933,517	3,035
Bayaran Manfaat Pekerja	(325,892)	(271,438)
Tunai Dijana untuk Aktiviti Operasi	2,232,246	1,298,562
Cukai Dibayar	(261,787)	-
Tunai Bersih Dijana untuk Aktiviti Operasi	1,970,459	1,298,562
<b><u>ALIRAN TUNAI DARIPADA AKTIVITI PELABURAN</u></b>		
Terimaan daripada Pelupusan Hartanah, Loji, dan Peralatan	8,995	-
Pembelian Hartanah, Loji dan Peralatan	(80,713)	(1,798,288)
(Peningkatan)/Pengurangan Kerja dalam Kemajuan	(286,052)	328,466
Faedah Diterima	330,090	308,534
Tunai Bersih Digunakan daripada Aktiviti Pelaburan	(27,680)	(1,163,288)
<b><u>ALIRAN TUNAI DARIPADA AKTIVITI PEMBIAYAAN</u></b>		
Terimaan Pendapatan Tertunda	40,000	268,142
Bayaran Pendapatan Tertunda	(384,553)	(363,644)
Terimaan Geran Tertunda	1,861,195	9,885,250
Bayaran Geran Tertunda	(7,309,874)	(4,886,136)
Terimaan Geran Tertunda - Antarabangsa	-	1,917,439
Bayaran Geran Tertunda - Antarabangsa	-	(3,021,622)
Terima Geran Tertunda - Pembangunan	950,000	-
Bayaran Geran Tertunda - Pembangunan	(901,977)	-
Tunai Bersih (Digunakan)/Dijana daripada Aktiviti Pembiayaan	(5,745,209)	3,799,429
<b><u>(PENGURANGAN)/PENINGKATAN BAKI TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI</u></b>		
<b>TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI PADA AWAL TAHUN KEWANGAN</b>	<b>(3,802,430)</b>	<b>3,934,703</b>
<b>TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI PADA AKHIR TAHUN KEWANGAN</b>	<b>24,994,648</b>	<b>21,059,945</b>
<b>21,192,218</b>	<b>24,994,648</b>	
<b><u>DIWAKILI OLEH:</u></b>		
Simpanan Tetap	18,237,217	20,560,233
Wang Tunai dan Baki di Bank	2,955,001	4,434,415
<b>21,192,218</b>	<b>24,994,648</b>	

Nota di muka surat 7 hingga 34 merupakan sebahagian asas Penyata Kewangan ini.

## PENYATA PERBANDINGAN BAJET DAN SEBENAR

BAGI TAHUN KEWANGAN BERAKHIR 31 DISEMBER 2022

	Jumlah Bajet Asal 2022 RM	Akhir 2022 RM	Jumlah Sebenar 2022 RM	Varian Bajet 2022 RM
<b>PENERIMAAN</b>				
<b>Urus Niaga Bukan Pertukaran</b>				
Pemberian Kerajaan	13,500,000	13,500,000	13,500,000	-
<b>Urus Niaga Pertukaran</b>				
Pelbagai Penerimaan	-	-	-	-
	<b>13,500,000</b>	<b>13,500,000</b>	<b>13,500,000</b>	<b>-</b>
<b>PEMBAYARAN</b>				
Gaji dan Upahan	952,646	855,838	856,199	(361)
Perkhidmatan dan Bekalan	12,088,051	11,924,286	11,244,145	680,141
Pemberian dan Kenaan Bayaran Tetap	430,862	379,910	384,501	(4,591)
Perbelanjaan-Perbelanjaan Lain	28,441	339,966	311,026	28,940
	<b>13,500,000</b>	<b>13,500,000</b>	<b>12,795,871</b>	<b>704,129</b>
<b>PENERIMAAN BERSIH</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>704,129</b>	<b>(704,129)</b>

Nota di muka surat 7 hingga 34 merupakan sebahagian asas Penyata Kewangan ini.

## NOTA-NOTA KEPADA PENYATA KEWANGAN BAGI TAHUN KEWANGAN BERAKHIR 31 DISEMBER 2022

### 1 MAKLUMAT AM

#### a) Penubuhan dan Objektif Utama

Akademi Sains Malaysia (ASM) telah ditubuhkan di bawah Akta Akademi Sains Malaysia 1994 (Akta 524). Objektif utama ASM adalah untuk mencapai, menggalak dan meningkatkan kecemerlangan dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi khusus untuk kemajuan dan pembangunan negara serta untuk kebaikan manusia sejagat.

#### b) Mata Wang Fungsian untuk Penyata Kewangan

Penyata Kewangan ini dibentangkan dalam Ringgit Malaysia ("RM") yang merupakan mata wang fungsian dan persembahan ASM. Semua maklumat kewangan yang dibentangkan adalah dalam RM.

#### c) Tarikh Penyata Kewangan Diluluskan

Penyata Kewangan Akademi bagi tahun kewangan berakhir 31 Disember 2022 telah dibentangkan dan diluluskan oleh Majlis ASM pada 13 April 2023.

### 2 DASAR PERAKAUNAN

#### a) Asas Penyediaan Penyata Kewangan

Penyata Kewangan ASM telah disediakan mengikut kelaziman kos sejarah dan mematuhi Piawaian Perakaunan Sektor Awam Malaysia (MPSAS).

Penyediaan penyata kewangan memerlukan pertimbangan, anggaran dan andaian yang memberi kesan kepada penggunaan dasar dan amaun bagi aset, liabiliti, hasil dan belanja yang dilaporkan.

Anggaran dan andaian yang digunakan akan disemak secara berterusan. Semakan semula kepada anggaran perakaunan akan diiktiraf dalam tempoh anggaran tersebut disemak, jika semakan semula hanya memberi kesan kepada tempoh tersebut, atau dalam tempoh semakan dan tempoh masa hadapan sekiranya semakan semula memberi kesan kepada tempoh semasa dan masa yang akan datang.

Sekiranya pertimbangan, anggaran dan andaian ini memberi kesan signifikan kepada amaun yang diiktiraf dalam penyata kewangan, ia telah didedahkan dalam Nota 2(p) Pertimbangan Perakaunan Kritikal dan Sumber Utama Ketidakpastian Anggaran kepada penyata kewangan.

### 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

#### b) Pengiktirafan Hasil

##### Hasil daripada Urus Niaga Bukan Pertukaran

Urus Niaga bukan pertukaran akan diiktiraf sebagai aset apabila terdapat manfaat ekonomi masa depan atau potensi perkhidmatan dijangka mengalir ke dalam entiti, ianya berpunca daripada peristiwa lampau serta nilai saksama aset dapat diukur dengan munasabah. Urus niaga bukan pertukaran yang diiktiraf sebagai aset hendaklah diiktiraf sebagai hasil, kecuali setakat liabiliti yang juga diiktiraf berkenaan dengan aliran masuk yang sama sebagai tertunda di dalam penyata kedudukan kewangan. Apabila obligasi terhadap sesuatu liabiliti itu telah dipenuhi, entiti hendaklah mengurangkan amaun bawaan liabiliti yang diiktiraf itu dan mengiktiraf amaun hasil yang sama dengan pengurangan itu.

Hasil daripada Urus Niaga Bukan Pertukaran adalah seperti berikut:

##### i. Geran Kerajaan

Geran Kerajaan yang tidak dikenakan syarat-syarat prestasi masa depan yang tertentu seperti geran keseimbangan diambil kira sebagai hasil di dalam penyata prestasi kewangan. Geran Kerajaan yang dikenakan syarat-syarat prestasi masa depan tertentu seperti geran pembangunan diiktiraf sebagai geran tertunda dan dilunaskan sebagai hasil bersamaan dengan amaun bawaan liabiliti yang telah memenuhi syarat. Geran dilunaskan berasaskan kaedah garis lurus mengikut anggaran hayat kegunaannya.

##### ii. Sumbangan

Sumbangan yang tidak dikenakan syarat-syarat prestasi masa depan yang tertentu diambil kira sebagai hasil di dalam penyata prestasi kewangan. Sumbangan yang dikenakan syarat-syarat prestasi masa depan tertentu diiktiraf sebagai liabiliti dan dilunaskan sebagai hasil bersamaan dengan amaun bawaan liabiliti yang telah memenuhi syarat. Sumbangan dilunaskan berasaskan kaedah garis lurus mengikut anggaran hayat kegunaannya.

##### iii. Sewaan

Hasil sewaan diiktiraf apabila hasil itu diperolehi mengikut syarat perjanjian penyewaan. Kadar sewaan pejabat adalah dikenakan di bawah kadar pasaran.

##### Hasil daripada Urus Niaga Pertukaran

Hasil daripada urus niaga pertukaran diiktiraf apabila terdapat kemungkinan bahawa manfaat ekonomi masa hadapan atau potensi perkhidmatan akan mengalir kepada entiti dan manfaat ini boleh diukur dengan pasti.

## 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

### b) Pengiktirafan Hasil (Samb.)

#### Hasil daripada Urus Niaga Pertukaran (Samb.)

Hasil daripada Urus Niaga Pertukaran adalah seperti berikut :

#### i. Pendapatan Faedah dan Pendapatan daripada Pelaburan

Hasil keuntungan daripada simpanan tetap diiktiraf atas dasar perkadaran masa yang mengambil kira kadar pulangan hasil efektif atas aset tersebut. Kadar pulangan hasil efektif ke atas aset ialah kadar keuntungan yang diperlukan untuk mendiskaunkan jangkaan aliran penerimaan tunai masa hadapan sepanjang hayat aset tersebut untuk disamakan dengan amaun bawaan awal aset tersebut.

Pendapatan faedah daripada simpanan dan deposit konvensional serta pendapatan daripada pelaburan diiktiraf mengikut asas akrual.

#### ii. Sewaan

Hasil sewaan diiktiraf apabila hasil itu diperolehi mengikut syarat perjanjian penyewaan.

#### iii. Lain - lain Hasil

Lain-lain hasil diiktiraf apabila sesuatu perkhidmatan itu telah diberikan.

### c) Hartanah, Loji dan Peralatan

Hartanah, loji dan peralatan dinyatakan pada kos tolak susut nilai terkumpul dan rosot nilai terkumpul. Kos termasuk semua kos langsung yang terlibat untuk membawa aset tersebut ke lokasi dan keadaan yang membolehkannya beroperasi dalam cara yang dikehendaki oleh pihak pengurusan. Kos penggantian bagi mana-mana aset yang memerlukan penggantian secara berkala akan dipermodalkan manakala nilai dibawa bagi bahagian yang diganti tersebut akan dinyahiktirafkan. Kos-kos perkhidmatan harian akan diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam penyata prestasi kewangan.

Hartanah, loji dan peralatan diiktirafkan pada nilai kos yang melebihi RM2,000 dan ke atas atau yang memerlukan penyelenggaraan secara berkala akan dipermodalkan sebagai hartanah, loji dan peralatan.

Jika sesuatu aset diperolehi melalui urus niaga bukan pertukaran, kos hendaklah diukur berdasarkan nilai saksama pada tarikh perolehan. Aset-aset ini kemudiannya akan dikreditkan di dalam penyata prestasi kewangan, melainkan jika terdapat syarat-syarat mengenai penggunaan aset tersebut, di mana ia perlu diiktiraf di dalam liabiliti semasa.

Nilai dibawa item hartanah, loji dan peralatan hendaklah dinyahiktirafkan semasa pelupusan atau apabila tiada manfaat ekonomi masa hadapan atau potensi perkhidmatan yang dijangka daripada penggunaan atau pelupusannya.

Keuntungan atau kerugian atas nyahiktiraf hartanah, loji dan peralatan adalah ditentukan dengan membandingkan nilai pelupusan bersih dengan nilai dibawa aset di mana perbezaannya akan diambil kira sebagai keuntungan atau kerugian di dalam penyata prestasi kewangan.

## 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

### c) Hartanah, Loji dan Peralatan (Samb.)

Kos bangunan ASM di Jalan Tun Ismail yang dinilai pada tahun 2017 adalah berjumlah RM3,399,000. Namun, penilaian semula telah dilakukan oleh Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta (JPPH) ke atas bangunan yang sama pada 20 April 2021 dengan nilai kos bangunan berjumlah RM2,170,000.

Susut nilai bagi hartanah dan peralatan dikira berasaskan kaedah garis lurus di atas kos di sepanjang tempoh hayat kegunaan aset tersebut pada kadar yang berikut:-

Bangunan	60 tahun
Kenderaan	20%
Peralatan Pejabat	20%
Komputer	20%
Ubahsuai Pejabat – Jalan Tun Ismail	10%
Ubahsuai Pejabat – MATRADE	3 tahun

Susut nilai penuh dikenakan dalam tahun pembelian bagi hartanah, loji dan peralatan. Baki bersih setiap hartanah dan peralatan hendaklah tidak kurang daripada RM1. Jika terdapat tanda perubahan yang ketara dalam faktor-faktor yang memberi kesan kepada nilai sisa, jangkaan hayat atau corak berguna aset sejak tarikh laporan tahunan lepas, nilai sisa, kaedah susut nilai dan hayat berguna aset yang boleh disusut nilai akan disemak semula dan dilaraskan secara prospektif.

Kerja dalam kemajuan terdiri daripada kerja-kerja yang melibatkan hartanah dan peralatan yang belum disempurnakan sehingga akhir tahun kewangan semasa. Kerja dalam kemajuan dinyatakan pada nilai kos dan tidak disusutnilaikan sehingga aset berkenaan sedia untuk digunakan.

### d) Rosot Nilai Aset Bukan Kewangan

#### i. Aset Penjanaan Tunai

Pada setiap tarikh penyata kedudukan kewangan, ASM mengkaji semula nilai dibawa bagi aset-asetnya untuk menentukan sama ada terdapat sebarang petunjuk kemerosotan nilai. Jika sebarang petunjuk wujud, rosot nilai dikira dengan membandingkan nilai dibawa aset dengan amaun boleh pulih. Amaun boleh pulih adalah nilai tertinggi di antara nilai saksama ditolak kos untuk dijual dan nilai dalam penggunaan.

Dalam menentukan nilai dalam penggunaan, aliran tunai masa hadapan akan didiskaunkan kepada nilai semasanya menggunakan kadar diskaun sebelum cukai yang menggambarkan nilai pasaran semasa nilai masa wang dan risiko khusus kepada aset tersebut. Di dalam menentukan nilai saksama ditolak kos untuk dijual pula, urus niaga pasaran terkini akan diambil kira, jika ada. Jika tiada urus niaga pasaran terkini berlaku, model penilaian yang sesuai hendaklah digunakan.

Kerugian kemerosotan diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam lebihan atau kekurangan serta merta apabila nilai dibawa aset melebihi amaun boleh pulihnya, melainkan aset tersebut dibawa pada jumlah penilaian semula. Sebarang kerugian kemerosotan aset yang dinilai semula akan dikurangkan setakat lebihan penilaian semula yang masih belum digunakan bagi aset yang sama.

## 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

### d) Rosot Nilai Aset Bukan Kewangan (Samb.)

#### ii. Aset Penjana Bukan Tunai

ASM akan menilai pada setiap tarikh pelaporan sama ada terdapat petunjuk bahawa aset penjana bukan tunai mungkin terjejas. Jika sebarang petunjuk wujud, maka ASM akan membuat anggaran ke atas jumlah perkhidmatan boleh pulih aset. Jumlah perkhidmatan boleh pulih aset adalah nilai tertinggi di antara nilai saksama ditolak kos untuk dijual dan nilai dalam penggunaan.

Kerugian kemerosotan diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam lebihan atau kurangan serta merta apabila nilai dibawa aset melebihi jumlah perkhidmatan boleh pulihnya.

Dalam menentukan nilai saksama ditolak kos untuk dijual pula, harga aset dalam perjanjian yang mengikat akan dilaraskan bagi menentukan harga pelupusan aset tersebut. Jika tiada perjanjian yang mengikat, tetapi aset tersebut diniagakan di pasaran secara aktif, maka nilai saksama ditolak kos untuk dijual adalah ditentukan dengan merujuk kepada nilai pasaran terkini ditolak kos pelupusan. Jika tiada perjanjian jual mengikat atau pasaran aktif bagi aset, ASM menentukan nilai saksama ditolak kos untuk menjual berdasarkan maklumat terbaik yang ada.

Bagi setiap aset, penilaian dibuat pada setiap tarikh laporan sama ada terdapat sebarang petunjuk yang sebelum ini kerugian rosot nilai yang diiktiraf mungkin tidak lagi wujud atau telah berkurangan. Jika petunjuk sedemikian wujud, ASM menganggarkan jumlah perkhidmatan boleh pulih aset. Kerugian kemerosotan nilai yang diiktiraf sebelumnya dibalikkan hanya jika terdapat perubahan dalam andaian yang digunakan untuk menentukan jumlah perkhidmatan boleh pulih aset sejak kerugian kemerosotan nilai terakhir diiktiraf. Pembalikan adalah terhad setakat nilai dibawa aset tidak melebihi jumlah perkhidmatan boleh pulih atau tidak melebihi nilai dibawa yang mungkin setelah susut nilai terkumpul seperti tiada kerugian kemerosotan nilai diiktiraf bagi aset tersebut dalam tahun sebelumnya. Pembalikan tersebut diiktiraf dalam lebihan atau kurangan.

### e) Aset Kewangan

Aset kewangan diiktiraf dalam penyata kedudukan kewangan apabila ASM menjadi pihak kepada peruntukan kontrak instrumen.

Pada pengiktirafan awal, aset kewangan adalah diukur pada nilai saksama, termasuk kos urus niaga untuk aset kewangan yang tidak diukur pada nilai saksama menerusi lebihan atau kurangan, yang terlibat secara langsung di dalam mengisru aset kewangan.

Selepas pengiktirafan awal, aset kewangan akan dikelaskan kepada salah satu daripada empat kategori aset kewangan iaitu aset kewangan diukur pada nilai saksama menerusi lebihan atau kurangan, pinjaman dan belum terima, pelaburan dipegang hingga matang dan aset kewangan sedia untuk dijual.

Pembelian atau penjualan aset kewangan yang memerlukan penyerahan aset dalam tempoh masa yang ditetapkan oleh peraturan atau konvensyen di dalam pasaran akan diiktiraf pada tarikh transaksi itu dibuat, iaitu tarikh di mana ASM membuat komitmen untuk membeli atau menjual aset tersebut.

## 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

### e) Aset Kewangan (Samb.)

ASM hanya mempunyai kategori aset kewangan seperti berikut:

#### i. Pinjaman dan Belum Terima

Pinjaman dan belum terima adalah aset kewangan bukan derivatif dengan bayaran tetap atau boleh ditentukan yang tidak disebut harga dalam pasaran aktif. Selepas pengukuran awal, aset kewangan tersebut kemudiannya diukur pada kos dilunaskan menggunakan kaedah faedah berkesan dan ditolak rosot nilai. Kos dilunaskan dikira dengan mengambil kira apa-apa diskaun atau premium atas pembelian aset tersebut serta yuran atau kos yang merupakan sebahagian daripada kadar faedah berkesan. Kerugian yang timbul daripada kemerosotan nilai diiktiraf dalam lebihan atau kurangan.

#### ii. Pelaburan Dipegang Hingga Matang

Aset kewangan bukan derivatif dengan tempoh matang pembayaran tetap atau boleh ditentukan dan tetap diklasifikasikan sebagai dipegang untuk matang apabila ASM mempunyai niat positif dan keupayaan untuk memegang sehingga matang. Selepas pengukuran awal, dipegang hingga matang pelaburan diukur pada kos yang dilunaskan menggunakan kaedah faedah berkesan dan ditolak rosot nilai. Kos pelunasan dikira dengan mengambil kira apa-apa diskaun atau premium atas pengembalian dan yuran atau kos yang merupakan sebahagian daripada kadar faedah efektif. Kerugian yang timbul daripada kemerosotan nilai diiktiraf dalam penyata prestasi kewangan.

#### iii. Rosot Nilai Aset Kewangan

Pada akhir setiap tempoh pelaporan, ASM akan menilai sama ada terdapat sebarang bukti objektif bahawa aset kewangan perlu untuk dirosot nilai. Bukti objektif termasuk:

- (i) kesukaran kewangan yang ketara oleh peminjam; atau
- (ii) pembayaran tertunggak; atau
- (iii) kemungkinan bahawa peminjam akan mufis; atau
- (iv) data yang menunjukkan bahawa terdapat penurunan di dalam anggaran aliran tunai masa hadapan.

Bagi kategori aset kewangan yang diukur pada kos dilunaskan, jika tiada bukti objektif wujud bagi individu yang ketara, maka semua aset dalam ASM yang mempunyai ciri-ciri risiko yang serupa tidak kira sama ada ia ketara atau tidak, akan dinilai secara kolektif untuk menentukan sama ada ia perlu dibuat rosot nilai.

Kerugian rosot nilai, berhubung dengan aset kewangan yang diukur pada kos dilunaskan, diukur sebagai perbezaan di antara nilai dibawa aset berkenaan dan nilai semasa anggaran aliran tunai yang didiskaunkan pada kadar faedah berkesan yang asal. Nilai dibawa aset tersebut akan dikurangkan melalui penggunaan akaun elaun. Sebarang kerugian rosot nilai diiktiraf dalam lebihan atau kurangan dengan serta-merta. Jika, dalam tempoh kemudiannya, sebarang amaun kerugian rosot nilai menurun, kerugian rosot nilai yang diiktiraf sebelumnya akan dibalikkan secara langsung dalam akaun elaun. Pembalikan ini diiktiraf dalam lebihan atau kurangan dengan serta-merta.

## 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

### e) Aset Kewangan (Samb.)

#### iv. Penyahiktirafan Aset Kewangan

Aset kewangan dinyahiktiraf apabila hak kontrak untuk aliran tunai daripada aset kewangan tersebut tamat tempoh atau diselesai serta ASM telah memindahkan risiko dan ganjaran pemilikan aset kewangan yang ketara kepada pihak lain.

Pada penyahiktirafan aset kewangan secara keseluruhannya, perbezaan di antara nilai dibawa dan jumlah pertimbangan diterima diiktiraf dalam lebihan atau kurangan dalam tempoh penyahiktirafan.

### f) Tunai dan Kesetaraan Tunai

Penyata aliran tunai telah disediakan menggunakan kaedah tidak langsung. Tunai dan kesetaraan tunai terdiri daripada tunai di tangan dan di bank serta pelaburan berkecairan tinggi dengan bank berlesen dan institusi kewangan yang mempunyai tempoh matang dua belas bulan atau kurang yang sedia ditukar kepada amaun tunai yang diketahui dan tertakluk kepada risiko perubahan nilai yang tidak ketara.

### g) Manfaat Kakitangan

#### i. Manfaat Kakitangan Jangka Pendek

ASM sebagai sebuah badan berkanun persekutuan menggunakan peraturan-peraturan perkhidmatan Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA) yang diterimapakai oleh ASM dan dasar ASM sebagai panduan. Manfaat pekerja jangka pendek ini merangkumi gaji pokok, elaun-elaun tetap, elaun-elaun berubah, pelbagai cuti termasuk cuti tahunan dan kemudahan perubatan serta insuran.

Faedah kakitangan jangka pendek termasuk gaji, upah, elaun, sumbangan berkanun dan caruman keselamatan sosial dikira sebagai perbelanjaan dalam tahun di mana perkhidmatan berkaitan diberikan oleh pekerja. Cuti bergaji seperti cuti tahunan yang tidak dapat digunakan oleh pekerja boleh di bawa ke tahun hadapan perkhidmatan pekerja tersebut. Bagaimanapun, bagi cuti yang tidak layak di bawa ke tahun hadapan seperti cuti sakit, cuti tersebut hanya akan dikira apabila ketidakhadiran bertakluk.

#### ii. Manfaat Selepas Perkhidmatan

##### Kumpulan Wang Simpanan Pekerja (KWSP)

ASM membuat caruman KWSP mengikut kadar dan syarat yang ditetapkan oleh KWSP. Kadar caruman yang digunakan oleh ASM adalah 12% dan 13% bagi kakitangan di bawah 60 tahun, manakala bagi kakitangan berumur 60 tahun ke atas, kadar caruman yang digunakan adalah 4% dan 6%. Kadar caruman ini juga terpakai bagi kakitangan tetap yang memilih caruman KWSP.

##### Kumpulan Wang Persaraan Diperbadankan (KWAP)

ASM juga membuat caruman kepada KWAP bagi kakitangan tetap yang memilih caruman pencen. Kadar caruman yang digunakan adalah mengikut seperti yang ditetapkan oleh KWAP iaitu 17.5%.

## 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

### g) Manfaat Kakitangan (Samb.)

#### iii. Manfaat Cuti Rehat dan Ganjaran Kakitangan

##### Kakitangan Tetap

Bagi kakitangan tetap ASM sama ada memilih skim berpencen mahupun KWSP akan mendapat Gantian Cuti Rehat (GCR) apabila tiba umur persaraan mereka. GCR ini adalah berdasarkan Pekeliling Perkhidmatan yang dikeluarkan oleh Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA) yang diguna pakai oleh ASM.

Gantian Cuti Rehat adalah dikira berdasarkan formula berikut:

$1/30 \times \text{gaji} + \text{imbuhan tetap akhir yang diterima} \times \text{bilangan hari cuti rehat yang dikumpul}$

(tertakluk kepada had maksimum 160 hari)

Imbuhan yang diambil kira adalah:

- Imbuhan Tetap Perumahan (ITP)
- Imbuhan Tetap Khidmat Awam (ITKA)/Keraian

##### Kakitangan Kontrak

ASM memberi ganjaran bagi setiap kontrak perkhidmatan *Contract of Service* (CoS) tertakluk kepada syarat kontrak. Kakitangan CoS ASM turut dibayar bagi cuti rehat yang tidak dapat dihabiskan dalam tempoh kontrak maksimum 6 hari. Bayaran ganjaran dan GCR bagi kakitangan kontrak adalah mengikut terma dan syarat yang termaktub dalam pekeliling perkhidmatan awam.

### h) Mengkontra Instrumen Kewangan

Aset kewangan dan liabiliti kewangan hanya dikontra jika, dan hanya jika, terdapat hak undang-undang mengofsetkannya dan terdapat tujuan menyelesaikannya pada nilai bersih atau untuk merealisasikan aset dan menyelesaikan liabiliti secara serentak.

### i) Cukai Jualan dan Perkhidmatan (SST)

Cukai Jualan dan Perkhidmatan (SST) diperkenalkan dan berkuatkuasa dari 1 September 2018.

### j) Maklumat Bajet

Bajet tahunan disediakan berdasarkan asas tunai. Memandangkan penyata kewangan disediakan menggunakan asas akrual, maka satu Penyata Perbandingan Bajet dan Sebenar disediakan secara berasingan. Penyata ini telah disediakan menggunakan asas penyediaan bajet tahunan dan hanya merujuk kepada bajet mengurus sahaja.

Bajet yang dibentangkan adalah bagi rujukan pihak ASM sahaja. Bajet ini telah diluluskan oleh Majlis ASM.



## 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

### k) Peruntukan dan Liabiliti

Peruntukan diiktiraf apabila ASM mempunyai obligasi semasa (perundangan atau konstruktif) hasil dari peristiwa lalu, terdapat kemungkinan bahawa aliran keluar sumber yang mengandungi manfaat ekonomi perlu dilakukan untuk menyelesaikan obligasi dan jumlah obligasi boleh dianggarkan dengan pasti. Apabila ASM menjangkakan beberapa atau semua peruntukan akan dibayar balik, perbelanjaan berkaitan peruntukan dibentangkan dalam lebihan atau kurangan daripada sebarang pembayaran balik.

### l) Pihak Berkaitan

ASM menganggap pihak berkaitan sebagai orang atau entiti dengan keupayaan untuk mengenakan kawalan secara individu atau bersama, atau untuk melaksanakan pengaruh penting ke atas ASM, atau sebaliknya. Kakitangan utama pihak pengurusan, Presiden, dan ahli-ahli Majlis ASM dianggap sebagai pihak berkaitan.

### m) Liabiliti Luar Jangka dan Aset Luar Jangka

Liabiliti luar jangka adalah obligasi semasa yang tidak diiktiraf kerana tiada kebarangkalian aliran keluar sumber akan diperlukan untuk menyelesaikan obligasi atau dalam kes yang sangat jarang berlaku di mana liabiliti tidak dapat diiktiraf kerana ia tidak boleh diukur secara pasti. Liabiliti luar jangka tidak diiktiraf tetapi didedahkan dalam penyata kewangan. Obligasi yang muncul dari peristiwa yang lepas, yang kewujudannya hanya dapat disahkan melalui berlakunya atau tidak berlakunya satu atau lebih peristiwa akan datang yang belum pasti, tidak di bawah kawalan ASM keseluruhan juga didedahkan sebagai liabiliti luar jangka melainkan kebarangkalian aliran keluar sumber ekonomi adalah kecil.

Aset luar jangka adalah aset yang berkemungkinan wujud dari peristiwa lalu yang kewujudannya akan hanya disahkan apabila berlaku atau tidak berlakunya satu atau lebih peristiwa yang tidak pasti pada masa hadapan yang bukan dalam kawalan penuh ASM. ASM tidak mengiktiraf aset luar jangka dalam penyata kewangan tetapi mendedahkan kewujudannya di mana aliran masuk manfaat ekonomi adalah berkemungkinan, tetapi tidak pasti.

### n) Liabiliti Kewangan

Liabiliti kewangan diiktiraf dalam penyata kedudukan kewangan apabila ASM menjadi pihak kepada peruntukan kontrak instrumen.

Pada pengiktirafan awal, liabiliti kewangan adalah diukur pada nilai saksama, termasuk kos urus niaga untuk liabiliti kewangan yang tidak diukur pada nilai saksama menerusi lebihan atau kurangan, yang terlibat secara langsung di dalam mengisru liabiliti kewangan.

Selepas pengiktirafan awal, liabiliti kewangan dikelaskan kepada salah satu daripada dua kategori liabiliti kewangan iaitu liabiliti kewangan diukur pada nilai saksama menerusi lebihan atau kurangan, pinjaman dan belum bayar.

## 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

### n) Liabiliti Kewangan (Samb.)

ASM mempunyai kategori liabiliti kewangan seperti berikut :

#### Pinjaman dan Belum Bayar

Selepas pengiktirafan awal, pinjaman dan belum bayar adalah diukur pada kos dilunaskan menggunakan kaedah faedah berkesan. Keuntungan atau kerugian diiktiraf di dalam lebihan atau kurangan apabila liabiliti kewangan dinyahiktiraf atau dirosot nilai.

Kaedah faedah berkesan adalah kaedah untuk mengira kos dilunaskan liabiliti kewangan dan untuk memperuntukan perbelanjaan faedah ke atas tempoh yang berkaitan. Kadar faedah berkesan adalah kadar diskaun anggaran pembayaran tunai masa depan yang tepat menerusi jangka hayat liabiliti kewangan atau, apabila sesuai, tempoh yang lebih singkat, dengan nilai dibawa liabiliti kewangan tersebut.

Liabiliti kewangan dinyahiktiraf apabila obligasi yang dinyatakan dalam kontrak telah dilepaskan, dibatalkan atau tamat hayat.

Sebarang perbezaan di antara nilai dibawa liabiliti kewangan yang dinyahiktiraf dan pertimbangan dibayar adalah diiktiraf di dalam lebihan atau kurangan dalam tempoh penyahiktirafan.

### o) Pajak

Pajakan hartanah, loji dan peralatan adalah dikelaskan sebagai pajakan kewangan apabila sebahagian besar risiko dan ganjaran dengan pemilikan harta, tetapi bukan pemilikan yang sah disisi undang-undang, dipindahkan kepada ASM.

ASM pada awalnya mengiktiraf hak penggunaan dan obligasinya di bawah pajakan kewangan sebagai aset dan liabiliti dalam penyata kedudukan kewangan pada amaun yang sama dengan nilai saksama aset yang dipajak atau, jika yang lebih rendah, nilai semasa bayaran pajakan minimum, ditentukan pada permulaan pajakan. Sebarang kos langsung awal ditambah kepada amaun yang diiktiraf sebagai aset.

Bayaran pajakan minimum adalah dibahagikan antara caj kewangan dan pengurangan tanggungan tertunggak dengan menggunakan kaedah faedah efektif. Caj kewangan adalah diperuntukkan pada setiap tempoh sepanjang tempoh pajakan untuk menghasilkan kadar faedah tempoh yang tetap ke atas baki liabiliti.

Dasar susut nilai bagi aset pajakan adalah konsisten dengan aset yang boleh disusut nilai yang dimiliki. Jika tiada kepastian yang munasabah bahawa ASM akan mendapat pemilikan menjelang akhir tempoh pajakan, aset pajakan disusut nilai sepenuhnya dalam jangka pajakan dan hayat bergunanya, yang mana lebih singkat. Pada setiap tarikh pelaporan, ASM menilai sama ada harta pajakan di bawah pajakan kewangan perlu dirosot nilai.

Pajakan operasi adalah diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam untung atau rugi pada garis lurus sepanjang tempoh pajakan. Manfaat agregat insentif yang disediakan oleh pemberi pajak adalah diiktiraf sebagai pengurangan daripada perbelanjaan sewa sepanjang tempoh pajakan menggunakan kaedah garis lurus. Jumlah pembayaran subpajakan minimum masa hadapan yang dijangka akan diterima di bawah subpajakan tidak boleh batal pada tarikh pelaporan.

## 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

### o) Pajak (Samb.)

Bayaran pajak dan subpajakan diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam tempoh, dengan amaun yang berasingan untuk pembayaran pajak minimum, sewa luar jangka, dan pembayaran subpajakan.

Tanah pajakan bernombor Lot 20000 seksyen 60, GRN 74954 tidak diambil kira sebagai aset kerana ianya telah diambil kira dalam Penyata Kewangan Kementerian berjumlah RM40,430,000. Nilai tanah ini adalah berdasarkan penilaian bagi tahun 2017 oleh Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta (JPPH).

### p) Pertimbangan Perakaunan Kritikal dan Sumber Utama Ketidakpastian Anggaran

#### i. Pertimbangan Perakaunan Kritikal

Tiada sebarang pertimbangan perakaunan kritikal yang mempunyai kesan ketara ke atas jumlah yang diiktiraf di dalam penyata kewangan.

#### ii. Sumber Utama Ketidakpastian Anggaran

Anggaran utama berkenaan masa hadapan, dan lain-lain sumber utama ketidakpastian anggaran pada tarikh pelaporan, yang mempunyai risiko ketara yang akan menyebabkan pelarasan penting terhadap nilai dibawa aset dan liabiliti di dalam tahun kewangan seterusnya adalah seperti berikut:

##### Pengukuran Peruntukan

Laporan Pengukuran Belanjawan (LPB) sentiasa menggunakan anggaran terbaik sebagai asas untuk mengukur sesuatu peruntukan itu. Anggaran itu dibuat berdasarkan kepada pengalaman lalu, lain-lain petunjuk atau andaian, perkembangan terkini dan peristiwa masa hadapan yang munasabah dalam menentukan sesuatu peruntukan.

##### Kerugian Rosot Nilai bagi Akaun Belum Terima

ASM menilai pada setiap tarikh pelaporan sama ada terdapat sebarang bukti objektif bahawa aset kewangan terjejas. Untuk menentukan sama ada terdapat bukti objektif rosot nilai, ASM menganggap faktor seperti ketidakmampuan bayar siberhutang dan keingkar atau kelewatan pembayaran yang ketara. Jika terdapat bukti objektif kemerosotan nilai, jumlah dan masa aliran tunai masa depan dianggarkan berdasarkan sejarah pengalaman kerugian untuk aset yang mempunyai ciri-ciri risiko kredit yang serupa.

##### Perubahan Anggaran Jangka Hayat bagi Hartanah, Loji dan Peralatan

Semua hartanah, loji dan peralatan disusut nilaikan mengikut kaedah garis lurus sepanjang jangka hayat aset tersebut. Pengurusan menganggarkan jangka hayat hartanah, loji dan peralatan dalam tempoh masa lima (5) sehingga enam puluh (60) tahun. Perubahan dalam anggaran corak penggunaan aset dan pembangunan teknologi boleh memberi kesan kepada jangka hayat dan nilai sisa aset tersebut. Ini akan menyebabkan susut nilai aset pada masa hadapan akan disemak semula.

## 2 DASAR PERAKAUNAN (SAMB.)

### q) Cukai

Perbelanjaan cukai pendapatan entiti yang dikawal yang diiktiraf di dalam penyata prestasi kewangan adalah terdiri daripada cukai semasa dan cukai tertunda. Cukai semasa adalah jumlah jangkaan cukai pendapatan yang perlu dibayar berhubung dengan keuntungan yang boleh dicukai bagi tahun semasa dan dikira menggunakan kadar cukai yang telah digubal atau sebahagian besarnya digubal menjelang tarikh pelaporan.

Cukai yang perlu dibayar ke atas keuntungan boleh dicukai bagi tempoh semasa dan lalu diiktiraf di dalam liabiliti semasa setakat yang tidak terbayar. Jika amaun yang dibayar berkenaan dengan tempoh semasa dan lalu melebihi amaun yang perlu dibayar bagi tempoh itu, lebihan tersebut diiktiraf di dalam aset semasa.

Liabiliti dan aset cukai semasa diimbangi hanya apabila ASM mempunyai hak yang sah di sisi undang-undang untuk mengimbangkan amaun dan berhasrat sama ada untuk menyelesaikan pada asas bersih, atau merealisasikan aset dan menyelesaikan liabiliti secara serentak.

Cukai tertunda diperuntukkan menggunakan kaedah liabiliti, ke atas perbezaan sementara pada tarikh penyata kedudukan kewangan di antara asas cukai aset dan liabiliti dan nilai dibawa di dalam penyata kewangan. Pada dasarnya, liabiliti cukai tertunda diiktiraf bagi semua perbezaan sementara boleh cukai. Aset cukai tertunda pula diiktiraf bagi perbezaan sementara boleh ditolak, kerugian cukai belum digunakan dan kredit cukai yang tidak digunakan pada tahap di mana ia berkemungkinan bahawa keuntungan boleh dicukai pada masa hadapan boleh digunakan. Cukai tertunda tidak diiktiraf jika perbezaan sementara timbul daripada muhibah atau muhibah negatif atau daripada pengiktirafan awal sesuatu aset atau liabiliti dalam urus niaga yang bukan kombinasi perniagaan dan pada masa urus niaga, tidak menjejaskan keuntungan perakaunan atau keuntungan boleh cukai.

Cukai tertunda dikira pada kadar cukai yang dijangka akan digunakan dalam tempoh di mana aset direalisasi atau liabiliti diselesaikan, berdasarkan kadar cukai yang telah digubal atau digubal sebahagian besarnya pada tarikh pelaporan. Cukai tertunda diiktiraf di dalam penyata prestasi kewangan, kecuali apabila ia timbul daripada urus niaga yang diiktiraf secara langsung dalam ekuiti, di mana cukai tertunda juga diiktiraf secara langsung dalam ekuiti, atau apabila ia timbul daripada kombinasi perniagaan yang merupakan pengambilalihan, dalam mana cukai tertunda dimasukkan ke dalam muhibah yang terhasil dan muhibah negatif.

**3 WANG TUNAI DAN BAKI DI BANK**

	2022 RM	2021 RM
Tunai di Tangan	1,288	4,674
Baki di Bank	2,953,713	4,429,741
	<u>2,955,001</u>	<u>4,434,415</u>

**4 SIMPANAN TETAP**

	2022 RM	2021 RM
Simpanan Tetap	18,237,217	20,560,233
	<u>18,237,217</u>	<u>20,560,233</u>

Simpanan tetap dibuat untuk pelbagai tempoh antara 12 bulan atau kurang bergantung kepada keperluan tunai segera ASM dan memperoleh faedah pada Kadar Deposit Jangka Pendek. Purata Wajaran Kadar Faedah Berkesan pada 31 Disember 2022 adalah pada kadar 2.80% setahun (2021: 2.00% setahun).

**5 URUS NIAGA PERTUKARAN BELUM TERIMA**

	2022 RM	2021 RM
Urus Niaga Pertukaran Belum Terima	1,260	15,685
	<u>1,260</u>	<u>15,685</u>

Urus Niaga Pertukaran Belum Terima tidak dikenakan faedah dan secara umumnya tempoh yang terlibat dari satu hari ke 30 hari. Akaun Belum Terima diiktiraf pada Nilai Saksama semasa pengiktirafan awal. Amaun dijangka boleh pulih dalam masa 12 bulan, akan diiktiraf pada amaun invois asal. Jika tidak, ia akan diiktiraf pada Nilai Kini amaun invois asal.

Analisis pengumuran akaun belum terima adalah seperti berikut:

	2022 RM	2021 RM
Tidak melebihi tempoh dan tidak terjejas	-	-
1 hingga 3 bulan	-	15,685
3 hingga 12 bulan	1,260	-
Lebih dari 12 bulan	-	-
	<u>1,260</u>	<u>15,685</u>

**6 AKAUN BELUM TERIMA LAIN**

	2022 RM	2021 RM
Bayaran Terdahulu	385,981	161,548
Cukai Terdahulu	19,812	-
Faedah Terakru	121,194	51,950
	<u>526,987</u>	<u>213,498</u>

19

**7 HARTANAH, LOJI DAN PERALATAN**

	Pada 01 Januari 2022 RM	Tambahan RM	Pelupusan/ Pengkelasan RM	Pada 31 Disember 2022 RM
<b><u>PADA NILAI KOS</u></b>				
Bangunan	2,170,000	-	-	2,170,000
Kenderaan	722,148	-	(59,569)	662,579
Peralatan Pejabat	1,034,093	24,717	(132,016)	926,794
Komputer	582,072	55,996	(78,151)	559,917
Ubahsuai Pejabat - Jalan Tun Ismail	4,703,295	-	(57,373)	4,645,922
Ubahsuai Pejabat - MATRADE	539,016	-	-	539,016
	<u>9,750,624</u>	<u>80,713</u>	<u>(327,109)</u>	<u>9,504,228</u>

	Pada 01 Januari 2022 RM	Tambahan RM	Pelupusan/ Pengkelasan RM	Pada 31 Disember 2022 RM
<b><u>SUSUT NILAI TERKUMPUL</u></b>				
Bangunan	361,666	36,168	-	397,834
Kenderaan	481,225	49,000	(59,567)	470,658
Peralatan Pejabat	805,831	56,798	(131,899)	730,730
Komputer	350,849	79,429	(78,122)	352,156
Ubahsuai Pejabat - Jalan Tun Ismail	3,782,200	109,361	(57,365)	3,834,196
Ubahsuai Pejabat - MATRADE	29,945	179,672	-	209,617
	<u>5,811,716</u>	<u>510,428</u>	<u>(326,953)</u>	<u>5,995,191</u>

	Pada 31 Disember 2022 RM
<b><u>AMAUN BAWAAN BERSIH</u></b>	
Bangunan	1,772,166
Kenderaan	191,921
Peralatan Pejabat	196,064
Komputer	207,761
Ubahsuai Pejabat - Jalan Tun Ismail	811,726
Ubahsuai Pejabat - MATRADE	329,399
	<u>3,509,037</u>

20

7 HARTANAH, LOJI DAN PERALATAN (SAMB.)

	Pada 01 Januari 2021 RM	Tambahan RM <i>Dinyatakan Semula</i>	Pelupusan/ Pengkelasan RM	Pada 31 Disember 2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
<b>PADA NILAI KOS</b>				
Bangunan	2,170,000	-	-	2,170,000
Kenderaan	477,148	245,000	-	722,148
Peralatan Pejabat	873,976	160,117	-	1,034,093
Komputer	582,292	2,500	(2,720)	582,072
Ubahsuai Pejabat - Jalan Tun Ismail	3,851,640	851,655	-	4,703,295
Ubahsuai Pejabat - MATRADE	-	539,016	-	539,016
	<u>7,955,056</u>	<u>1,798,288</u>	<u>(2,720)</u>	<u>9,750,624</u>

	Pada 01 Januari 2021 RM	Tambahan RM <i>Dinyatakan Semula</i>	Pelupusan/ Pengkelasan RM	Pada 31 Disember 2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
<b>SUSUT NILAI TERKUMPUL</b>				
Bangunan	325,500	36,166	-	361,666
Kenderaan	477,142	4,083	-	481,225
Peralatan Pejabat	775,739	30,092	-	805,831
Komputer	275,910	77,658	(2,719)	350,849
Ubahsuai Pejabat - Jalan Tun Ismail	3,710,754	71,446	-	3,782,200
Ubahsuai Pejabat - MATRADE	-	29,945	-	29,945
	<u>5,565,045</u>	<u>249,390</u>	<u>(2,719)</u>	<u>5,811,716</u>

	Pada 31 Disember 2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
<b>AMAUN BAWAAN BERSIH</b>	
Bangunan	1,808,334
Kenderaan	240,923
Peralatan Pejabat	228,262
Komputer	231,223
Ubahsuai Pejabat - Jalan Tun Ismail	921,095
Ubahsuai Pejabat - MATRADE	509,071
	<u>3,938,908</u>

8 KERJA DALAM KEMAJUAN

	2022 RM	2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
Baki pada 01 Januari	81,565	408,031
Tambahan	286,052	299,989
Pindahan ke Hartanah, Loji dan Peralatan	-	(98,240)
Pindahan ke Perkhidmatan dan Bekalan	-	(528,215)
Pelarasan	(81,565)	-
Baki pada 31 Disember	<u>286,052</u>	<u>81,565</u>

Perincian Kerja dalam Kemajuan adalah seperti berikut:

	2022 RM	2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
Peralatan Pejabat	149,290	81,565
Komputer	95,748	-
Ubahsuai Pejabat - Jalan Tun Ismail	41,014	-
	<u>286,052</u>	<u>81,565</u>

9 URUS NIAGA PERTUKARAN BELUM BAYAR

	2022 RM	2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
Perbelanjaan Terakru	1,565,766	629,949
Pemiutang Lain-lain	-	2,300
Deposit Diterima	20,000	20,000
	<u>1,585,766</u>	<u>652,249</u>

10 PERUNTUKAN MANFAAT PEKERJA

	2022 RM	2021 RM
Baki pada 01 Januari	300,082	268,381
Tambah : Peruntukan Tahun Semasa	307,680	303,139
Tolak : Pembayaran Tahun Semasa	(325,892)	(271,438)
Pada 31 Disember	<u>281,870</u>	<u>300,082</u>
	2022 RM	2021 RM
Liabiliti Semasa	230,138	262,852
Liabiliti Bukan Semasa	51,732	37,230
	<u>281,870</u>	<u>300,082</u>

**11 PENDAPATAN TERTUNDA**

	2022 RM	2021 RM
Baki pada 01 Januari	1,162,423	1,258,404
Tambahan	40,000	268,142
Pelarasan Lebihan Baki Projek	(1,674)	(479)
Pemulangan Lebihan Baki	(249,285)	(1,370)
Pelunasan ke Penyata Prestasi Kewangan		
Perbelanjaan	(135,268)	(362,274)
Baki pada 31 Disember	<u>816,196</u>	<u>1,162,423</u>

Pecahan pendapatan tertunda adalah seperti berikut:

	2022 RM	2021 RM
ISC ROAP	776,196	1,162,423
ArtScience Initiative	40,000	-
	<u>816,196</u>	<u>1,162,423</u>

Pendapatan tertunda adalah peruntukan yang diterima daripada pihak bukan Kerajaan Malaysia, dan ianya merangkumi geran antarabangsa atau geran daripada sesuatu firma korporat atau organisasi. ASM adalah terikat dengan terma rujukan dan tempoh pelaksanaan program seperti yang dihuraikan dalam perjanjian atau surat lantikan.

**12 GERAN TERTUNDA**

	2022 RM	2021 RM
Baki pada 01 Januari	15,465,204	11,218,098
Tambahan	1,861,195	9,885,250
Pemulangan Peruntukan	(2,988,892)	(29,838)
Caj Pengurusan Program	(271,911)	(797,814)
Pelarasan	31,755	(752,008)
Pelunasan ke Penyata Prestasi Kewangan		
Perbelanjaan	(4,049,071)	(4,058,484)
Baki pada 31 Disember	<u>10,048,280</u>	<u>15,465,204</u>

Geran tertunda adalah peruntukan yang diterima daripada Kerajaan Malaysia bagi suatu objektif yang khusus. ASM adalah terikat dengan terma rujukan dan tempoh pelaksanaan program seperti yang dihuraikan dalam perjanjian atau surat lantikan.

Geran tertunda dianalisis seperti berikut:

	2022 RM	2021 RM
Liabiliti Bukan Semasa	<u>10,048,280</u>	<u>15,465,204</u>
	<u>10,048,280</u>	<u>15,465,204</u>

**12 GERAN TERTUNDA (SAMB.)**

Pecahan peruntukan geran tertunda adalah seperti berikut:

	2022 RM	2021 RM
<b>ASM</b>		
<i>Newton Ungku Omar Fund (NUOF)</i>	-	2,957,136
<i>Malaysian Collaborative Network Platform for Disruptive Innovation (i-CONNECT)</i>	3,469,063	3,901,375
<i>Strategic Research Fund (SRF-APP) – Halal Supply Chain &amp; Fintech in Islamic Finance</i>	2,268,487	1,151,319
<i>Malaysia Open Science Platform (MOSP)</i>	915,420	2,729,011
<i>Water Sector Transformation 2040 (WST 2040)</i>	2,012,744	3,745,854
<i>Review and Update Study on Environmental Quality Act</i>	852,104	852,104
<i>MOE Study</i>	128,405	128,405
<i>Non-Radioactive Rare Earths Industry (NRREE)</i>	223,309	-
<i>Development of RDCIE Roadmap</i>	178,748	-
	<u>10,048,280</u>	<u>15,465,204</u>

**13 GERAN TERTUNDA - PEJABAT ANTARABANGSA**

	2022 RM	2021 RM
Baki pada 01 Januari	6,138	1,109,842
Tambahan	-	1,917,439
Pindahan ke Geran Tertunda	-	(1,188,264)
Caj Pengurusan Program	-	(160,000)
Pelarasan Lebihan Baki Projek	(6,138)	479
Pelunasan ke Penyata Prestasi Kewangan		
Perbelanjaan	-	(1,673,358)
Baki pada 31 Disember	<u>-</u>	<u>6,138</u>

Geran tertunda dianalisis seperti berikut:

	2022 RM	2021 RM
Liabiliti Bukan Semasa	-	6,138
	<u>-</u>	<u>6,138</u>

*International Science Council Regional Office for Asia and the Pacific (ISC ROAP)*

	2022 RM	2021 RM
Baki pada 01 Januari	446	818,318
Tambahan	-	750,000
Pindahan ke Geran Tertunda	-	(574,609)
Caj Pengurusan Program	-	(80,000)
Pelarasan Lebihan Baki Projek	(446)	479
Pelunasan ke Penyata Prestasi Kewangan		
Perbelanjaan	-	(913,742)
Baki pada 31 Disember	<u>-</u>	<u>446</u>

### 13 GERAN TERTUNDA - PEJABAT ANTARABANGSA (SAMB.)

International Science Council (ISC) memainkan peranan di peringkat global sebagai pemangkin dan mengadakan persidangan kepakaran saintifik, memberi nasihat dan input mengenai isu-isu yang menjadi keutamaan sains dan masyarakat. ISC telah dilancarkan pada 2018 berikutan penggabungan International Council for Science (ICSU) yang telah ditubuhkan pada 1931, dan International Social Science Council (ISSC) yang telah ditubuhkan pada 1952.

ISC ROAP (sebelum ini dikenali sebagai ICSU ROAP) dihos oleh Kerajaan Malaysia bermula 19 September 2006 berikutan perjanjian lima (5) tahun antara Kerajaan Malaysia dan ISC (sebelum ini dikenali sebagai ICSU). Peruntukan operasi ditanggung oleh Kerajaan Malaysia manakala peruntukan program ditanggung oleh ISC. Perjanjian kali ketiga tamat pada 18 September 2021.

#### International Science, Technology and Innovation Centre (ISTIC)

	2022 RM	2021 RM
Baki pada 01 Januari	5,692	291,524
Tambahan	-	1,167,439
Pindahan ke Geran Tertunda	-	(613,655)
Caj Pengurusan Program	-	(80,000)
Pelarasan Lebihan Baki Projek	(5,692)	-
Pelunasan ke Penyata Prestasi Kewangan	-	(759,616)
Perbelanjaan	-	(759,616)
Baki pada 31 Disember	-	5,692

ISTIC merupakan pusat UNESCO kategori II yang dihos oleh Kerajaan Malaysia sejak 26 Mac 2009. Kerajaan Malaysia dan UNESCO telah bersetuju untuk memperbaharui perjanjian untuk menghos ISTIC selama enam tahun sehingga 2027. Sehubungan itu, ASM sebagai hos mewakili Kerajaan Malaysia, juga telah menandatangani perjanjian berasingan dengan UNESCO. Kos operasi dan program ISTIC dibiayai oleh Kerajaan Malaysia melalui geran operasi ASM.

Matlamat ISTIC adalah untuk menyumbang ke arah pencapaian objektif program strategik UNESCO khususnya menggalakkan perhubungan antara sains, masyarakat dan dasar inklusif beretika untuk pembangunan mampan serta mengukuhkan dasar dan penglibatan STI dengan masyarakat; pembinaan kapasiti dalam sains dan teknologi melalui nasihat dasar dan pertukaran pengalaman dan amalan terbaik; memupuk kerjasama dalam kalangan kerajaan, ahli akademik dan industri bagi memudahkan pertukaran ilmu antara sektor awam dan swasta; menjalankan penyelidikan dan menyediakan pengetahuan, termasuk melalui sains terbuka dan teknologi baharu yang berpotensi; dan membangunkan rangkaian dan kerjasama penyelidikan dan pembangunan (R&D) dan program latihan di peringkat serantau dan antarabangsa serta memudahcara pertukaran dan penyebaran maklumat.

### 14 GERAN TERTUNDA PEMBANGUNAN

	2022 RM	2021 RM
Tambahan	950,000	-
Pelunasan ke Penyata Prestasi Kewangan	-	-
Perbelanjaan	(901,977)	-
Baki pada 31 Disember	48,023	-

25

### 14 GERAN TERTUNDA PEMBANGUNAN (SAMB.)

Geran tertunda pembangunan dianalisis seperti berikut:

	2022 RM	2021 RM
Liabiliti Bukan Semasa	48,023	-
	48,023	-

Pecahan peruntukan geran tertunda adalah seperti berikut:

	2022 RM	2021 RM
Digitalisation and Internet of Things (IoT) Programme for Biodiversity	48,023	-
	48,023	-

Geran Pembangunan ialah peruntukan untuk kajian atau projek yang dijalankan dalam tempoh lima (5) tahun di bawah Rancangan Malaysia (RM) yang diluluskan oleh Unit Perancang Ekonomi (EPU) Jabatan Perdana Menteri, MOSTI dan Kementerian Kewangan.

Projek perintis Precision Biodiversity (PBD), iaitu Program Digitalisasi dan Internet of Things (IoT) untuk Biodiversiti merupakan salah satu bidang khusus yang tersenarai untuk dilaksanakan di bawah Rancangan Malaysia ke-12 dan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara 2021-2030. Projek perintis itu akan menggunakan Rangka Kerja 10-10 MySTIE untuk membolehkan semua pihak bekerja secara kolaboratif dan membantu Malaysia meningkatkan rantaian nilai inovasi global.

Objektif projek ini adalah untuk membangunkan dan menyediakan sistem dan kemudahan yang komprehensif untuk pengurusan kepelbagaian biologi dan ekosistemnya yang tepat melalui pendigitalan dan IoT. Projek ini akan tamat pada 31 Disember 2025.

### 15 URUS NIAGA BUKAN PERTUKARAN

	2022 RM	2021 RM
Geran Mengurus	13,500,000	10,125,000
Geran Tambahan	-	610,000
	13,500,000	10,735,000
Geran Program	135,000	408,683
Pelunasan Pendapatan Tertunda	135,268	362,274
Pelunasan Hasil Geran Tertunda	4,049,071	4,058,484
Pelunasan Hasil Geran Tertunda - Pejabat Antarabangsa	-	1,673,358
Pelunasan Hasil Geran Tertunda Pembangunan	901,977	-
Lain-lain Hasil:		
Caj Sewaan Pejabat	80,000	80,000
Bayaran Balik Program	113,561	3,875
Sumbangan	-	13,750
Bayaran Balik Insolvensi	-	101,591

26

15 URUS NIAGA BUKAN PERTUKARAN (SAMB.)

	2022 RM	2021 RM
Pembalikan Belanja 2021	8,591	-
Lebihan Baki Projek	6,138	-
	<u>18,929,606</u>	<u>17,437,015</u>

16 URUS NIAGA PERTUKARAN

	2022 RM	2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
Caj Pengurusan Program	271,911	957,814
Faedah Akaun Semasa	4,337	2,131
Faedah Simpanan Tetap	498,897	434,717
Lain-lain Hasil	68,887	126,146
	<u>844,032</u>	<u>1,520,808</u>

17 GAJI DAN UPAHAN

	2022 RM	2021 RM
<b>Kakitangan Tetap:</b>		
Gaji dan Upahan	623,041	533,160
Elaun-elaun Tetap	171,504	154,331
Sumbangan Berkanun untuk Kakitangan	44,924	41,702
Elaun Lebih Masa Kakitangan	5,420	1,431
Faedah Kewangan yang Lain	11,310	8,070
	<u>856,199</u>	<u>738,694</u>

Kakitangan tetap ASM adalah merupakan kakitangan perkhidmatan awam yang dilantik bagi mengisi waran perjawatan JPA. Pembayaran gaji, upah dan bayaran kenaaan tetap adalah mengikut Pekeliling Perkhidmatan Bil 1/2016.

18 PERKHIDMATAN DAN BEKALAN

	2022 RM	2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
Perbelanjaan Pengurusan Pentadbiran	1,545,789	1,001,331
Emolumen Kakitangan Kontrak	5,828,926	4,910,257
Komunikasi Sains	359,872	250,062
Hal Ehwal Keahlian	596,960	347,700
	<u>8,331,547</u>	<u>6,509,350</u>

18 PERKHIDMATAN DAN BEKALAN (SAMB.)

Perkhidmatan dan Bekalan merupakan perbelanjaan operasi ASM yang merangkumi Perbelanjaan Pengurusan Pentadbiran yang melibatkan perbelanjaan pengurusan fasiliti, teknologi maklumat, kewangan dan akaun, pengurusan data dan analisis serta perbelanjaan bagi jawatankuasa dan badan bertindak ASM. Selain itu, gaji dan upahan bagi kakitangan kontrak ASM adalah dilantik mengikut Pekeliling Perkhidmatan Bil 2/2008. Pembayaran gaji, upah dan bayaran kenaaan tetap adalah mengikut Pekeliling Perkhidmatan Bil 1/2016.

19 PERBELANJAAN PROGRAM SAINS

	2022 RM	2021 RM
<b>Aktiviti Jaringan Kerjasama dan Kecemerlangan Sains</b>		
<i>Science Outlook</i>	-	93,043
<i>National Planetary Health Action Plan (NPHAP)</i>	28,877	-
<i>Malaysia Science Endowment (MSE)</i>	14,022	-
<i>Special Interest Group (SIG)</i>	47,259	22,717
Jawatankuasa Dasar dan Nasihat STI – STIPAC	119,309	36,242
Inisiatif dan Kerjasama STI	720,928	866,858
Hal Ehwal Antarabangsa	615,016	17,608
Komunikasi Sains	5,175	5,000
	<u>1,550,586</u>	<u>1,041,468</u>
<b>Perbelanjaan Geran Tertunda</b>		
<i>Newton Ungku Omar Fund (NUOF)</i>	-	(142,741)
<i>Malaysian Collaborative Network (i-Connect)</i>	362,702	1,019,864
<i>Strategic Research Fund (SRF-APP) - Halal Supply Chain &amp; Fintech in Islamic Finance</i>	49,096	-
<i>Malaysia Open Science Platform (MOSP)</i>	1,693,432	364,692
<i>Roadmap for Water Sector Transformation 2040</i>	1,733,110	2,551,962
<i>Review and Update Study on Environmental Quality Act</i>	-	257,857
<i>Review of National Nanotechnology Policy and Strategy</i>	-	6,850
<i>Non-Radioactive Rare Earths Industry (NRREE)</i>	89,478	-
<i>RDCIE Roadmap for Malaysia</i>	121,253	-
	<u>4,049,071</u>	<u>4,058,484</u>
<b>Perbelanjaan Geran Tertunda - Pejabat Antarabangsa</b>		
<i>International Science Council Regional Office for Asia and the Pacific (ISC ROAP)</i>	-	913,742
<i>International Science, Technology and Innovation Centre (ISTIC)</i>	-	759,616
	<u>-</u>	<u>1,673,358</u>
<b>Perbelanjaan Geran Tertunda Pembangunan</b>		
<i>Digitalisation and Internet of Things (IoT) Programme for Biodiversity</i>	901,977	-
	<u>901,977</u>	<u>-</u>

19 PERBELANJAAN PROGRAM SAINS (SAMB.)

	2022 RM	2021 RM
<b>Perbelanjaan Pendapatan Tertunda</b>		
ISC ROAP	135,268	289,481
ASEAN Young Scientists Network	-	70,287
TWAS-ASM Regional Workshop	-	2,506
	<u>135,268</u>	<u>362,274</u>
	<u>6,636,902</u>	<u>7,135,584</u>

Aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan oleh ASM adalah tersenarai sebagai Program Sains. Ini merangkumi aktiviti teras ASM dan juga aktiviti yang dilaksanakan oleh ASM bagi pihak Kerajaan dan atau organisasi lain di peringkat kebangsaan dan antarabangsa melalui geran/peruntukan yang diterima.

Perbelanjaan Kajian, Program dan Aktiviti ASM merupakan aktiviti-aktiviti teras yang dilaksanakan bagi memenuhi 14 fungsi ASM seperti yang dimandatkan dalam Akta Akademik Sains Malaysia 1994. Aktiviti-aktiviti ini berdasarkan strategi dan hala tuju semasa yang ditetapkan oleh Majlis ASM. Manakala, Perbelanjaan Geran Tertunda merupakan aktiviti yang dilaksanakan dengan memenuhi terma dan syarat sesuatu program.

20 PEMBERIAN DAN KENAAN BAYARAN TETAP

	2022 RM	2021 RM
Kelab Sukan dan Kebajikan Kakitangan (KSJK)	25,000	25,000
Pencen	76,820	61,695
Sumbangan/Langgan Antarabangsa	31,246	38,080
	<u>133,066</u>	<u>124,775</u>

21 MANFAAT KAKITANGAN

	2022 RM	2021 RM
Gantian Cuti Rehat Kakitangan Tetap	14,502	7,459
Gantian Cuti Rehat Kakitangan Kontrak	32,928	39,492
Ganjaran Kakitangan Kontrak	260,250	256,188
	<u>307,680</u>	<u>303,139</u>

22 PERBELANJAAN - PERBELANJAAN LAIN

	2022 RM	2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
Yuran, Insurans, Cukai, dan Duti Setem	49,239	41,527
Pembalikan Faedah Terakru	51,950	76,364
Rugi Pelupusan Hartanah, Loji dan Peralatan	125	-
	<u>101,314</u>	<u>117,891</u>

29

23 SEWAAN

	2022 RM	2021 RM
Sewaan Bangunan	1,455,763	1,469,678
Sewaan Ruang Simpanan	18,289	17,839
Sewaan Alat Kelengkapan Pejabat	64,240	57,145
Sewaan Alat Kelengkapan Elektrik	5,433	4,248
Sewaan Tempat Letak Kenderaan	33,591	6,080
	<u>1,577,316</u>	<u>1,554,990</u>

24 CUKAI

	2022 RM	2021 RM <i>Dinyatakan Semula</i>
<b>Liabiliti Cukai:</b>		
Liabiliti Cukai pada 01 Januari	112,662	-
Cukai	129,313	112,662
Cukai telah Dibayar	(261,787)	-
(Terlebih Bayar) / Liabiliti Cukai pada 31 Disember	<u>(19,812)</u>	<u>112,662</u>
<b>Percukaian:</b>		
Cukai Tahun Semasa	129,259	112,662
Terkurang Peruntukan Tahun Lalu	54	-
Cukai	<u>129,313</u>	<u>112,662</u>

ASM layak menikmati layanan pengecualian cukai pendapatan melalui Perintah Cukai Pendapatan (Pengecualian) (No.22) Tahun 2006.

25 SUMBER MANUSIA

Pengurusan ASM terdiri daripada kakitangan tetap dan kontrak. Jumlah kakitangan ASM pada 31 Disember 2022 adalah seramai 89 orang (2021: 92) seperti berikut:

	2022 RM	2021 RM
<b>Kakitangan Tetap:</b>		
Kumpulan Pengurusan Tertinggi	1	1
Kumpulan Pengurusan dan Profesional	2	2
Kumpulan Pelaksana	6	6
<b>Kakitangan Kontrak Perkhidmatan:</b>		
Kumpulan Pengurusan dan Profesional	58	61
Kumpulan Pelaksana	22	22
<b>Jumlah Keseluruhan Kakitangan:</b>		
Kumpulan Pengurusan Tertinggi	1	1
Kumpulan Pengurusan dan Profesional	60	63
Kumpulan Pelaksana	28	28
	<u>89</u>	<u>92</u>

30



**26 PIHAK PENGURUSAN TERTINGGI**

Kepimpinan ASM diterajui oleh Majlis ASM yang dipengerusikan oleh Presiden. Majlis ASM menentukan hala tuju ASM dan menetapkan dasar ASM. Semua keputusan Majlis ASM dilaksanakan oleh Pengurusan ASM yang diketuai oleh Ketua Pegawai Eksekutif (KPE).

	2022 RM	2021 RM
<b>Ahli Majlis:</b>		
Jumlah Elaun Ahli Majlis	46,250	44,000
<b>Ahli Jawatankuasa Kewangan:</b>		
Jumlah Elaun	24,000	13,450
<b>Ahli Jawatankuasa Eksekutif (EXCO):</b>		
Jumlah Elaun	10,750	4,050
<b>Ahli Jawatankuasa Penasihat Dasar STI:</b>		
Jumlah Elaun	62,750	26,500
<b>Kakitangan Pengurusan Utama:</b>		
Manfaat Jangka Pendek	257,222	246,576
	<u>400,972</u>	<u>334,576</u>

Majlis merupakan badan tertinggi ASM yang ditubuhkan di bawah Akta Akademi Sains Malaysia 1994 bagi menjalankan fungsi-fungsi ASM serta mengurus dan mengawal selia hal-ehwal Akademi. Ahli Majlis ASM adalah terdiri daripada 16 orang yang dipilih dari kalangan Felo di Mesyuarat Agung Tahunan ASM kecuali Presiden yang dilantik oleh SPB Yang Dipertuan Agung. Majlis ASM yang diketuai oleh Presiden terdiri daripada Naib Presiden, Setiausaha Agung, Bendahari Kehormat dan 12 orang Ahli Majlis Biasa. Majlis bersidang empat (4) hingga lima (5) kali setahun bagi memutuskan hala tuju dan pelaksanaan aktiviti ASM.

Jawatankuasa Kewangan ASM pula berperanan mengawasi perancangan, pelaksanaan dan pemantauan prosedur, sistem dan pelaporan berkaitan kewangan ASM dan dipengerusikan oleh Bendahari Kehormat dan dibantu oleh lapan (8) orang ahli. Manfaat Jangka Pendek merupakan gaji yang dibayar kepada kakitangan pengurusan utama ASM.

Jawatankuasa Eksekutif (EXCO) berperanan membantu Majlis dalam mengurus dan mengawal selia aktiviti pengurusan harian serta hal-ehwal Akademi. EXCO terdiri daripada Presiden, Naib Presiden, Setiausaha Agung, dan Bendahari Kehormat. Jawatankuasa EXCO bersidang bagi pihak Majlis ASM untuk membantu memutuskan perkara-pekerja yang memerlukan kelulusan, perbincangan dan pandangan pada kadar segera.

Jawatankuasa Penasihat Dasar STI (STIPAC) berfungsi memantau dan menyediakan hala tuju strategik, dan memberi input kepada semua kajian-kajian di ASM serta dasar dan strategi negara yang berkaitan dengan STI berdasarkan asas bukti yang kukuh serta membuat keputusan termaklum. Jawatankuasa ini memainkan peranan penting dalam memastikan ASM sentiasa memberikan nasihat saintifik dan advokasi terbaik, bebas, boleh dipercayai, relevan dan tepat pada masanya demi kepentingan negara dan masyarakat. STIPAC dipengerusikan oleh Presiden ASM dan dibantu oleh 22 ahli.

**26 PIHAK PENGURUSAN TERTINGGI (SAMB.)**

Kakitangan Pengurusan Utama merupakan Ketua Pegawai Eksekutif (KPE) ASM yang berperanan sebagai Pegawai Pengawal ASM dan mempunyai kuasa dan tanggungjawab untuk merancang, mengarah, melaksana dan mengawal aktiviti-aktiviti ASM. KPE juga bertanggungjawab melaporkan prestasi dan status semua aktiviti kepada Majlis ASM.

**27 PENGURUSAN RISIKO KEWANGAN**

i. Objektif dan Polisi Risiko Pengurusan Kewangan

Dasar pengurusan risiko kewangan ASM bertujuan untuk memastikan bahawa terdapatnya sumber kewangan yang mencukupi untuk pembangunan perniagaan, menguruskan risiko kredit, tukaran asing dan kecairan. ASM beroperasi di bawah garis panduan yang telah ditetapkan dengan jelas yang diluluskan oleh ASM dan dasar ASM adalah untuk tidak terlibat dalam urusanniaga spekulatif.

ii. Risiko Kredit

Risiko kredit atau risiko pihak ketiga gagal membayar, dikawal dengan penerapan tatacara kelulusan kredit, had dan pengawasan yang ketat. Risiko kredit diminimumkan dan diawasi secara ketat dengan menghadkan kerjasama ASM dengan rakan perniagaan yang mempunyai kepercayaan kredit yang tinggi. Penghutang diawasi secara berterusan melalui tatacara pelaporan pengurusan ASM.

Bagi wang tunai dan baki di bank, simpanan tetap dan deposit jangka pendek, ASM mengurangkan risiko kredit dengan berurusan secara eksklusif dengan institusi kewangan yang mempunyai penarafan kredit yang tinggi.

iii. Risiko Kadar Faedah

Risiko kadar faedah adalah risiko bahawa nilai wajar atau aliran tunai masa hadapan bagi instrumen kewangan ASM akan berubah-ubah kerana perubahan dalam pasaran kadar faedah.

iv. Risiko Kecairan

Risiko kecairan dan aliran tunai adalah risiko bahawa ASM akan menghadapi kesukaran dalam memenuhi kewajipan kewangan oleh kerana kekurangan dana. Pendedahan ASM kepada risiko kecairan wujud daripada perbezaan dalam kematangan aset kewangan dan liabiliti kewangan. Jadual di bawah menunjukkan profil kematangan liabiliti ASM pada tarikh laporan berdasarkan obligasi pembayaran semula tanpa diskaun kontrak.

ASM mengurus risiko kecairan dan aliran tunai dengan memastikan tunai yang mencukupi dan menyediakan dana yang cukup bagi memenuhi komitmen daripada perbelanjaan operasi dan liabiliti kewangan.

	Kurang Tempoh Setahun RM	Lebih Tempoh Setahun RM	Jumlah RM
<b>Pada 31 Disember 2022</b>			
Akaun Belum Bayar	-	-	-
<b>Pada 31 Disember 2021</b>			
Akaun Belum Bayar	-	-	-

**27 PENGURUSAN RISIKO KEWANGAN (SAMB.)**

## v. Nilai Saksama

Nilai dibawa tunai dan kesetaraan tunai, belum terima dan belum bayar adalah menyamai nilai saksamanya kerana tempoh matangnya yang pendek.

**28 NOTA BAGI PENYATA PERBANDINGAN BAJET DAN SEBENAR**

Bajet ASM telah diluluskan dan dibentangkan atas asas tunai bagi tempoh kewangan 1 Januari 2022 sehingga 31 Disember 2022. Bajet asal telah diluluskan oleh Kementerian Sains, Teknologi, dan Inovasi (yang dikenali sebagai MOSTI) melalui surat MOSTI.400-2/1/4 JLD.5(28) bertarikh 5 Januari 2022.

**29 PELARASAN TAHUN LALU DAN ANGKA BANDINGAN**

Pelarasan tahun lalu diiktiraf disebabkan penilaian semula Hartanah, Loji dan Peralatan, Kerja Dalam Kemajuan, Akaun Belum Terima Lain, Urus Niaga Pertukaran Belum Bayar, Geran Tertunda dan Cukai. Justeru, kesan dalam penyata kewangan adalah seperti berikut:

Penyata Kedudukan Kewangan pada 31 Disember 2021

	Dinyatakan Terdahulu RM	Pelarasan RM	Dinyatakan Semula RM
<b>ASET</b>			
<b>Aset Semasa</b>			
Akaun Belum Terima Lain	213,715	(218)	213,497
<b>Aset Bukan Semasa</b>			
Hartanah, Loji dan Peralatan	2,600,422	1,338,486	3,938,908
Kerja Dalam Kemajuan	67,050	14,515	81,565
<b>LIABILITI</b>			
<b>Liabiliti Semasa</b>			
Urus Niaga Pertukaran Belum Bayar	650,288	1,961	652,249
Peruntukan Cukai	514,327	(401,665)	112,662
	<u>4,045,802</u>	<u>953,079</u>	<u>4,998,881</u>

**29 PELARASAN TAHUN LALU DAN ANGKA BANDINGAN (SAMB.)**

Penyata Prestasi Kewangan bagi tahun kewangan berakhir 31 Disember 2021

	Dinyatakan Terdahulu RM	Pelarasan RM	Dinyatakan Semula RM
<b>HASIL</b>			
Urus Niaga Pertukaran	1,521,026	(218)	1,520,808
<b>PERBELANJAAN</b>			
Perkhidmatan dan Bekalan	7,926,275	(1,416,925)	6,509,350
Perbelanjaan – Perbelanjaan Lain	126,186	(8,295)	117,891
Susut Nilai Hartanah, Loji dan Peralatan	175,211	74,179	249,390
Cukai	133,994	(21,332)	112,662
	<u>9,882,692</u>	<u>(1,372,591)</u>	<u>8,510,101</u>





A magnifying glass icon with a black handle and a light blue lens, positioned on the left side of a white rounded rectangular bar.

# MAKLUMAT LANJUT

## 2022 Jawatankuasa Pengurusan

### Ahli Majlis

Pengerusi: Presiden, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Jawatankuasa Eksekutif (EXCO)

Pengerusi: Presiden, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Jawatankuasa Kewangan

Pengerusi: Bendahari Kehormat, Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc

### Jawatankuasa Audit

Pengerusi: Datuk Dr Abdul Razak Mohd Ali FASc

### Jawatankuasa Keahlian

Pengerusi: Naib Presiden, Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

### Kumpulan Respons Media dan Fokus Domain Awam

Setiausaha Agung, Datuk Profesor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

### Jawatankuasa Penasihat Presiden

Pengerusi: Presiden, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Hal Ehwal Antarabangsa

Pengerusi: Presiden, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Jawatankuasa Penasihat Dasar Sains, Teknologi, dan Inovasi (STIPAC)

Pengerusi: Presiden, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Jawatankuasa Penerbitan

Setiausaha Agung, Datuk Profesor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

### Jawatankuasa Felo Kanan

Pengerusi: Academician Emeritus Profesor Dato' Dr V. G. Kumar Das FASc

### Jawatankuasa Disiplin Pihak Pengurusan Atasan

Pengerusi: Setiausaha Agung, Datuk Profesor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

### Jawatankuasa Rayuan Disiplin Pihak Pengurusan Atasan

Pengerusi: Naib Presiden, Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

## Jawatankuasa WEHAB++

### Jawatankuasa Air

Pengerusi: Profesor Dr Zulkifli Yusop FASc  
Penasihat: Academician Datuk Fateh Chand FASc

### Jawatankuasa Tenaga

Pengerusi: Profesor Ir Ts Dr Zainuddin Abd Manan FASc  
Penasihat: Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad Zaidee Laidin FASc

### Jawatankuasa Kesihatan

Pengerusi: Profesor Dr Tunku Kamarul Zaman Tunku Zainol Abidin FASc  
Penasihat: Academician Distinguished Profesor Datuk Dr Looi Lai Meng FASc

### Jawatankuasa Pertanian

Pengerusi: Profesor Dato' Dr Zulkifli Idrus FASc  
Penasihat Bersama:  
Academician Datuk Dr Abdul Aziz S.A. Kadir FASc  
Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc

### Jawatankuasa Biodiversiti

Pengerusi: Dr Helen Nair FASc  
Penasihat Bersama:  
Academician Emeritus Profesor Tan Sri Dato' Sri Dr Zakri Abdul Hamid FASc  
Academician Tan Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc

### Jawatankuasa Ekonomi Biru

Pengerusi Bersama:  
Profesor Dr Phang Siew Moi FASc  
Profesor Ir Dr Suzana Yusuf FASc  
Penasihat: Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

### Jawatankuasa Pembangunan Bakat

Pengerusi Bersama:  
Profesor Dato' Ir Dr Mohd Saleh Jaafar FASc  
Dr Hj Mohamad Kamal Hj Harun FASc  
Penasihat: Academician Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc

### Jawatankuasa Pendigitalan

Pengerusi Bersama:  
Dr Mohamed Awang Lah FASc  
Profesor Dr Tharek Abd Rahman FASc  
Penasihat: YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc

#### **Jawatankuasa Alam Sekitar**

Pengerusi: Profesor Dato' Dr Mazlin Mokhtar FASc  
Penasihat: Academician Emeritus Profesor Tan Sri Dato' Sri Dr Zakri Abdul Hamid FASc

#### **Jawatankuasa Perubahan Iklim dan Pengurangan Risiko Bencana (CCDRR)**

Pengerusi: Profesor Dr Joy Jacqueline Pereira FASc  
Penasihat: Academician Profesor Emerita Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc

### **Jawatankuasa & Badan Bertindak**

#### **Badan Bertindak Industri Getah Asli**

Pengerusi: Academician Datuk Dr Abdul Aziz Sheikh Abdul Kadir FASc

#### **Badan Bertindak Program Pendigitalan dan IoT untuk Biodiversiti**

Pengerusi Bersama:  
Dr Helen Nair FASc  
Profesor Dr Wickneswari Ratnam FASc

#### **Badan Bertindak Pendidikan Sains**

Pengerusi Bersama:  
Profesor Dato' Dr Mohd Jamil Maah FASc  
Profesor Dr Ahmad Ismail FASc

#### **Badan Bertindak Semakan Akta ASM**

Pengerusi: Setiausaha Agung, Datuk Profesor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

#### **Jawatankuasa Pemandu Anugerah Sains**

Pengerusi: Setiausaha Agung, Datuk Profesor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

#### **Jawatankuasa Pemandu ArtScience™ ASM**

Pengerusi: Academician Profesor Emerita Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc

#### **Jawatankuasa Kecil ArtScience™ Prize ASM**

Pengerusi: Dr Roslina Ismail

#### **Jawatankuasa Nasional Integriti Penyelidikan**

Pengerusi: Academician Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc

#### **Jawatankuasa Pemandu Angels in Science ASM**

Pengerusi: Ir Ts Choo Kok Beng FASc

#### **Jawatankuasa Pemandu National Science Challenge (NSC)**

Pengerusi Bersama:  
Profesor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc  
Profesor Dr Mohd Basyaruddin Abdul Rahman FASc

#### **Jawatankuasa Pemandu Top Research Scientists Malaysia (TRSM)**

Pengerusi: Naib Presiden, Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

#### **Panel Pemilihan Top Research Scientists Malaysia (TRSM)**

Pengerusi: Profesor Dato' Ir Dr Abdul Rahman Mohamed FASc

#### **Kumpulan Kerja Dasar dan Strategi**

Pengerusi Bersama:  
YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc  
Dr Hj Mohamad Kamal Hj Harun FASc

#### **Sidang Redaksi ASM Science Journal**

Pengerusi: Profesor Dato' Dr Mohd Ali Hassan FASc

#### **Sidang Redaksi Estidotmy**

Pengerusi: Profesor Madya Dr Normi Yahya

#### **Badan Bertindak Baja**

Pengerusi: Profesor Dr Shamsuddin Jusop PGeol FASc

#### **Badan Bertindak Makanan Haiwan**

Pengerusi: Dato' Dr Quaza Nizamuddin Bin Hassan Nizam

#### **Badan Bertindak Kajian Awal Pelan Hala Tuju Sifar Pelepasan GHG Mynet menjelang 2050**

Pengerusi: Profesor Ir Ts Dr Zainuddin Abd Manan FASc

#### **Badan Bertindak Model Perniagaan Baharu untuk Organisasi Penyelidikan Berkaitan Kerajaan (GLRO)**

Pengerusi Bersama:  
Profesor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc  
Dr Hj Mohamad Kamal Hj Harun FASc  
Penasihat: YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc

#### **Badan Bertindak Robotik**

Pengerusi: Profesor Ir Dr Khairul Salleh Mohamed Sahari

#### **Badan Bertindak Penggubalan Pelan Hala Tuju RDCI&E**

Pengerusi: Profesor Datuk Wira Dr Raha Abdul Rahim FASc

#### **Badan Bertindak Tasik Chini**

Pengerusi: Profesor Dato' Dr Mohd Tajuddin Abdullah FASc

**Badan Bertindak Pembangunan Model Perniagaan untuk Penubuhan Industri Nadir Bumi Bukan Radioaktif (NR-REE) di Malaysia**

Pengerusi: Academician Datuk Fateh Chand FASc

**Kumpulan Kerja Modal Insan dan Penyelidikan untuk Indeks Inovasi Global (GII)**

Pengerusi: Profesor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc

**Jawatankuasa Program Dr Ranjeet Bhagwan Singh Medical Research Trust Fund**

Pengerusi: Profesor Dr Sheila Nathan FASc

**Special Interest Group (SIG)**

**SIG Zoonosis**

Pengerusi: Profesor Datuk Dr Mohd Hair Bejo FASc

**SIG Bakat Sedia Industri untuk Perusahaan Berasaskan STI Pasca COVID-19**

Pengerusi Bersama:

Profesor Dato' Ir Dr Abdul Rahman Mohamed FASc

Dr Shahidah Mohd Shariff FASc

**SIG Inovasi Sosial**

Pengerusi: Profesor Dato' Dr Aileen Tan Shau Hwai FASc

**Projek Khas**

**Jawatankuasa Pemandu Inisiatif Malaysian Collaborative Network (i-Connect)**

Pengerusi Bersama:

YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc

Ir Ts Choo Kok Beng FASc

- **Jawatankuasa Teknikal i-Connect**

YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc

**Ahli Gabungan Malaysia Open Science Platform**

Pengerusi: Profesor Dr Noorsaadah Abdul Rahman FASc

- **Kumpulan Kerja Dasar**

Pengerusi: Datuk Profesor Dr Rohana Yusof FASc

- **Kumpulan Kerja Pembinaan Kapasiti dan Kesedaran**

Pengerusi: Profesor Dr Abrizah Abdullah

- **Kumpulan Kerja Infrastruktur**

Pengerusi: Dr Liew Chee Sun

**Young Scientists Network (YSN) –ASM**

Pengerusi: Profesor Madya Dr Chai Lay Ching

Naib Pengerusi: Dr Manraj Singh Cheema

Setiausaha Agung: Profesor Ir Dr Denny Ng Kok Sum

Bendahari Kehormat: Profesor Madya Dr Siti Sarah Othman

**Kumpulan Kerja Dasar & Tadbir Urus Sains**

Pengerusi Bersama:

Ts Dr Aslina Baharun

Dr Siti Hawa Ngalim

**Kumpulan Kerja Jangkauan Sains**

Pengerusi Bersama:

ChM Dr Sheela Chandren

Dr Nor Ain Husein

**Kumpulan Kerja Sains @ Media**

Pengerusi Bersama:

Dr Phan Chia Wei

Profesor Madya Ts Dr Noor Dayana Abd Halim

**Kumpulan Kerja Komunikasi Sains**

Pengerusi Bersama:

Ts Dr Jaysuman Pusppanathan

Dr Melissa Beata Martin

**Kumpulan Kerja Sinergi Penyelidikan**

Pengerusi Bersama:

Dr Heo Chong Chin

Datin Ts Dr Rozzeta Dolah

**Kumpulan Kerja Pendidikan Sains**

Pengerusi Bersama:

Profesor Madya Dr Nurfadhlina Mohd Sharef

Dr Tan Suat Cheng

**Kumpulan Kerja Integriti Sains**

Pengerusi Bersama:

Dr Chau De Ming

Profesor Madya Dr Kesaven Bhubalan

**Kumpulan Kerja Kepimpinan Sains**

Pengerusi Bersama:

Dr Chan Siok Yee

Dr Kew Si Na



### **Jawatankuasa Pemilihan Keahlian YSN-ASM**

Pengerusi: Naib Presiden, Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

## **Chapters**

### **Chapter Wilayah Utara ASM**

Pengerusi: Profesor Dato' Ir Dr Abdul Rahman Mohamed FASc

### **Chapter Pantai Timur ASM**

Pengerusi: Profesor Dato' Dr Jafri Malin Abdullah FASc

### **Chapter Wilayah Selatan ASM**

Pengerusi: Profesor Dr Ahmad Fauzi Ismail FASc

### **Chapter Sabah ASM**

Pengerusi: Dr Rahimatsah Amat FASc

### **Chapter Sarawak ASM**

Pengerusi: Profesor Datuk Dr Jayum Anak Jawan FASc

## **Kumpulan Disiplin**

### **Sains Biologi, Pertanian dan Alam Sekitar**

Pengerusi: Emeritus Profesor Dato' Dr Rahmah Mohamed FASc

Pengerusi Ganti: Profesor Dato' Dr Zulkifli Idrus FASc

### **Sains Kimia**

Pengerusi: Profesor Dato' Dr Mohd Jamil Maah FASc

Pengerusi Ganti: Profesor Dr Yang Farina Abdul Aziz

### **Sains Kejuruteraan**

Pengerusi: Dato' Ir Dr Gue See Sew FASc

Pengerusi Ganti: Profesor Datuk Ir Dr Mohd Jailani Mohd Nor FASc

### **Teknologi Maklumat dan Sains Komputer**

Pengerusi: Profesor Dr Mohamed Ridza Wahiddin FASc

Pengerusi Ganti: Dato' Ts Dr Amirudin Abdul Wahab FASc

### **Matematik, Fizik dan Sains Bumi**

Pengerusi: Profesor Dr Kurunathan Ratnavelu FASc

Pengerusi Bersama: Dr Mazlan Madon FASc

### **Sains Perubatan dan Kesihatan**

Pengerusi: Profesor Datuk Dr Rohana Yusof FASc

Pengerusi Ganti: Datin Paduka Dr Teo Soo Hwang FASc

### **Pembangunan S&T dan Industri**

Pengerusi: Academician Emerita Profesor Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc

Pengerusi Ganti: Dato' Dr Jalaluddin Harun FASc

### **Sains Sosial dan Kemanusiaan**

Pengerusi: Profesor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc

Pengerusi Ganti: Dr Zainal Ariffin Ahmad FASc

## **Jawatankuasa Tapisan Disiplin**

### **Sains Biologi, Pertanian dan Alam Sekitar**

Pengerusi: Emeritus Profesor Dato' Dr Rahmah Mohamed FASc

### **Sains Kimia**

Pengerusi: Profesor Dato' Dr Mohd Jamil Maah FASc

### **Sains Kejuruteraan**

Pengerusi: Dato' Ir Dr Gue See Sew FASc

### **Teknologi Maklumat dan Sains Komputer**

Pengerusi: Profesor Dato' Dr Mohamed Ridza Wahiddin FASc

### **Matematik, Fizik dan Sains Bumi**

Pengerusi: Profesor Dr Kurunathan Ratnavelu FASc

### **Sains Perubatan dan Kesihatan**

Pengerusi: Profesor Datuk Dr Rohana Yusof FASc

### **Pembangunan S&T dan Industri**

Pengerusi: Academician Emerita Profesor Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc

### **Sains Sosial dan Kemanusiaan**

Pengerusi: Profesor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc

## Wakil ASM dalam Mesyuarat Antarabangsa dan Kebangsaan

### Association of Academies and Societies in Asia (AASSA)

Academician Profesor Dato' Dr Khairul Anuar Abdullah FASc sebagai Naib Presiden

### Executive Committee of Inter Academy Partnership for Health (IAP-H)

Academician Professor Datuk Dr. Looi Lai Meng FASc as a Member

### Inter Academy Panel (IAP)

Presiden, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

- **Negara Berpendapatan Rendah dan Sederhana, IAP**  
Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc sebagai Pengerusi Bersama
- **Jawatankuasa Pembangunan Nasihat Dasar dan Program, IAP**  
Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc sebagai Ahli
- **Jawatankuasa Pembangunan Pembinaan Kapasiti Akademi dan Program, IAP**  
Academician Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc sebagai Ahli

### International Science Council (ISC)

Academician Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc

- **Jawatankuasa Perancangan Sains, ISC**  
Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc as a Member

### Network of Academies of Sciences in the Islamic Countries (NASIC)

Presiden, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Science Council of Asia (SCA)

Profesor Dr Phang Siew Moi FASc

### Academy of Sciences in Developing World (Twas)

Presiden, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Jawatankuasa Sementara Network of Young Scientists ASEAN

Profesor Dr Abhi Veerakumarasivam

### Jawatankuasa Foresight Alliance ASEAN

Academician Emerita Professor Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc

### IAP Science for Poverty Eradication Committee (IAP SPEC)

Profesor Dato' Dr Aishah Bidin FASc as an Expert

### International Silk Road Academy of Sciences

Presiden, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

Wakil Alternatif Tetap: Naib Presiden, Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

### Interacademy Partnership for Urban Health

Datuk Profesor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

### Lembaga Tadbir Urus ISTIC

Presiden, Profesor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Jawatankuasa Eksekutif ISTIC

Naib Presiden, Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

Wakil Alternatif Tetap: KPE, Pn Hazami Habib

### APEC Policy Partnership on STI (PPSTI) Working Meeting

Pn Hazami Habib – Dicalonkan oleh MOSTI & dilantik di PPSTI sebagai Pengerusi Jawatankuasa Kecil Kluster Bina Kapasiti

### World Organization for Science Literacy (WOSL)

KPE, Pn Hazami Habib sebagai Ahli Jawatankuasa Persediaan

### UNESCO Open Science Advisory Committee

Profesor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc sebagai Focal Point Malaysia

### UNESCO Intergovernmental Special Committee Meeting on Open Science

KPE, Pn Hazami Habib sebagai Focal Point Ganti

### Jawatankuasa Teknikal EPU Pelan Hala Tuju Ekonomi Biru

Profesor Dr Phang Siew Moi FASc sebagai Wakil ASM

Profesor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc sebagai Wakil Ganti ASM

### Jawatankuasa Penasihat Sosioekonomik

Profesor Dato' Dr Tengku Aizan Tengku Abdul Hamid FASc as a Member

### Majlis Sains Kebangsaan Johor

Datuk Profesor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc as a Member

### Jawatankuasa Task Force Sains, Teknologi dan Inovasi dalam Pertanian Negeri Kedah

Profesor Dato' Dr Zulkifli Idrus FASc sebagai Ahli

## Senarai Aktiviti

### Januari

#### **Training of Trainers for Data Stewardship on Open Science**

1 November 2022 – 1 Mac 2023

#### **Design Thinking and Design Sprint Workshop**

12, 13, 19, 20 Januari

#### **Bengkel Pelan Strategik YSN-ASM 2022-2026**

21 Januari

#### **Mesyuarat Exco Pertama YSN-ASM**

22 Januari

#### **Design Thinking and Design Sprint Workshop**

12, 13, 19, 20 Januari

#### **World Neglected Tropical Diseases (NTD) Day Webinar**

31 Januari

### Februari

#### **Bengkel Cadangan Rolling Plan 3 RMK12**

7 Februari

#### **Perhimpunan Kakitangan ASM bersama CEO**

10 Februari

#### **Mesyuarat APEC PPSTI**

16 – 17 Februari

#### **Siri Ceramah: The Ideas for Open Metric for Open Science**

22 Februari

#### **Merck-YSN-ASM: Young Scientist Programme Final Pitch Event**

24 Februari

#### **Pelancaran Laporan Perubahan Iklim dan Kesihatan AASSA**

28 Februari

### Mac

#### **Virtual Billboard Broadcasting at University Malaya**

1 Mac

#### **YSN-ASM Malaysia Grand Challenge Brainstorming Workshop**

3 Mac

#### **Sesi Libat Urus bersama Komuniti Sains Terbuka di Arab Saudi**

7 Mac

#### **Mesyuarat & Persidangan Majlis Sains Asia ke-21**

15 – 17 Mac

#### **Sesi Perkongsian Ilmu HR - Pengisian E-LHDN**

17 Mac

#### **IdeaXchange**

22 Mac

#### **Siri Ceramah: Gerakan Sains terbuka di ASM, Bagaimana Penerimaan Penyelidik**

22 Mac

## April

**Webinar Kesehatan Planet (bersempena pelancaran MSNKM 2022)**

1 April

**MSNKM 2022: E-Games Kesehatan Planet**

11-13 April

18-20 April

25-27 April

**Pengenalan Program i-Connect YSN-ASM**

15 April

**Ihya' Ramadhan Bersama Anak Yatim Tenggara, Johor**

16 April

**Sesi Libat Urus YB Menteri MOSTI Bersama Saintis Muda YSN-ASM**

26 April

**Pelancaran Modul Komunikasi Sains YSN-ASM**

26 April

**Chrysalis Award 2022: Sesi Perkenalan**

30 April

## Mei

**Sesi Ceramah WEHAB++ Talk Session dengan YSN-ASM**

12 Mei

**MSNKM 2022: Karnival Sains MOSTI Johor**

14 Mei

**L'OREAL-UNESCO For Women in Science Fellowships Forum 2022**

16 Mei

**Youth Essay Competition 2022**

17 Mei

**Siri Ceramah: Citizen Science - Now Everyone Can Contribute**

18 Mei

**Bengkel Pertama ASEAN Foresight Research Cohort**

25 Mei

**Mesyuarat Felo Kanan**

25 Mei

**Mesyuarat Agung Tahunan Ke-27**

28 Mei

**Chrysalis Award 2022: TRIZ Workshop**

28 Mei

## Jun

**FAScinate**

1 Jun

**Bengkel YSN-ASM IBSE ToT**

2 Jun

**Bengkel YSN-ASM Science Outreach Handbook**

3 Jun

**i-Connect Problem Broadcasting**

1 - 30 Jun

**National Science Challenge Peringkat Awal**

13 - 16 Jun

**Mesyuarat Ke-11 Malaysia Open Science Alliance**

15 Jun

**Chrysalis Award 2022: Science Communication Workshop**

18 Jun

**Webinar Responsible Conduct of Research in Thailand - Pembentangan oleh Pengerusi**

22 Jun

**International Data Week, Japan - Pembentangan oleh Pengerusi**

23 Jun

**YSN-ASM MRANTI BootCamp**

25 - 29 Jun

**Mesyuarat Ke-72 Lindau Nobel Laureate**

26 Jun - 1 Julai

**International Day of Tropics Webinar**

29 Jun

## Julai

**Latihan Projek Penyeliaan Data Biodiversiti FAIR**  
1 Julai

**i-Connect Problem Broadcasting**  
1 – 31 Julai

**Sesi Libat Urus bersama Timbalan Naib Canselor UKM**  
5 Julai

**Induksi Felo Baru**  
14 Julai

**Majlis Menandatangani Projek Perintis MOSP**  
14 Julai

**National Science Challenge Peringkat Negeri Sabah** 16 – 17 Julai

**MSNKM 2022: Bengkel Latihan IBSE @ Perak**  
21 Julai

**National Science Challenge Peringkat Negeri**  
22 – 24 Julai

**2022 Chrysalis Award: Taklimat Projek dan Sesi Pembentukan Pasukan**  
25 Julai

**Bengkel Kedua ASEAN Foresight Research Cohort**  
27-28 Julai

**MSNKM 2022: Bengkel Latihan IBSE @ Terengganu**  
28 Julai

**TEP - International Friendship Day Giveaway**  
29 Julai

**2022 Chrysalis Award: Bengkel Cadangan Penyelidikan**  
31 Julai

## Ogos

**National Science Challenge Peringkat Separuh Akhir**  
12 – 27 Ogos

**Chrysalis Award 2022: Bengkel Pengkomersialan dan Rancangan Perniagaan**  
13 Ogos

**Bengkel Spesifikasi Keperluan Sistem untuk Pembangunan MOSP**  
18 – 19 Ogos

**Sesi Libat Urus bersama Timbalan Naib Canselor UPM**  
19 Ogos

**Mesyuarat APEC PPSTI**  
20 – 23 Ogos

**MSN 2022: Sains dan Seni @ Rumah - Permohonan Atas Talian**  
20 – 23 Ogos

**Sesi Libat Urus dengan Unit Pengurusan Penyelidikan, Unit Perancang Ekonomi**  
22 Ogos

**Sesi Induksi TRSM 2022**  
23 Ogos

**MSNKM 2022: Bengkel Latihan IBSE @ Johor**  
25 Ogos

**Forum YSN-ASM tentang Bagaimana Kami Boleh Menggunakan Penyelidikan untuk Memaklumkan Polisi: Peluang Semasa untuk Saintis Muda**  
25 Ogos

**Perhimpunan Agung ASM**  
29 Ogos

## September

**Chrysalis Award 2022: Bengkel Sains Sosial**  
2 September

**Pengumuman Geran RBS dan Syarahan Peringatan**  
6 September

**Bengkel Ketiga ASEAN Foresight Research Cohort**  
13 – 14 September

**Forum Dunia tentang Wanita dalam Sains**  
13 – 14 September

**Problem Broadcasting i-Connect**  
15 – 30 September

**Penganugerahan Felo ASM & TRSM**  
15 September

**Program Kepimpinan Sains YSN-ASM @ AKEPT**  
21 – 23 September

## Oktober

### **i-Connect Problem Broadcasting**

1 – 31 Oktober

### **YSN-ASM MRANTI BootCamp 2.0**

3 – 7 Oktober

### **Lensa Artscience terhadap Kesehatan Planet**

18 Oktober

### **Bengkel Strategi TRSM**

19 Oktober

### **National Science Challenge 2022 Peringkat Akhir**

20 Oktober

### **COVID-19 on Women in STEM Workshop**

27 Oktober

### **Sesi Libat Urus bersama MASTIC**

30 Oktober

### **Pengumuman Pemenang Anugerah Sains Mahathir 2022**

31 Oktober

## November

### **Program Latihan Diplomasi Sains YSN-ASM**

1 November

### **Majlis Penyampaian Anugerah Penyelidikan Kanser MAKNA 2022**

9 November

### **Sesi Libat Urus bersama MAMPU**

9 November

### **Mesyuarat Teknikal dengan MASTIC**

9 November

### **TEP - International Men's Day Giveaway**

18 November

### **FASciate**

22 November

### **YSN-ASM Chrysalis Award 2022 Grand Final Pitch**

23 November

### **MSNKM 2022: Sains & Seni @ Rumah**

26 November

### **Sesi Libat Urus bersama KeTSA**

30 November

## Disember

### **Simposium Maya mengenai Dinamik Global dalam Penyelidikan yang Bertanggungjawab**

2 Disember

### **Pertubuhan Literasi Sains Sedunia**

8-9 Disember

### **Bengkel i-Connect Innovation Readiness Level (IRL)**

11 – 23 Disember

### **Research Data Alliance Meeting - Pembentangan oleh Pengerusi Kumpulan Kerja Infrastruktur**

15 Disember

### **Kolokium YSN-ASM 2022**

16 – 18 Disember

## Pihak Pengurusan ASM 2022

### PEJABAT KPE

Hazami Habib, Ketua Pegawai Eksekutif (KPE)  
Norazirah Ramli, Setiausaha  
Nina Azrah Razali, Pegawai Khas KPE

### Unit Hab Pengetahuan, Analitik Data & Input Strategik

Nurul Huda Abdul Rahman, Analis Kanan  
Nur Hidaayah Abu Hanifah, Data Analisis  
Muhammad Afiq Rabani Main, Data Analisis

### PEJABAT PRESIDEN

Norazwa Musiran, Analis Kanan & Pegawai Khas Presiden

### BAHAGIAN KAJIAN STRATEGIK, ANALITIK DAN KERJASAMA STI

Nitiavathy Samuel, Ketua Pegawai Strategi (KPS)

### Unit Kajian Perdana dan Kajian Bertauliah

Jagdish Kaur Chahil Santokh Singh, Analis Kanan  
Teng Yu He, Analis Kanan  
Ratnamalar Rajasingam, Analis Kanan  
Muhammad Haikal Hikmal Hazam, Analis Kanan  
Noratiqah Ahmad, Analis Kanan  
Muadz Norazan, Analis  
Amira Aqilah Shaidin, Analis  
Nurul Rahimah Abu Bakar, Analis  
Nur Alya Batrisya Ismail, Analis  
Hareehaaran Mathialagan, Analis  
Mohamad Hasril Abd Hamid, Analis  
Afifa Mahamad Saidi, Analis  
Norsyahira Shakri, Analis  
Muhamad Fahmi Isa, Analis  
Farha Husna Ramli, Analis  
Nur Atiqah Maznan, Analis  
Fatin Noradlina Osman, Analis  
Sazarul Aini Sabot, Pembantu Analis

### Unit Inisiatif Strategik

Dr Sheril Rizal Vincent, Analis Kanan  
Nur Dayana Razmi, Analis Kanan  
Nurul Hamizah Md Yusof, Analis  
Vinotheni Rajendran, Analis  
Hayatun Syamilah Mohammad Jasni, Analis  
Anissa Azlan, Analis

Pooveneswary Nagaiah, Analis  
Adlin Sofea Alauddin, Analis  
Khairul Nisak Alias, Analis

### Malaysia Science Endowment (MSE)

Loh Chia Hur, Analis Kanan  
Ng Yin Zhuang, Analis  
Kausaalya Nagaraja, Analis

### BAHAGIAN HAL EHWAL ANTARABANGSA DAN KOMUNIKASI

Dharshene Rajayah, Memangku Ketua Pegawai Hal Ehwal Antarabangsa dan Komunikasi (KPHAK)  
Nurul Farhana Mohd Farizah, Penolong Eksekutif

### Biro Hal Ehwal Antarabangsa

Abdul Rahim Ismail, Analis  
Nurul Kamilah Kamarul Hatta, Analis

### Unit Komunikasi Pemasaran

Najib Mohd Idris, Eksekutif Kanan  
Syakirah Nurizzati Mohamad Hood, Eksekutif Perhubungan Awam  
Siti Sarah Abd Rahman, Eksekutif Perhubungan Awam  
Muhammad Akmal Hakim Mohamad Khalid, Pereka Cipta Konten Multimedia

### Unit Penghasilan dan Reka Bentuk Kreatif

Mohd Najmie Mohd Yusoff, Pengatur Cara Multimedia  
Mohamad Haziq Rosli, Pereka Grafik  
Naina Afifi Rosly, Pereka Grafik

### ASM Press Unit

Hazrul Liki, Eksekutif Kanan  
Nazmi Lao, Eksekutif  
Ain Athirah Rozali, Eksekutif

### BAHAGIAN PERKHIDMATAN KORPORAT

Seetha Ramasamy, Ketua Pegawai Operasi (KPO)  
Sharifah Radiah Syed Mohd Gazali, Penolong Eksekutif

### Unit Pengurusan Sumber Manusia

Nur Aziera Ahmad Tarmizi, Eksekutif Kanan  
Nur Shafawaty Ahmad, Penolong Eksekutif  
Nur Azalia Abd Aziz, Penolong Eksekutif  
Murni @ Zahani Ariffin, Kerani Kanan

**Unit Hal Ehwal Keahlian**

Abdul A' dzim Abd Rashid, Analis  
Siti Farhana Bajunid Shakeeb Arsalaan Bajunid, Analis  
Maisarah Mohamad, Penolong Eksekutif

**Unit Perolehan**

Norsuhada Adnan, Eksekutif  
Nur Nabihah Muhammad Nazri, Eksekutif  
Aida Syarafina Ismail, Eksekutif  
Muhammad Zakwan Shah Shahrudin, Penolong Eksekutif  
Muhammad Saiful Bahri Wan Din, Penolong Eksekutif

**Unit Kewangan dan Akaun**

Anis Adilla Mohd Arif, Akauntan Kanan  
Nur Nadia Rozlin, Akauntan  
Nurhani Zawani Posari, Pembantu Akaun  
Warnida Mohd Fadzli, Pembantu Akaun  
Nur Idayu Abd Aziz, Pembantu Akaun  
Siti Nor Adila Sabri, Pembantu Akaun  
Nor Hayati Johan, Kerani Akaun

**Unit Pengurusan Fasiliti**

Saiful Suhairi Suarni, Eksekutif Kanan  
Siti Amalina Ismail, Eksekutif Pentadbiran Pejabat & Pengurusan Aset  
Shahridzal Aizat Shahrum, Eksekutif Pentadbir  
Ahmad Khudri Abd Razak, Pembantu IT  
Muhammad Effandie Nordin, Pembantu IT  
Mohd Zairi Mansor, Ketua Kerani  
Rohani Mohd Yusof, Pembantu Pentadbir  
Muhamad Fathorossoim Al-Sani Abdullah Sani, Pembantu Pentadbir  
Norehan Kadir, Pembantu Pentadbir  
Rusli Othman, Pembantu Operasi  
Mohd Zefri Mohd Zulkefli, Pembantu Operasi  
Shareeza Shaari, Pemandu  
Mohd Zuhairi Zakbar, Pemandu  
Mohd Azmy Abdul Rahman, Pemandu

**PROJEK JANGKA PENDEK****ISTIC (International Science, Technology and Innovation Centre for South-South Cooperation)**

Tengku Sharizad Tengku Chik, Pengarah  
Zarmila Salmi Sabot, Eksekutif Pentadbir

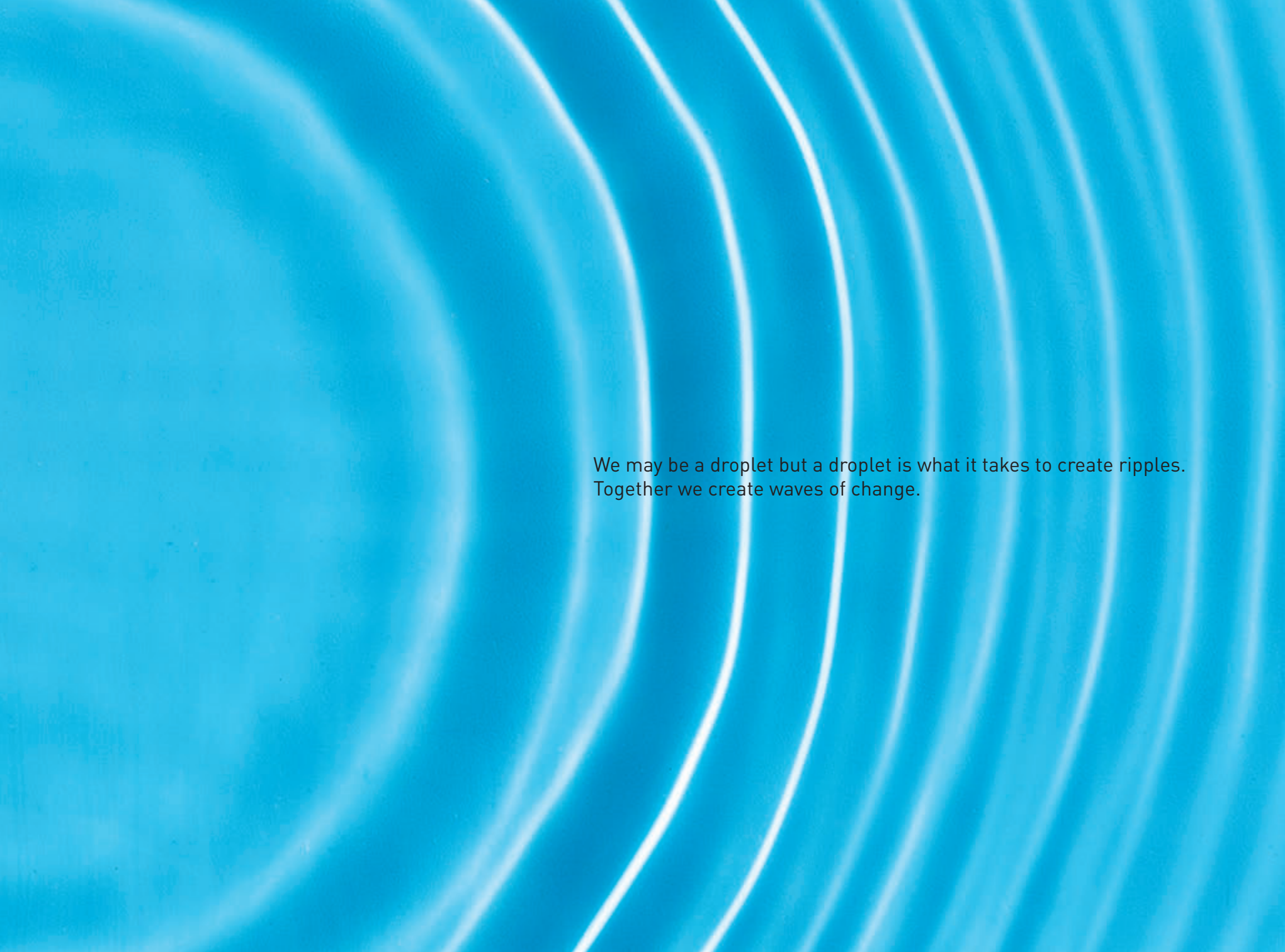
**Malaysia Open Science Platform (MOSP)**

Nur Hanisah Ismail, Eksekutif

**Malaysian Collaborative Network Platform for Disruptive Innovation (i-Connect)**

Azri Mohamad Saleh, Pengurus projek  
Farah Amirah Mohd Nasri, Eksekutif  
Che Nor Adila Che Hasan, Eksekutif





We may be a droplet but a droplet is what it takes to create ripples.  
Together we create waves of change.



**SCAN TO READ THE  
DIGITAL VERSION  
OF THIS REPORT**

# COVER DESIGN CONCEPT



The ripples represent ASM's way forward in becoming the Changemaker, where a droplet can create a ripple affecting those around it. Here, ASM is the droplet, and we will create the waves of change and inspire others to create a better world.

# TABLE OF CONTENT

149 Built Inside,  
Deploy Outside

---

156 Proudly Serving  
the Nation:  
Reflections

---

217 Public  
Awareness

---

227 International  
Networking &  
Collaborations

---

163 Corporate  
Governance

---

175 Advice to  
the Government

---

233 Scientific  
Publications &  
Communique

---

239 In  
Memoriam

---

197 Culture of  
Excellence

211 Upgrading  
Technology  
Capabilities

247 Financial Overview  
& Analysis

275 Tell Me  
More

# **BUILD INSIDE DEPLOY OUTSIDE**



# VISION

A Thought Leader in Science, Technology, Innovation and Economy (STIE) towards a progressive, harmonious, prosperous, and sustainable society, nationally and internationally.

# MISSION

- 1 To be a **Thought Leader** on STIE, nationally and internationally
- 2 To be the **Advisory Body** on national STIE policy and related matters
- 3 To be the **Strategic Partner** in STIE in Malaysia and globally
- 4 To **advocate** and make STIE a basis for economic development and societal well-being, locally and globally
- 5 To **engage** the public through STIE communication



# GOALS



1

To become an **independent** Thought Leader on STIE, nationally and internationally

2

To become the **trusted** Advisory Body on national STIE policy and related matters

3

To become an **influential** Strategic Partner in STIE in Malaysia and globally

4

To become an **impactful** advocate and make STI a basis for economic development and societal well-being, locally and globally

5

To become an **effective** STIE communicator that attracts public engagement

# PHILOSOPHY & VALUES

## Society-based

placing STIE for societal benefits

## Credible

reliable, impactful, and timely

## Independent

track and provide input on systemic issues without fear or favour

## Evidence-based

ensure what we do is informed by the best available knowledge

## Network-centric

dynamic Knowledge Convergence Platform (as an organisation that connects people together leveraging on the high trust factor of its stakeholders)

## Transparent

open engagement and process

## Impactful

deploy new and better ways for impactful outcome

## Action-oriented

turn initiatives into workable solutions that bring about sustainable change

S

C

I

E

N

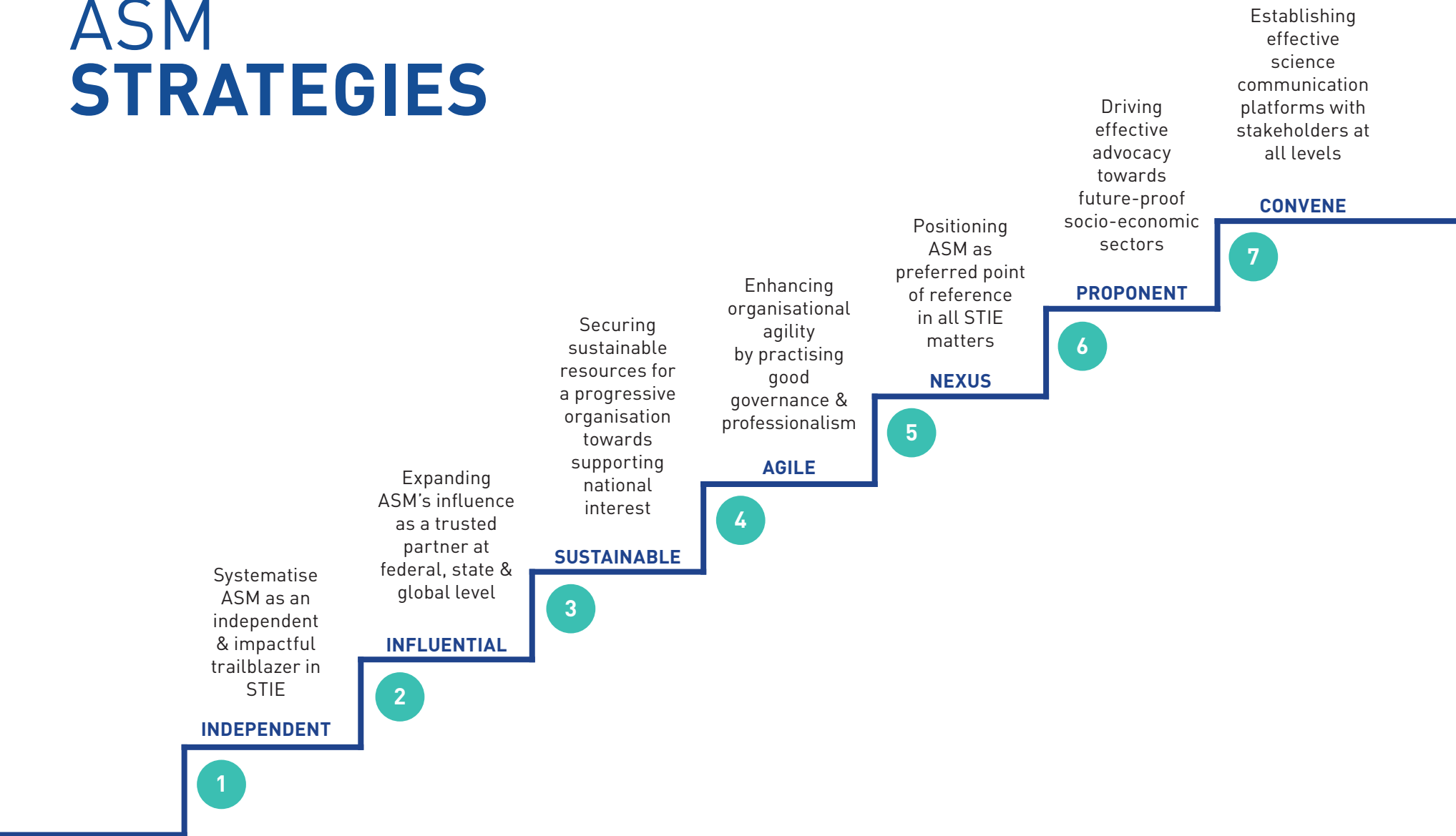
T

I

A



# ASM STRATEGIES



# 12 ACTION PLANS



1

To maximize experts' **involvement** throughout national STIE planning in generating ideas, thoughts and knowledge



2

To intensify **collaborations** in strategic areas with sister academies & regional platforms



3

To undertake **demonstration projects** that can translate new ideas into action and build capacity with strategic partners to ensure sustainability



7

To **systematise** continuous monitoring & evaluation of STIE ecosystem



8

To set up a **mechanism** within ASM to generate revenue and ensure sustainable resources



9

To imprint **multipotentialite qualities** among our talent by nurturing high level competencies and capabilities in multiple subjects



4

To upgrade **organisational practices** to adhere to national accreditation and international best practices



5

To **assess & monitor organisational performance** internally and externally to meet measurable outcomes and impact



6

To **co-create** high impact STIE initiatives at localities for transformation of socio-economic sectors



10

To **enhance competency & skills** of talent for future readiness through foresighting with inclusive participation from the quadruple helix



11

To support **career advancement** of young researchers towards instilling the "World Class, Outstanding, Winnable" (WOW) mindset



12

To **create the ecosystem** of open science, open access and open innovation through collaborative platforms for disruptive innovation



# PROUDLY SERVING THE NATION: REFLECTIONS

ASMA ISMAIL

ASM has achieved great success this year, proving to be the nation's leading think tank for STIE. Despite facing numerous challenges, ASM has delivered outstanding results to its stakeholders, showcasing its expertise in providing excellent services. By exploring different approaches and taking advantage of opportunities, ASM has contributed significantly to the country and its people's growth and development.

Since its inception on 1 February 1995, ASM, under the purview of MOSTI has consistently worked hard to achieve its goals. Moving forward, accelerated by the ASM Strategic Plan 2021-2025, the agency aspires to leave a lasting positive impact on society as an independent thought leader in STIE.

Having been appointed as the President of ASM in December 2016, I am delighted to witness its tremendous evolution over the years. Taking over from my predecessors, I understood the weight of my responsibilities in carrying forward the progress of ASM and enhancing its national and global role. As I pen this foreword, it marks the end of my tenure. It allows me to reflect on our remarkable achievements during my two terms, highlighting ASM's noteworthy accomplishments.

From the beginning, ASM has been a significant promoter of STI. Starting in 2010, we enhanced our function as a full-fledged think tank that shares independent and evidence-based input with the government to influence policymakers for the nation's development and the benefit of humanity. Now, as a Changemaker, we aim to advance Malaysia as a High-Tech Nation by 2030. With a bird's eye view of the STI ecosystem, ASM developed the 10-10 MySTIE, a tool to integrate STI with the economy and reinvigorate into Malaysia's research, innovation, and enterprise activities.

Launched in  
December  
**2020**

Downloads  
**12,722** total  
downloads from  
**79** countries

**10|10** MySTIE  
FRAMEWORK



“Application of 10-10 MySTIE in every location will move each socioeconomic sector up the innovation value chain. Only then can science be seen and felt to benefit the community and industry.”

Plenary Session for the World Science Forum 2022  
“Justice in Science - How to Ensure Science Reflects the Society We Want - The Malaysian Experience”

## PROVIDING ADVICE TO THE GOVERNMENT ON MATTERS RELATED TO STIE OF NATIONAL AND INTERNATIONAL IMPORTANCE

The 10-10 MySTIE Framework is the operational mechanism for Malaysia's National Policy on Science, Technology, and Innovation (NPSTI). It aims to deploy high-impact initiatives for socioeconomic development in targeted localities. ASM has adopted some takeaways from the 10 Game Changer Programmes listed in the NPSTI, such as Technology Commercialisation Accelerator (TCA) and Malaysia Science Endowment (MSE) to bridge the gap between STI and socioeconomic drivers.

### 10 Science & Technology Drivers



### 10 Socio economic Drivers



ASM has also completed its flagship study, the Science Outlook 2020. This report continues to be our essential evidence as it explores the progress and development of the STI ecosystem. The report has adopted the ecosystem approach to scan Malaysia's progress in terms of economic development, societal well-being, as well as environmental conservation and sustainability through the lens of STI in the last 30 years.

### Recommendations uptake:

**50%** ↑  
for the past  
two reports  
(2015 & 2017)



Launched in  
**2015**

**80%** ↑  
Science  
Outlook  
2020



Malaysia's STI ecosystem needs more cohesion in infrastructure, investment, talent development, and governance management. To address this, the Research, Development, Innovation and Economic Roadmap (RDICE) was created to integrate STI into economic planning and promote demand-driven innovation. The RDICE Roadmap will implement policy decisions through the Research Management Unit (RMU) of the Economy Planning Unit (EPU).

ASM re-established the WEHAB++ committee, whose function is pertinent as they have been part of the 'war room' set by MOSTI to develop immediate solutions for national issues, including low STEM uptake and agricultural problems. The government recognises ASM's expert network to address these issues, validating ASM and our expert network.

Along with the recognition and collaborative efforts throughout the years, ASM has broadened its role by showing stakeholders "how to do the how". These projects range from Precision Biodiversity, Social Innovation Sandbox (*Gamat* rehabilitation and conservation), and the Wireless Bridging System. The government has utmost confidence in our expert network's ability to deliver impactful results.

The National Science Council (NSC) is the apex decision-making body to carry out the best policies and strategies to enhance the country's STIE sectors for the people's well-being, socioeconomic development, and the sustainability of the country's competitiveness. ASM has been part of the NSC by developing policies or giving input across ministries and agencies.

ASM's work and coordination with other ministries and agencies indicates its gravitas as a trusted body that gives significant input to national policies. ASM is a strategic partner of the EPU under the Prime Minister's Office, and has completed the roadmap on the Water Sector Transformation 2040 (WST2040) development studies.



Initiative by



Year  
published  
**2022**

Commission to



Total  
publications  
**21**

Overall  
recommendations  
**83**

The Ministry of Energy and Natural Resources (KeTSA) entrusted ASM to undertake a business model development for the Non-Radioactive Rare Earth Elements (NR-REE) industry in Malaysia, which will then serve as a guide for relevant stakeholders. In 2022, with focus sites in Perak, the upstream, midstream, and downstream ecosystem approaches of NR-REE studies were successfully carried out.

One significant initiative that ASM championed in 2022 is the concept of Planetary Health. This idea was incorporated in several ASM studies, including Science Outlook, Zoonosis, Blue Economy, COVID-19, and Strengthening the Environmental Governance in Malaysia (SEG). The infusion of Planetary Health into these studies was instrumental in developing the Planetary Health paper, which serves as a critical framework for addressing global health challenges and understanding the linkages between human health and the environment.

Mandated to  and  Final report **2023**

## ASSISTING IN UPGRADING THE TECHNOLOGICAL CAPABILITIES OF MALAYSIAN INDUSTRIAL SECTORS

Malaysian researchers must move from fundamental to translational research to make a significant impact and create an innovation ecosystem in the country. With that, the i-Connect platform was established in 2019 to facilitate collaboration between academia and industry to achieve said goal. Neutral intermediaries and the Innovation Readiness Level were key components in this initiative to ensure every prototype is industry ready.

MOSTI launched the Malaysia Open Science Platform (MOSP) initiative in 2019, led by the Malaysia Open Science Alliance (MOSA) in collaboration with various ministries and the Malaysian Research University Network (MRUN), to promote the global Open Science Movement. ASM signed an MoU with five research universities on 14 July 2022 to further develop MOSP. MOSP aims to improve Malaysia's scientific data production (currently ranked 24<sup>th</sup> globally) by creating a research data-sharing ecosystem. This democratic science approach will benefit the nation, including crisis-solving capabilities.

Through recommendations from NPSTI, ASM has adopted the Malaysia Science Endowment (MSE) as a sustainable funding source for R&D. MSE aims to diminish dependence on government funding by establishing an RM2 billion reserve funded by the government and industry. This results

in a projected RM100 million annual budget for research and development. The annual allocation would then be disbursed as a matching fund together with industry and international partners to ultimately achieve 75% funding from non-governmental sources – making it one of the most self-sufficient sources of STI ecosystem financing in Malaysia.

## FOSTERING A CULTURE OF EXCELLENCE IN STIE IN MALAYSIA

ASM wants to utilise its full potential as an effective organisation and create lasting change. Therefore, ASM is committed to equipping future talents with necessary skills to uplift themselves and the nation. The aspiration was realised by establishing the Young Scientists Network (YSN-ASM) in 2012. The network has brought together institutions, industries, and organisations to implement impactful programmes and engagements. The impact of YSN-ASM has exerted influence at all levels of Malaysia's STI community, encapsulating schools, universities, industries, the public, and, significantly, the government.

The year 2022 marked the 10<sup>th</sup> anniversary of YSN-ASM, and I am proud to share that their voices are now represented as part of the national-level decision-making: the chairperson of YSN-ASM has been appointed as a member of the NSC. This recognition will amplify the voice of young scientists in charting the direction of Malaysia's STIE journey.

YSN-ASM organises the annual Chrysalis Award, a flagship programme to transform PhD candidates into mature scientists by providing nurturing training throughout the programme.



Launched **2020** Recipients **3 winners**  
(2020-2022)

The only mentoring programme in Malaysia empowers the selected final-year PhD student to become future science leaders

For the stakeholder's information, ASM sent six young scientists from Malaysia to participate in the Lindau Nobel Laureate Meetings. The meeting's objective was to have a global discussion with all scientists to exchange findings in their relevant fields. It is an excellent platform to build networks and seize opportunities to work with scientists in world-class laboratories.

Year introduced **2004**

Participation **79 young scientists**  
(2004-2022)

For over two decades, ASM has been honoured to forge a strategic partnership with National Cancer Council (MAKNA) with a noble vision of recognising young Malaysian scientists with the highest impact on cancer research and advancement.

Year introduced **2001** Total recipients **67 (2001-2022)** Research grant provided **RM2,181,716 (2001-2022)**

In alignment with the same vision, through Dr Ranjeet Bhagwan Singh's 2022 Medical Research Trust Programmes, ASM with MOSTI continues to recognise local Malaysian scientists with cutting-edge technology in the biomedical field. These yearly programmes highlight ASM's commitment to assist young scientists' early careers with a seed fund, simultaneously boosting their potential to place the results of impactful scientific studies in the spotlight.

Year introduced **1996** Total recipients **26 (1997-2022)** Research grant provided **RM762,265 (1996-2022)**

While MCRA and RBS Research Grant celebrate local talents, the Mahathir Science Award (MSA) recognises individuals or organisations that excel in Tropical Science research or findings, either locally or internationally. The 2022 MSA was awarded to the Advanced Biotechnology and Breeding Centre (ABBC) of the Malaysian Palm Oil Board (MPOB), marking a new milestone for the global palm oil industry.

Year introduced **2005** Total recipients **12 (2005-2022)**

4 Categories



**Tropical Agriculture**



**Tropical Architecture & Engineering**



**Tropical Medicine**



**Tropical Natural Resources**

## PROMOTING PUBLIC AWARENESS IN THE UNDERSTANDING OF SCIENCE

The National Science Challenge is ASM's conscious effort to build the young generation's capacity, capability, and interest in STEM. This competition does this by honing their STEM knowledge and improving their soft skills such as communication and teamwork.

Year introduced **1999** Participants **94,887 students (past 10 years)**

ASM's IdeaXchange, an annual tradition since 2011, provides a platform for scientific communities to share ideas and knowledge, enhancing policy, governance, and infrastructure of STI. Leveraging ASM experts and stakeholders, the programme strengthens the country's STIE strategy through interactive discussions and intellectual exchanges.

Launched **2011** Edition **36 series** Speakers **57 local and international speakers including moderators**

ASM constantly puts effort to increase public engagement in science-related matters. As such, this year YSN-ASM has published a Science Communication Module as a reference for the science community to de-jargonise scientific knowledge and improve its delivery. This effort to democratise knowledge will give rise to a society where many can quickly assess and understand ideas and knowledge and are no longer limited to highly educated groups.



Content **6 chapters**  
**5 local and international reviewers**  
**Contributed by 9 authors constituted of YSN-ASM and Malaysian Science Communication Network**

ASM introduced estidotmy, its first science magazine, in 2002. Between then and 2012, over 100 thematic issues were produced and inserted in Utusan Malaysia, reaching upwards of 300,000 in monthly readership. Rebranded as e-estidotmy in 2021, ASM has made science knowledge accessible again. Readers can now easily access the latest science and technology contents on this e-magazine.

Content **139 articles related to STEM (2021-2022)**

## ENHANCING INTERNATIONAL NETWORKING AND COLLABORATIONS

ASM holds a strong connection with other global STI organisations. ASM maintains a solid global presence through an extensive global network to attract strategic partners with shared interests and goals.

ASM, through MOSTI, initiated the ASEAN Foresight Alliance (AFA) in 2018. The initiative presents an opportunity for stakeholders to embrace an imaginative yet realistic paradigm for strategic planning through foresight or future thinking. AFA, with the active participation of the ASEAN Foresight Research Cohort (AFRC) from each ASEAN Member State, will produce the ASEAN STI Ecosystem Foresight 2035 report aimed to be adopted at the ASEAN Ministerial Meeting on Science, Technology, and Innovation in 2024.

ASM has also been part of the Global Knowledge Dialogue organised by the International Science Council (ISC). The Global Knowledge Dialogue is a series of events by ISC in various regions of the world, starting in Africa at the World Science Forum in 2022 followed by other regions in 2023.

Our younger expert network is catching up in making Malaysia prominent among the global scientific communities. YSN-ASM members have built trusted networks in Southeast Asia to address inaccurate information about biological threats. YSN-ASM members also have become members of the World Federation for Young Scientists. Through YSN-ASM networks, the young scientists continue gaining international traction by participating in the STS forum of young leaders in Kyoto, Japan.

For the year 2022, our expert network continued to be globally recognised. They have been included as committee members and have received awards from multiple international science organisations, such as the International Science Council (ISC), the Inter-Academy Panel (IAP), The World Academy of Sciences (TWAS), UNESCO Open Science Advisory Committee, Science Council of Asia (SCA) and World Organisation for Science Literacy (WOSL).



## SCIENTIFIC PUBLICATIONS AND COMMUNIQUE

ASM is always determined to broaden our reach and engage more public participation to ensure ASM's visibility and enforce corporate identity. ASM's Communications Division work collectively with its expert network to produce various materials to disseminate ASM's initiatives and activities to a broad range of audiences.

The ASM Press unit has been a significant part of the communication unit as the division published position papers, strategic papers, modules, strategic plans, frameworks, multi-disciplinary studies, and others written in English and Bahasa Melayu for an inclusive audience reach.

Launched **2007** e-Publications (all-time):  
**121 e-publications**  
**108,112 total downloads**  
Readership across **125 countries**

ASM Science Journal continues to become the profound platform for open access, peer-reviewed and indexed multi-disciplinary research journals with 937 articles published and 345,901 total downloads across the globe. Last year, ASM Science Journal was indexed in the Directory of Open Access Journals (DOAJ), on top of existing indexing that includes Elsevier Scopus, ASEAN Citation Index (ACI), Malaysian Citation Centre (MCC) and Google Scholar.

To ensure that the stakeholders and the public are continuously informed of ASM's current happenings, a monthly bulletin called ASM Focus was published on the ASM website that covers programmes recap, latest publications, expert network updates and other news.

Keeping the expert network well informed of the ASM's affairs and updates is vital as the network is vast and spread across the country and globally. As President, I take pride in putting together a message twice a year via "Message from The President" to personally get in touch with our network of experts to communicate ASM's recent initiatives and achievements. This is also an opportunity for our network to provide feedback and participate in the activities that are taking place.



ASM's communications capability continued its success in 2022, enabling expertise and the voice of our expert network to reach the public via mainstream media and our growing social media audiences. Throughout the past year, ASM had multiple media stories or mentions across local news broadcasts, prints and online. The recent launch of the ASM Podcast has also been well-received by listeners. ASM is also one of the few agencies fully utilising all six leading social media platform: Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, YouTube and TikTok, with a community strength of almost 55,000 total followers.

Total social media followers

**54,918** (up to 2022)



## THE JOURNEY CONTINUES

The earlier mentioned has shown how ASM's function has moved from an STI promoter to the role of a Changemaker. This significant capacity has put ASM in the spotlight, whereby the President of ASM is now appointed as the Science, Technology, and Innovation Advisor to the Nation. I am convinced that ASM will continue to develop into a robust and reliable science advisory body for the country, by suggesting and updating policies, methods, processes, and actions to elevate national accomplishments and sustainability in STI with the help of its expert networks.

I have always been proud of ASM's work, made possible by the assistance and direction of our vast expert network. As our network of collaborators continues to expand, we also increase our capacity to tap into them, improving ASM's content, data, analytics, and networks to foster significant change internally and at the national and international levels.

You'll discover more about ASM's latest initiatives and accomplishments this year as you read. Be delighted by how ASM is dedicated to positively impact society and be a Changemaker.



**Professor Emerita Datuk Dr  
Asma Ismail FASc**



# CORPORATE GOVERNANCE

# CORPORATE GOVERNANCE REPORT

As the Academy pursues the aspiration to become an independent Thought Leader in STIE, the ASM Strategic Plan 2021-2025 charts the way for ASM to become a Changemaker guided by the philosophy, 'Build Inside, Deploy Outside'.

ASM continues to enhance organisational agility without jeopardising our integrity through good governance and maintaining the highest level of professionalism.

## **ASM Council**

The ASM Council is the governing body of ASM established under the Academy of Sciences Malaysia Act 1994. ASM Council is responsible for carrying out the 14 functions of the Academy as well as to manage its affairs. They ensure that ASM remains an independent and credible body in championing matters of science, technology, innovation, and economy that are of national importance. The Council is also responsible to administer the ASM Fund.

## **Composition and Selection of ASM Council**

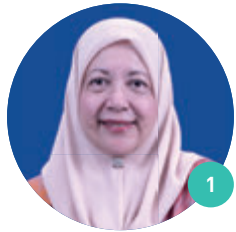
ASM Council comprise of Fellows of the Academy. Its membership consists of 16 positions; the President, Vice-President, Secretary-General, Honorary Treasurer and 12 Ordinary Council Members.

ASM President is appointed from amongst Fellows for a three-year term by the SPB Yang di-Pertuan Agong based on recommendation of the Minister of Science, Technology and Innovation (MOSTI). ASM President is eligible to be reappointed for the second term provided that the person does not hold the position for six consecutive years.

Besides ASM President, other members of The Council are nominated by ASM Fellows from amongst Fellows. During the Annual General Meeting that takes place each year, Fellows elect the incoming Council members. Fellows elected for the position of Vice-President, Secretary-General, Honorary Treasurer, and 12 Ordinary Council Members are eligible to serve the position for a two-year term. At the end of their term, they are also eligible to be renominated for the same position provided the person does not hold the same position for four consecutive years.

Each year, several Council positions fall vacant and new members will be elected to fill the positions at the Annual General Meeting. The occurrence of outgoing and incoming Council members allows Fellows to take part in the governance of the Academy apart from ensuring sustainability and continuity of ASM policies.

# COUNCIL MEMBERS



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16

1. Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc  
President
2. Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc  
Vice-President
3. Datuk Professor Dr Awang Bulgiba Awang Mahmud FASc  
Secretary-General
4. Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc  
Honorary Treasurer
5. Professor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc
6. Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad Zaidee Laidin FASc
7. Dr Helen Nair FASc
8. Professor Dato' Dr Jafri Malin Abdullah FASc
9. Academician Professor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc
10. Professor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc
11. Dr Hj Mohamad Kamal Hj Harun FASc
12. Emerita Professor Dr Phang Siew Moi FASc
13. Professor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc
14. Professor Dato' Dr Ahmad Ibrahim FASc
15. Professor Dato' Ir Dr Mohd Saleh Jaafar FASc
16. Dato' Seri Ir Dr Zaini Ujang FASc

## Conflict of Interest

Council members are required to declare their involvement, directly or indirectly in any of the agenda tabled to ASM Council. Should a Council member declare their conflict of interest, the respective person will be required to abstain from the decision-making process and remain absent for the duration of the respective agenda. This will be recorded in the minutes of meeting.

## Role of President and CEO

The roles and responsibilities of the President and Chief Executive Officer (CEO) are demarcated separately. The President is the Leader of ASM and leads ASM Council in determining ASM's direction, policies, principles and stand, and the activities. President also leads discussions on all matters that are brought to the attention of Council. The President, together with other EXCO members, ensures that all Council decisions are translated into executive actions. ASM President carries out the duties on a pro-bono basis during the term of his/her appointment and is not salaried by ASM.

Whereas CEO is the chief controlling officer of ASM and is responsible to lead ASM Management and oversee the overall administration matters. CEO's role includes strategising and translating Council decision into executive actions based on ASM's existing strategies, policies, and procedures. The CEO is appointed by ASM Council and is a civil servant salaried by ASM.

## Council Meetings and Members Attendance

ASM Council Meetings are to be chaired by ASM President. The Council Meetings will discuss matters that requires approval, deliberation, and notification. The following are reports presented at ASM Council Meetings:

- (i) Minutes of Executive Committee Meeting (EXCO)
- (ii) Report of Finance Committee
- (iii) Report of Science, Technology and Innovation Policy Advisory Committee (STIPAC)
- (iv) Report of Membership Committee
- (v) Report of Audit Committee
- (vi) Report on KPI for ASM and Ministry

Besides the above-mentioned reports, ASM Management also tables proposals for ASM to carry out new programmes or studies for Council's approval and update on the ongoing programmes or studies.

In the year 2022, ASM Council has convened five meetings. The following are the dates of the meetings:

148 <sup>th</sup> Meeting	10 March 2022	online meeting
149 <sup>th</sup> Meeting	20 May 2022	online meeting
150 <sup>th</sup> Meeting	28 July 2022	online meeting
151 <sup>st</sup> Meeting	26 October 2022	online meeting
152 <sup>nd</sup> Meeting	13 December 2022	hybrid meeting

The attendance of Council members in 2022 meetings is provided as follows:

Council Members	Number of Meetings Attended	Percentage of Attendance
Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc	5/5	100%
Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc	3/5	60%
Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc	5/5	100%
Professor Datuk Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc	4/5	80%
Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad Zaidee Laidin FASc	5/5	100%
Academician Professor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc	4/5	80%
Professor Dato' Dr Ahmad Ibrahim FASc	4/5	80%
Dr Helen Nair FASc	4/5	80%
Professor Dato' Dr Jafri Malin Abdullah FASc	5/5	100%
Professor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc	4/5	80%
Dr Hj Mohamad Kamal Hj Harun FASc	3/5	60%
Professor Dato' Ir Dr Mohd Saleh Jaafar FASc	5/5	100%
Professor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc	5/5	100%
Emeritus Professor Dr Phang Siew Moi FASc	3/5	60%
Professor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc	3/5	60%
Dato' Seri Ir Dr Zaini Ujang FASc	3/5	60%

No remuneration is paid to Council members. However, they receive meeting allowance when they attend Council meetings. President, as the chair of the meeting, is paid RM750 per meeting while RM500 per meeting is paid to members.

### Availability of Information

Council Members are provided online access to the meeting documents at least three days prior to the meetings. Each member is required to study the documents and agenda provided before the meeting for an effective meeting. The Council Meeting document consists of at least the following matters:

- (i) Minutes of the last meeting
- (ii) Committee Reports requiring Council's approval
- (iii) Report on ASM programmes and studies

## Annual General Meeting

The 27<sup>th</sup> Annual General Meeting which was held online on 28 May 2022 was attended by 173 Fellows. The Meeting endorsed the minutes of 26<sup>th</sup> AGM as well as approved the Financial Statements ending 31 December 2021 and the 2021 Annual Report to be tabled at the Parliament. The 2021 ASM Annual Report was approved by Dewan Rakyat on 4 April 2023 and Dewan Negara on 10 April 2023.

Besides that, the 27<sup>th</sup> AGM elected 39 new Fellows for the year 2022. The newly elected Fellows are:

### Newly Elected Fellows



#### Biological, Agricultural and Environmental Sciences

- Dr Tan Chon Seng FASc
- Professor Dr Vijay Kumar FASc
- Professor Dr Clemente Michael Wong Vui Ling FASc
- Professor Ts Dr Mohd Effendy Abd Wahid FASc
- Professor Dr Ida Idayu Muhamad FASc
- Professor Datin Dr Siti Nor Akmar Abdullah FASc



#### Chemical Sciences

- Professor Dr Wong Tin Wui FASc
- Professor Dr Charles Santhanaraju Vairappan FASc
- Professor Dr Zainudin Arifin FASc



#### Engineering Sciences

- Professor Dr Mohd Razman Salim FASc
- Professor Ir Dr Siti Kartom Kamaruddin FASc
- Professor Ir Dr Fatimah Ibrahim FASc
- Professor Ir Dr Lim Yun Seng FASc
- Professor Ts Dr Safian Sharif FASc
- Datuk Ir Dr Azuhan Mohamed P Geol FASc
- Professor Dr M Iqbal Saripan FASc
- Professor Dr Lim Eng Hock FASc
- Professor Ir Dr Haslenda Hashim FASc
- Professor Ir Dr Shaliza Ibrahim CEng FICHEM FASc



#### Information Technology & Computer Sciences

- Professor Ir Dr Aduwati Sali FASc
- Dr Mahamod Ismail FASc
- Professor Datin Dr Sameem Abdul Kareem FASc

### Newly Elected Fellows



#### Mathematics, Physics and Earth Sciences

- Professor Ts Dr Kasturi Devi Kanniah FASc
- Dr Saim Suratman P Geol FASc



#### Medical and Health Sciences

- Professor Dr Cheah Fook Choe FASc
- Professor Dr Zaleha Abdullah Mahdy FASc
- Professor Dr Lee Yeong Yeh FASc
- Professor Dr Chua Kek Heng FASc



#### Science & Technology Development and Industry

- Dato' Indera Dr Hj Ahmad Sabirin Arshad FASc
- Professor Datuk Ir Ts Dr Siti Hamisah Tapsir FASc
- Datin Paduka Dr Fatimah Mohamed Arshad FASc
- Dato' Dr Zairossani Mohd Nor FASc
- Dr Faridah Hanim Ab Hanan FASc
- Dr Hjh Hafsa Mohd Ghazaly FASc
- Ts Dr Chantara Theyy Ratnam FASc



#### Social Sciences and Humanities

- Emeritus Professor Datuk Dr Ahmat Adam FASc
- Professor Datuk Dr Jayum Anak Jawan FASc
- Professor Datuk Dr Mad Nasir Shamsuddin FASc
- Emeritus Professor Datuk Dr Osman Bakar FASc



At the 27<sup>th</sup> AGM, the post of Vice-President and four Ordinary Council Members fall vacant. The following Fellows were elected as Council Members for the term 2022-2024:

- (i) Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc as the Vice-President
- (ii) Professor Dato' Dr Ahmad Ibrahim FASc as an Ordinary Council Member
- (iii) Professor Dato' Ir Dr Saleh Jaafar FASc as an Ordinary Council Member
- (iv) Professor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc as an Ordinary Council Member
- (v) Dato' Seri Ir Dr Zaini Ujang FASc as an Ordinary Council Member

President announced, at the 27<sup>th</sup> AGM, the appointment of two ASM Fellows as Senior Fellows. The appointment is made by ASM Council based on recommendation from a Special Panel. The newly appointed Senior Fellows for the year 2022 are as follows:

- Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc in recognition of her outstanding achievements and contributions as an eminent researcher on avian viral diseases, high-profile leadership roles in education and her profession, and her consistent and active involvement in ASM activities.
- Academician Emeritus Professor Tan Sri Dato' Dzulkifli Abdul Razak FASc in recognition of his outstanding achievements and contributions in educational leadership, prolific writings on sustainability, societal issues, morality and ethics in Science, Technology and Innovation.

### ASM Committees

ASM Council establishes various committees and delegates its responsibilities to these committees to ensure smooth operations of ASM. As such, ASM Council holds the authority to establish a committee and appoint its Chairperson. ASM Council also reviews the performance of its committees from time to time and closes the committees which has completed its task.

Some of the various committees include working committees, task forces, and Special Interest Group to carry out its programmes and studies. Each committee is represented by members of ASM Expert Network especially ASM Fellows. In 2022, there were 36 committee and 30 task forces being established by ASM Council.

### Executive Committee (EXCO)

The Executive Committee known as EXCO is responsible to monitor and oversee the affairs of the Academy apart from supporting the implementation of ASM functions. EXCO is often referred to by ASM Management for urgent approval and advise in managing the day-to-day operations of ASM. The Committee also deliberates and review programme proposals and draft ASM policies prior to tabling the paper to ASM Council for approval.

EXCO, comprising of President, Vice-President, Secretary-General and Honorary Treasurer convenes at least four times a year. The EXCO meetings are chaired by ASM President. This year, ASM EXCO met six times.

### Finance Committee

The Finance Committee is responsible to oversee the planning, implementation and monitoring of procedures, system and financial reporting related to the financial of ASM.

The functions of Finance Committee comprise of the following:

- Arrange and control the finance of ASM;
- Consider and endorse the estimated yearly budget for ASM and seek Council's approval;
- Review and endorse the yearly Financial Statements of ASM and seek Council's approval;
- Provide advise related to investment;
- Review the investments performance reports of ASM Funds;
- Approve finance and accounts related policies and recommend the adoption of government circulars if relevant to ASM;
- Receive any ASM's financial position report from time to time; and
- Approve the disposal request of ASM asset and write-off of debts.

The Finance Committee is chaired by the Honorary Treasurer and the Committee consists of at least six members from among Fellows. The Finance Committee convenes its meetings at least six times a year. In 2022, the committee convened six meetings.

## **Audit Committee**

The Audit Committee is established to improve the internal control of ASM and identify weak points in management and governance of ASM. The chair of the Audit Committee is appointed by ASM Council. The Committee comprise of four other members and convenes its meetings at least four times a year.

The Audit Committee is responsible to establish yearly audit activities which includes audit charter and conduct study on the capacity and effectiveness of ASM internal control. The Committee reports to ASM Council should any malpractice is found and requires action.

## **Membership Committee**

The Membership Committee is chaired by the Vice-President with 18 members including the Secretary-General and Chair of discipline groups. The Committee is responsible in guarding the quality of ASM membership. As such, they recommend policies, procedures, and strategies to maintain a well-balanced pool of expertise amongst its members in supporting the needs of the Academy. They also oversee the selection process of new Fellows and appointment of Associates. Besides that, the Committee is also responsible to manage the matters of membership affairs.

This Committee is required to at least convene its meetings twice a year to recommend suitable nominees for consideration as Fellows and Associates to ASM Council for approval.

## **Science, Technology and Innovation Policy Advisory Committee (STIPAC)**

The Science, Technology and Innovation Policy Advisory Committee (STIPAC) is responsible to coordinate, consolidate, and evaluate study proposals or reports that are being prepared by the study committees. STIPAC ensures that all recommendations put forward by ASM through various study reports, reviews and proposal are positioned to fulfil the importance of the nation. All proposal papers or study reports must be approved by STIPAC prior to submission to relevant ministries.

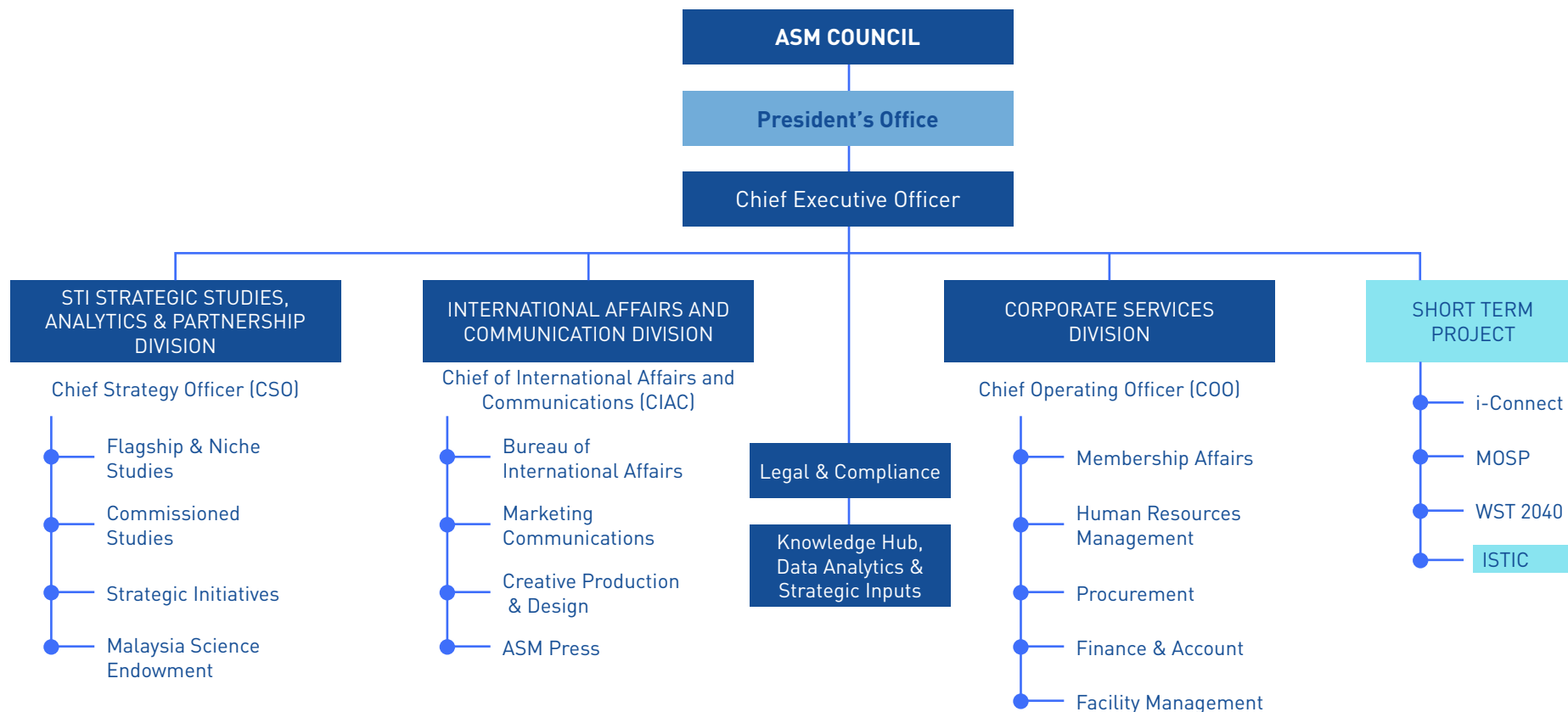
The STIPAC meetings are chaired by President with members of at least 12. The members of STIPAC consist of chairs or representatives of eight Disciplines and several other committees which are deemed strategic and relevant. STIPAC meetings are convened at least four times a year. This year, STIPAC met seven times.

## **Our People**

ASM Management is led by the Chief Executive Officer (CEO) and assisted by three Chief Officers in regulating, monitoring, and managing the operations of ASM.

ASM Management comprise of staff from the Higher Management Group (1%), Management and Professional Group (69%), and the Support Group (30%). The Management team are civil servants appointed and salaried by ASM. 9% amongst ASM staff are permanent appointees while 91% are appointed under the Contract of Services (CoS) scheme. A total of 40 Analysts, 31 Executives, and 32 support staff carries out the planned studies and programmes as well as manage the administration and finance of ASM. In 2022, the management had organised more than 100 numbers of activities and initiatives.

Following is the ASM organisation structure:



The STI Strategic Studies, Analytics and Partnership Division is led by the Chief Strategy Officer (CSO). The division is responsible in producing strategic studies which includes studies commissioned by strategic partners. This division also conducts foresight activities, data analysis, and drafting of reviews related to science, technology, innovation and economy.

The International Affairs and Communication Division is led by the Chief of International Affairs and Communication (CIAC). The division is responsible for international relations and programmes as well as translating the work of ASM in an easily understandable manner. This division also manages the corporate communications of ASM with external party.

The Division of Corporate Services Division is led by the Chief Operating Officer (COO). The division provides supporting role to all other divisions and units in implanting their activities. This division is responsible towards the management of administration, finance, procurement, asset and facility, human resources, and membership affairs of ASM.



# FROM THE DESK OF CEO, HAZAMI HABIB

At ASM, we began the year with one focus in our minds, to be 'a Changemaker'. We understand that the change we aspire not only needs a 'plan', but the 'will' to execute it. The Management, with the leadership of the President and Council members, continued to pursue the mission of ASM.

## A vigorous year

2022 marked an important milestone in our journey. The newly established ASM Chapters at the East Coast region, Sabah, and Sarawak was deployed to reach out to the scientific community and carry out activities that will benefit its local community. The presence of the Chapters was intended to indirectly increase the visibility of ASM and the involvement of the community outside Klang Valley in ASM's activities.

Another milestone would be the establishment of 10 WEHAB++ Committees to provide STI related input on sectoral based issues of national importance. The Committees served as a referral point for ASM. An example would be the ASM Agriculture Committee which came timely with the food security issues faced by the nation at that time. Experts from various disciplines and sectors congregated through the ASM Agriculture Committee and provided advisory input directly to the government.

ASM also charted a new journey by venturing into social innovation projects, such as the Proof of Concept on Wireless Bridging Project at a remote village and the Gamat Rehabilitation Project in Langkawi. Although implementing such project is like going into an unventured territory, these projects provided

new experience to ASM team and the opportunity for ASM to showcase impactful approach using STIE to give solution directly to the society. We truly believe that STI must not only be heard or seen but must also be felt by the community.

In 2022, we have seen an increase in collaboration work with various ministries, state governments and international bodies. Among the notable projects include ASM's involvement in developing the Business Model for the Ion-Adsorption Clay Rare Earths Elements (IACREE) with the Ministry of Natural Resources, Environment and Climate Change (NRECC) and Perak State Government. We have also worked on the strengthening of STIE capacity at Sabah state at various level with the Ministry of Science, Technology and Innovation Sabah (KSTI) as well as the introduction of 10-10 MySTIE Framework in the planning of State programmes with Sarawak Government.

## Funding and Operations

For the year 2022, ASM received an income of RM19,773,638. This income was majorly contributed by the annual operating grant received for ASM's office operations, supplies, and staff emolument amounting to RM13,500,000. Apart from that, ASM used RM1,945,923 from the ASM Fund to cover the expenses of ASM programmes and activities. In 2022, ASM has managed eight deferred grant and one deferred development grant.

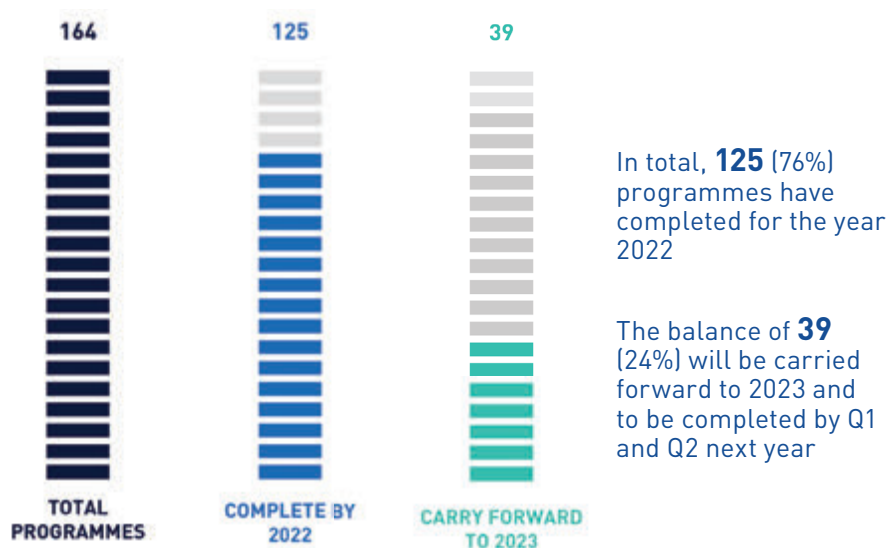
Following the extension of the International Science, Technology and Innovation Centre (ISTIC) by the Malaysian Government, ASM signed a MoU with UNESCO to host the Centre. ASM provided a funding of RM250,000 from its annual operating grant to ISTIC to kick-off its operations in 2022. For a full report on ASM financial performance, refer to the Audited 2022 Financial Statements.

## 2022 Achievements in a Nutshell

Overall, a total of 133 activities were planned to be carried out for the year 2022 to materialise the ASM Strategic Plan 2021-2022. In addition, there were also another 31 activities added-on. By the end of the year, ASM Management has managed to complete 125 out of 164 total activities. The pending activities were realigned and planned to be completed by Q1 2023. The snapshot is as follows:

## STATUS FOR OVERALL PROGRAMMES IN 2022

(Planned + Add-ons)



## Positive Work Environment

ASM has convened its first meeting on 11 April 2022, chaired by ASM CEO. The members consist of nine representatives of the employees and eight representatives of the employers. The ASM MJB serves as the channel for employees to provide suggestions to improve productivity and resolve issues faced by them.

To improve the conditions of workspace and enhance the effectiveness of meetings conducted in-house, we have installed air purifier units, uplifted the office, and upgrade audio-visual facilities at ASM meeting rooms and function hall.

Many engagement programmes were held to promote motivation and happiness at work. *Kongsi Dengar*, team building, year-end appreciation, and monthly birthday celebration among staffs become the catalyst for bonding and improve understanding at work.

## Challenges

The progress of an organisation very much depends on the sustainability of its people. In the last 3 years, ASM has seen 46 of its staff moving to greener pastures. Getting the right talent timely and training them to meet the expectation has been a huge challenge. We hope that someday, ASM could maintain a core team on a permanent basis to safeguard the tacit knowledge, institutional values, and memory that matters most.

## Acknowledgement

The year would not be possible without the leadership and guidance of ASM Council. I must record our highest appreciation to ASM's fifth President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc for her unwavering support, dedication, and pursuance to excellence, which made us grow to who we are today.

The contribution and expertise input of Fellows, members of YSN-ASM, TRSM recipients, and Associates in ASM activities have enabled ASM to deliver its mandate effectively as the STIE Thought Leader to the nation. I am also grateful to have a committed and passionate team who believes in delivering the best! Thank you to the colleagues at the ministries especially the Ministers of STI and Secretary-General of MOSTI for the facilitation and support towards the growth of ASM.

I am confident that the coming year would be no less than what we have faced. Perhaps our experiences will be a stepping stone to achieve better results. I thank 2022 for the lessons and I welcome 2023.



PROVIDING  
**ADVICE TO THE  
GOVERNMENT**

ON MATTERS RELATED TO  
STATE OF NATIONAL AND  
INTERNATIONAL IMPORTANCE

NATIONAL

# PLANETARY HEALTH

ACTION PLAN  
(NPHAP)



**1 April**

Webinar on Planetary Health in conjunction with the launching of *Minggu Sains Negara 2022*



**30 June**

National Science Challenge Pocket Talk on Planetary Health by Professor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc



**5 July**

Sharing on Planetary Health through factsheet via socials



**21 November 2021**

Presentation to the High-Tech Nation Council



The development of the National Planetary Health Action Plan (NPHAP) was mandated by the NSC meeting chaired by the Prime Minister on 8 April 2022. The national-level action plan is an integrated initiative driven by STIE to mainstream planetary health in all national policies and plans through a holistic and whole-of-nation approach towards addressing the ecosystem, biodiversity health and climate change for sustainable development.

ASM has engaged stakeholders through webinars and forums, to discuss and gain inclusive input. These engagements have also served as platforms to spread awareness on the current condition of our planet besides gathering input to develop national-level action plans.

A comprehensive NPHAP considers natural crisis, sustainable food system, governance and people empowerment, leadership and redesign of solutions through a whole-of-nation approach.

NPHAP would focus on the following:

- 1 develop a surveillance, monitoring and impact tracking system (STIE Trend Watch) for planetary health as an enabler for the implementation of NPHAP.
- 2 increase research and development in zoonosis towards developing a national database for environmental genomics. This effort aims to control and prevent zoonotic diseases holistically through the Malaysia Genome and Vaccine Institute (MGVI) and related agencies.



From left: Moderator Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc (ASM Vice-President) with line-up of panellists, Datuk Azman Ismail (Managing Director, PLUS Malaysia Berhad), Professor Tan Sri Jemilah Mahmood (Director, Sunway Centre for Planetary Health), Professor Emerita Dato' Dr Rashidah Shuib (Honorary Professor, School of Health Sciences, USM) & Mr Kiu Jia Yaw (Co-Chair, Malaysian CSO-SDG Alliance Partner, Kiu & Co.) at the Planetary Health Forum



**17 August**  
1<sup>st</sup> NPHAP  
strategic workshop



**4 October**  
Sharing session by Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc at *Simposium Agrobiodiversiti & Agroperekitaran (A-BES) 2022 Pelan Tindakan Kesihatan Planet Negara: Hubung Kait Sekuriti Makanan Biodiversiti & Perubahan Iklim*



**18 October**  
Forum on Planetary Health: Forging Commitment for A National Planetary Health Strategy to Drive Malaysia's Sustainability & Beyond



ASM will continue to engage relevant stakeholders in the coming year to develop a more thorough and holistic action plan.

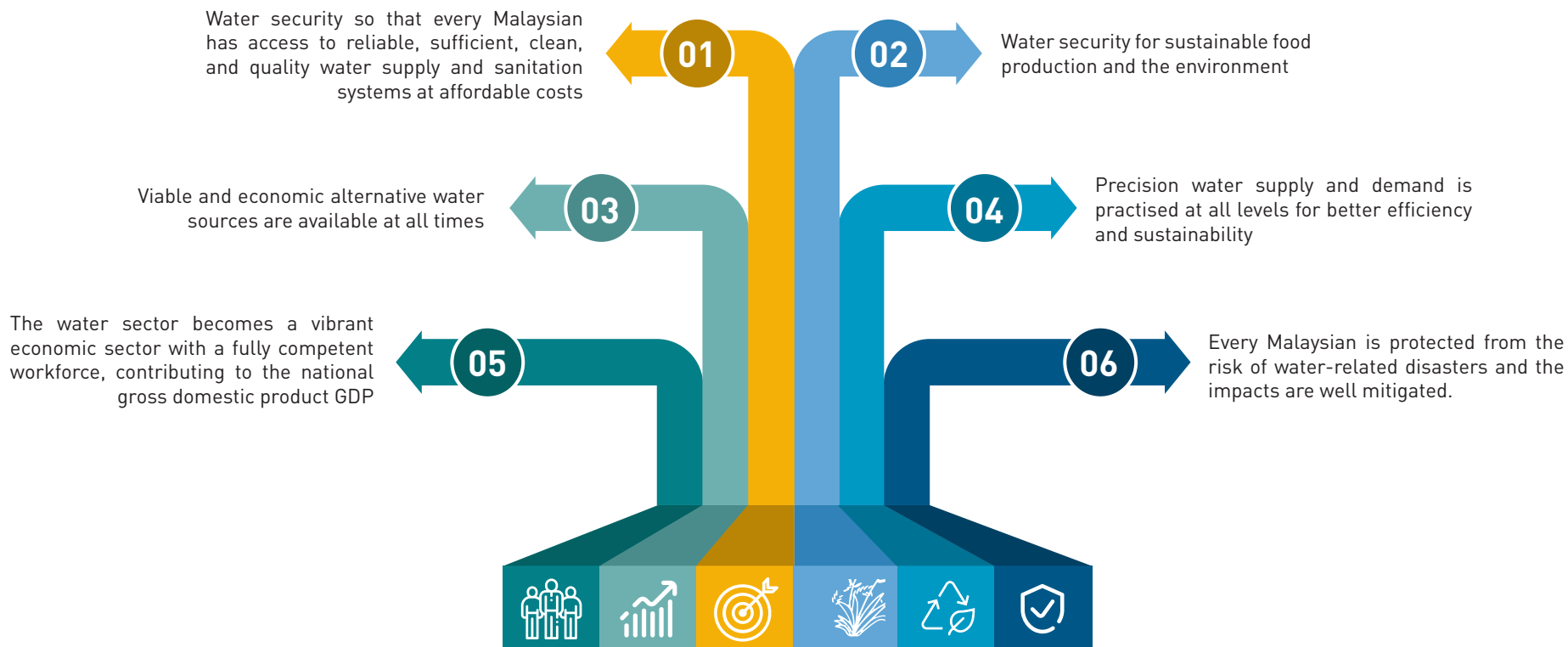
## WATER SECTOR TRANSFORMATION 2040 WST2040

In 2022, ASM continued its strategic partnership with the Economic Planning Unit (EPU) on Water Sector Transformation 2040 (WST2040) that seeks to transform the water sector into a dynamic & vibrant economic sector that could contribute significantly to the national GDP & provide good quality affordable water to the Rakyat as well as create new job opportunities and facilitating resilient development of STIE & RDIC in the sector. ASM collaborated with the Ministry of Environment and Water (KASA) and EPU to jointly produce the promotional video on WST2040. An interactive website for WST2040 has also been developed to create public awareness.

On 21 July 2022, the WST2040 Final Report completed in December 2021 was endorsed by the National Water Council (*Majlis Air Negara*) chaired by the Prime Minister. The Unity Government also gave its full support to WST2040 through the Ministry of Natural Resources, Environment and Climate Change (NRECC). During the recent United Nations 2023 Water Conference in New York, the NRECC Minister introduced WST2040 as the country's focus in his speech.

To realise the twin objectives (water security & sustainability and water as an economic opportunity) and vision of WST2040, a total of 87 strategies, 601 targets and 601 KPIs have been formulated for implementation over the next four Malaysia Plans (MP).

### WST2040 Vision



WST2040 addresses the following eight sub-sectors leading to 8 game changers for the water sector:



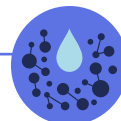
### Public Awareness

Focuses on awareness-raising, advocacy, and capacity building related to water resources management, which is centered on four clusters: government, business, community, and academia. The main study outputs comprise four separate modules that addresses each of the four clusters.



### Smart Technologies

Promotes the integration and adoption of IR4.0-based advanced technologies in water resources management towards an evidence-based, efficient and sustainable water sector. A high-tech equipped water sector is a prerequisite and will provide support and accelerate its position as a dynamic growth engine to ultimately become the regional water industry hub.



### Data Integration

Highlights the need for Malaysia to establish a single-point reference centre that will provide reliable and quality water data and information, including primary and secondary water-related data. It is envisioned to be a vital element in facilitating water research consortia, which is the key to a successful development of a data-driven water sector.



### Virtual Water

Emphasises the need to raise awareness about virtual water (VW) and water footprint (WF) amongst decision-makers and the public to ensure better planning, management, and consumption of water. It addresses elements, such as calculation of our national VW, establishment of WF inventory for selected economic sectors as well as the incorporation of WF elements in federal and state water governances.



### Climate Change Adaptation

Addresses climate change impacts if the 1.5°C global warming is not arrested. It provides key strategies for strengthening climate change adaptation and leveraging on IWRM and water technologies. Strategic inputs and national strategies have been developed to enhance our adaptive capacity and build resilience for the water sector towards adapting to climate change.



### New Economic Sector

Aims to enable transformation of the national water sector into a competitive economic sector that significantly contributes to the national GDP without jeopardising the sustainability and availability of resources and opportunities for the future generation. It will examine the economic value and viability of the water sector to become a contributor to the national GDP.



### Financing Mechanism

Examines the existing funding mechanisms across the water sector and explores alternative financing mechanisms that are both sustainable and conducive to support the water industry in the long-term. The proposed mechanisms are a holistic system to ensure sustainability of the whole water sector value chain.



### Water-Food-Energy Nexus

Centres on the interconnection and roles of water, food and energy in ensuring security and sustainability for the people's and nation's development. It addresses the intricacies and interlinkages of the nexus to allow better balance trade-offs and synergies.

## Key Findings & Recommendations

The key findings and recommendations based on the five focus areas of the study (People, Governance, Information & RDIC, Infrastructure & Technology and Finance) are as follows:



**Information & RDIC**



**Infrastructure & Technology**



**People**



**Governance**



**Alternative Financing**

It is envisioned that when the potential of the water sector is fully optimised by transforming the water sector and water ecosystem, Malaysia will be able to achieve a value-add of RM13.3 billion, contributing as much as 0.46% to the national GDP by 2040. This transformation can only be achieved through knowledge and technology.

## Way Forward

ASM will be collaborating with the Ministry of Natural Resources, Environment and Climate Change to implement promotional activities to raise awareness on WST2040.

## SPECIAL INTEREST GROUP (SIG) ON BLUE ECONOMY

The United Nations defined Blue Economy as a “sustainable ocean economy that emerges when economic activity is in balance with the capacity of ocean ecosystems to support this activity and remains resilient and healthy”. Blue Economy encompasses ecological aspects and sustainability of the ocean along with economic aspects, unlike Ocean Economy that views the ocean solely as a mechanism for economic growth.

Undoubtedly, Malaysia’s oceans and marine resources provide enormous wealth and limitless social and economic prospects if it is tapped well.

- Malaysia has a long coastline of 4,675 kilometres (WM 2,068km, EM 2,607 km) with 449,477 km<sup>2</sup> EEZ (CIA, 2022)
- 3rd highest gross value-added ocean economy in the Southeast Asia region (GVA: USD 63.0 bilion) (PEMSEA 2018)
- Malaysia is the world’s 5th best connected country in terms of shipping line connectivity, 2nd in Southeast Asia (UNCTAD, 2020)
- 7<sup>th</sup> largest producer for farmed seaweed, 3<sup>rd</sup> tropical carrageenan seaweeds farming (SEAFDEC, 2022)

However, in Blue Economy, it is important to understand and better manage the many aspects of oceanic sustainability, ranging from sustainable fisheries to ecosystem health.

The SIG on Blue Economy is an effort to understand Malaysia’s ocean ecosystem as well as addressing challenges related to it. The SIG has worked together to produce the Position Paper on Blue Economy: Unlocking the Value of the Oceans.

Through 10-10 MySTIE framework, the Position Paper identified 8 strategic sectors of Blue Economy that are important for the socioeconomic development in Malaysia:



**Fisheries & Aquaculture**



**Extractive Industries of Non-living Resources**



**Maritime Transport, Ports, and Related Services As Well As Shipping And Shipbuilding**



**Coastal and Maritime Tourism**



**Renewable Energy**



**Marine Biotechnology & Bio-prospecting**



**Desalination for Freshwater Generation**



**Waste Disposal Management**

The position paper addresses challenges and provides inputs in managing the nation’s marine and ocean resources for each strategic sector, to promote economic growth while benefitting the communities and industries that depend on the oceans for their livelihood.



Chair of SIG on Blue Economy

**Emeritus Professor Dr Phang Siew Moi FASc**

The recommendations are critical to ensure effective management of ocean and marine resources in the region, in partnership with other countries in the ASEAN region. Sustainable management of the Blue Economy aligned to the 8R-NCBE (Planetary Health) philosophy will generate higher ROV from ocean resources and create more sustainable and higher-income jobs. These will improve the quality of life of many communities that are dependent on the oceans for their livelihood.

Through the building of ecosystem for the 8 strategic sectors using 10-10 MySTIE, 8i and 8R NCBE principle, the Blue Economy growth trajectory estimation shows that the sector would contribute 31.5% of GDP by 2030 with cumulative net gain of RM 1.4 trillion from 2020 to 2030, compared to only 21.3% of GDP contribution if operating at status quo.

The proposed recommendation in this report is aligned with the development agenda outlined in the Shared Prosperity Vision 2030 and the 12<sup>th</sup> Malaysia Plan to balance economic prosperity with planetary health considerations.

The uptake of recommendations by Governments and implementing agencies is important to ensure effective management of ocean and marine resources in the region.

The integration of 8R-NCBE (Nature-centric Blue Economy) philosophy form the basis for economic development whereby marine and coastal life are valued and respected. It can nurture a human population that recognises the potential threats to the country's marine and coastal resources as well as providing knowledge to the community on the importance of sustainable marine biodiversity conservation practices.

## Recommendations



Government to formulate National Ocean Policy and Blue Economy Policy (Blue Economy Blueprint) based on STIE to strengthen governance and provide direction for Blue Economy in Malaysia towards an integrated, effective and sustainable ecosystem by unravelling the potential of this sector.



To strengthen the eight strategic sectors of Malaysian Blue Economy based on 8R-Nature-centric Blue Economy (8R-NCBE) philosophy towards value creation, socio-economic growth, and to be embedded in the Planetary Health Action Plan.



To establish the RDICE Matching Fund Scheme for Blue Financing towards enhancing public and private participation in empowering Blue Economy.



Scan to read





Source: Adapted from Nair, Ahmed & Vaithilingam (2022)

## PROOF OF CONCEPT (POC) OF WIRELESS BRIDGING SYSTEM AT KAMPUNG KUALA PAJAM, BERANANG, SELANGOR

ASM and Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM) implemented a POC project for Wireless Bridging System technology in Kampung Kuala Pajam, Beranang, Selangor. This project is led by TRSM recipient Associate Professor Dr Muhammad Ramlee Kamarudin from UTHM. This approach expands internet coverage from primary facilities with high-speed internet capabilities to areas and communities without connections or services.

### Objectives





-  To demonstrate the feasibility of Wireless Bridging System technology in increasing internet access in Kampung Kuala Pajam, Selangor.
-  To immediately address underserved and unserved communities, especially amongst students for online learning and encourage e-entrepreneurship amongst villagers.







Kampung Kuala Pajam, Beranang, Selangor is an area with an approximate radius of 1.5 square kilometres. Pusat Komuniti Desa (PKD) Kuala Pajam is used as the main internet source. During the POC period, the internet speed was increased to 300Mbps. This allowed internet services to reach nearby villages such as Kampung Sesapan Kelubi (around 2.5 kilometres).

Seven locations were chosen with a limited participant of 25 to 30 people, both recipients and internet users. The data shows that the total internet usage in April was 350GB which has increased to almost 700GB in June, almost a 100% increase, this shows the impact of this POC project.

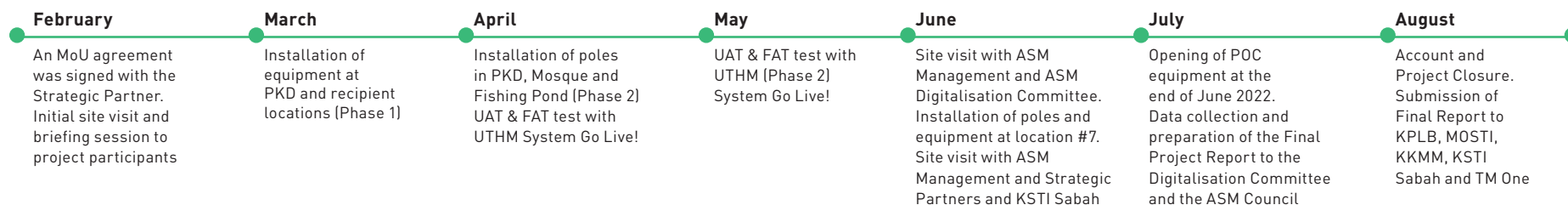
### Improvement

-  Surveying land and applying suitable technology for underserved communities should precede project implementation.
-  Incorporating complementary technologies for the Wireless Bridging System such as customer premises equipment (CPE), high-gain antennas and meta-surface reflectors.
-  Using solar-powered technology to preserve the location of the connector (relay).
-  Involving expert engineers in the field of structural construction from the beginning.

### Challenges

-  No preliminary study of the terrain was made in the POC area.
-  The use of cranes for mast installation increases the cost.
-  If the location of the connector (relay) has a problem, the recipient's house from the relay will not have internet.
-  There is no verification of the design and installation of the pole by the engineer.

Moving forward, the project aims to implement Wireless Bridging System technology in Bandar Petri Jaya, Kota Tinggi, Johor and other areas that need this technology.



## PRECISION BIODIVERSITY: DIGITALISATION & IoT PROGRAMME

ASM has committed to setting Planetary Health as the foundation of policymaking for future Malaysia. In 2019, the SIG on Biodiversity was formed to study the utilisation of technologies in preserving, monitoring, and managing biodiversity of the nation. The Strategic Paper on Precision Biodiversity was formulated to test the idea of Precision Biodiversity. This resulted in a five-year long Digitalisation & IoT programme on Biodiversity Pilot Project that has been granted a development fund of RM7 million under the 12<sup>th</sup> Malaysia Plan Rolling Plan (12<sup>th</sup> MP), commencing on 1 January 2022 in the Pasoh Forest Reserve, Negeri Sembilan.

To put the recommendation to test, The Pasoh Forest Reserve was where Artificial Intelligent (AI) and Internet of Things (IoT) was used to capture biodiversity and environmental data in a precise and near real-time manner. This transformed data collection approach replaces current labour-intensive operation.

The continuous data feed from AI & IoT system enable data analytics to manage biodiversity more effectively in the country. An ecology simulator will be developed to simulate possible impact of human activities and environmental changes on biodiversity.

A Precision Biodiversity Alliance is proposed to be formed with aims to provide guidance to develop the system and ecology simulator in this pilot project. In the long run, the alliance seeks to incorporate science and technology in biodiversity management. The system will be put under the purview of Malaysia Biodiversity Centre (MBC), which is currently under development, to ensure the system is sustainable enough to be implemented at the national level.

This programme's major challenge is to ensure the system's sustainability after the programme ends in 2025. By having vital discussions with stakeholders, the proposed Precision Biodiversity Alliance aims to oversee not only the pilot project, but the future S&T application in biodiversity management as well. Such collaboration would be based on the "whole-of-government" and "whole-of-society" approaches touted in the 12<sup>th</sup> Malaysia Plan for the benefit of all.

In 2023, the team will start the data integration exercise with existing databases, data curation, and developing AI-based species identification function. The team will also start the development of data collection system and facilities, including installing sensors on the ground. Knowledge and technology sharing sessions with officers on the ground will be initiated to equip them with AI & IoT knowledge necessary to manage the developed system and facilities in the future. The team is also collaborating to produce the FAIR Data Stewardship Guidelines for Reproducibility in Biodiversity Research.



Number of workshops  
**3**



Number of meetings & site visits  
**16**



Participation  
**Task Force, Technical Teams, and key stakeholders**  
(JPSM, FRIM, KeTSA)



Co-Chairs of Task Force on Digitalisation & IoT Programme for Biodiversity

**Dr Helen Nair FASc**  
**Professor Dr Wickneswari Ratnam FASc**

**Professor Ir Ts Dr Ahmad 'Athif Mohd Faudzi**  
(Project Team Lead)

**Associate Professor Dr Nurfadhlina Mohd Sharef**  
(Project Team Co-Lead)



Completion date  
**December 2025**

## DEVELOPMENT OF A BUSINESS MODEL FOR THE NON-RADIOACTIVE RARE EARTHS (NR-REE) INDUSTRY IN MALAYSIA

Rare Earth Elements (REE) are gaining attention in the global market due to its criticality in many high-technology applications. Market value of Rare Earths (RE) reached USD13.2 billion in 2019, estimated to reach USD19.8 billion by 2026. This excludes the value of downstream manufactured products.

Preliminary estimation of NR-REE resources value in Malaysia is around USD182 billion. *Kerangka Pelan Transformasi Industri Mineral Negara 2021-2030* has recognised REE as a national strategic commodity.

In materialising the potential of NR-REE industry in Malaysia, KeTSA entrusted ASM as strategic partner to undertake a Study on Developing a Business Model for the NR-REE Industry in Malaysia. The study commenced in August 2022 and is expected to complete by February 2023.

The study aims to propose a Business Model to develop the NR-REE industry in Malaysia, focusing on the state of Perak. The business model will be a guide to ministries, agencies, industry players and other relevant stakeholders to fast track the development of NR-REE industry.

Site visits have been carried out to pilot project plants: Lynas Advanced Material Plant, Pusat Alam UMP and Pejabat Tanah dan Galian Perak. Focus group discussions with government agencies and industry players were carried out to collect inputs.

Ion Adsorption Clay Rare Earths Elements (IAC-REE) deposits is unique that the rare earths occur in the elemental form of clay, in contrast to the other forms of rare earth deposits where the rare earths occur in mineral form. The IAC-REE mineralisation is supergene in nature and occurs most commonly in weathering profiles developed in granitic rocks occurring in hot humid climatic regions. The elements, which consist predominantly of the more valuable heavy rare earth elements (HREE), can be easily eluted from the clay using the in-situ leaching (ISL) method.

The ISL method pumps a lixiviant into the ground to extract the REE and the pregnant solution is collected at the bottom of the soil horizon. This method of mining requires less topsoil removal, the vegetation remains intact and relatively smaller land areas are in use at any one time.



Number of workshops

**2**



Number of meetings & site visits

**15**



Participation  
**Task force members, Working Group members, stakeholders**  
(over 40 organisations from government, industry, academy and civil society)



Chair of Task Force on Development of a Business Model for The NR-REE Industry in Malaysia  
**Academician Datuk Fateh Chand FASc**



Completion date  
**February 2023**



## 10-10 MALAYSIAN SCIENCE, TECHNOLOGY, INNOVATION AND ECONOMY (MYSTIE) FRAMEWORK

Upon the launch of 10-10 MySTIE Framework in December 2020, there has been a wide adoption and uptake of the framework by stakeholders from the public and private sectors. ASM has continuously been engaged at the national level to introduce the framework. On the international front, inputs with regards to the local STIE ecosystem and the application of 10-10 MySTIE specifically have garnered attention by members of the international community.

The 10-10 MySTIE Framework could serve as an influential guiding tool and strategic enabler towards the planning and implementation of high impact and inclusive projects by local and international stakeholders.

The 10-10 MySTIE Transformation e-book was downloaded more than 9,000 times from 72 countries, enlightening 14,000 readers and counting. The newly introduced Bahasa Malaysia edition has increased the reach of this influential framework.

In 2023, the 10-10 MySTIE team will continue to spread the framework's influence on the regional and state level, gauging the adoption of technology and the understanding of state policy makers and implementers of the 10-10 MySTIE. In addition, the 10-10 MySTIE 2.0 will include another dimension which is the 10 global forces. This framework will be used to formulate the ASEAN STI Ecosystem Foresight 2035.



Scan to read



Introduction to 10-10 MySTIE Framework: Introductory Call with Ms. Elinor Buxton, Regional Director of Commonwealth & Development Office (FCDO) of Southeast Asia Science – 10 February

Osaka Expo 2025 (ASM as member of the Expert Circle) – multiple rounds of Expert Circle meetings were attended.

Seminar on Science, Technology and Innovation: Directions and Initiatives by Federal and Sarawak Government – 11 August

Roundtable Discussion on Cybersecurity in the Quantum Era (ASM was represented by Professor Dato' Dr Mohamed Ridza Wahiddin FASc and a senior analyst) – 19 October

Presentation on 10-10 MySTIE and Industry-ready Talent at *Bengkel Perancangan Strategik MARA Way Forward 2023* by Bahagian Penganjuran Pelajaran MARA – 8 and 15 December

Plenary Session- Justice in Science-How to Ensure Science Reflects the Society We Want? (ASM as panellist) – 9 December

*Bengkel Dasar dan Pelan Strategik* Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi Sabah – 12 January

IsDB Forum (ASM as panelist) - The Role of Robust STI Ecosystems in Building Economic Resilience and Sustainable Growth in IsDB Member Countries – 23 May

Overview of Future Society of Malaysia: Osaka Expo 2025 Lab on Content Framework Development for Malaysia's Participation (ASM as speaker) – 27 July

MIDA Industry Engagement with Domestic Specific Project Mission (DSPM) Advanced Technology and R&D Division, MIDA (ASM was invited to join the MIDA delegation in its 12 industry engagements) - 9 to 12 August

Workshop on Capacity Building on Innovation and MSME Policy Support (co-hosted by Economic Planning Unit and the World Bank)(ASM as speaker) – 10 November

World Science Forum at Cape Town, South Africa

## SIG ON INDUSTRY-READY TALENT (SIGIRT)

In today's changing world, Malaysia's talent ecosystem is confronted with new and unprecedented crisis requiring adept and nimble solutions to confront global, social, economic and technological developments. Malaysia's talent will need the necessary skills like the advancements in Deep technologies (deep tech), technologies that transcend multiple technological domains, and influence a variety of applications to remain competitive. Hence, producing talent with strong hard- and soft-skills alone is not enough, a shift towards "smart skills" (skills co-developed with other humans) and "sharp skills" (skills co-developed with computers) is needed.

On top of that, skills mismatch has been a persistent issue in Malaysia since the last decade and it has become more apparent in recent years. This skills mismatch arise from the misalignment between the skills of graduates and the opportunities provided by industry, leading to underutilisation of our skilled labour. This mismatch has resulted in skilled graduates accepting semi-skilled or low-skilled jobs due to a lack of skilled positions on the job market. Half of those between the age of 15-24 might be categorised as overqualified for their position.

Therefore, there is an urgent need for strategic interventions to align higher education with the demand of industry as well as to promote a constructive framework of sustainable talent development in ensuring the kind of talent Malaysia needs.

In relation to this, ASM has established the Special Interest Group on Industry-ready Talent (SIGIRT) to perform a short study and prepare a position paper on talent development in Malaysia. The objectives of the study are to identify the current status and challenges throughout the talent pipeline from higher education to employment as well as to formulate strategic direction for the generation of industry-ready and future skills focused talent to drive knowledge economy development in Malaysia.



Number of workshop & meetings

**5**



Organisations Involved

**59**



Co-chairs of SIG on Industry-Ready Talent  
**Professor Dato' Ir Dr Abdul Rahman Mohamed FASc**  
**Dr Shahidah Mohd Sharif FASc**



Participation

**68**



Completion date  
**April 2023**

## NEW BUSINESS MODEL FOR GOVERNMENT-LINKED RESEARCH ORGANISATIONS (GLRO) STUDY

GLRO can be defined as an organisation that is established, maintained as well as financed completely or partially by the government. A GLRO performs or supports any of the components of Research, Development, Innovation, Commercialisation and Economy (RDICE) value chain, or as an intermediary body for RDICE, working towards meeting national interests. GLROs are mainly non-profit oriented as it is created to uphold research for the public good and are usually structured as research institutes, a company limited by guarantee (CLBG) or company limited by shares (CLBS).

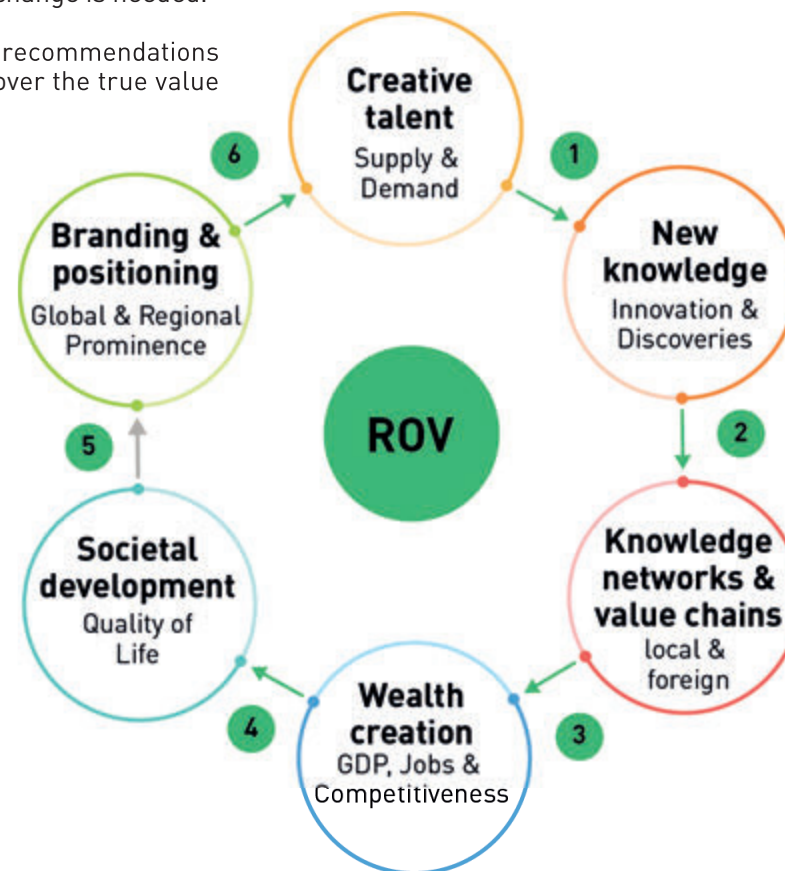
GLROs are uniquely positioned to create and mediate collaborations between their stakeholder in the quadruple helix, acting as an intermediary connecting government, the scientific community, and the private sector. The ROV of GLRO is measured through the “6-Dimensions of Impact”, which considers creative talent, new knowledge, knowledge networks & value chain, wealth creation, societal development and branding & positioning. To move to ROV, a system-wide mindset change is needed.

The study aims to assess the overall performance of GLROs in Malaysia and provide recommendations for their sustainability. This study will undertake the evaluation of the ROV to discover the true value these GLROs contribute to our STIE ecosystem.

- Series of Focus Group Discussions (May – July)
- Series of Interviews (July – Aug)
- GLRO Interim Report Writing Workshop (25 June)
- MIMOS ROV Workshop with ASM & Sunway Institute for Global Strategy and Competitiveness (IGSC) (11 August)
- Series of Presentations on Study Findings to Ministries & Agencies (August – December)

ASM has proposed for ROV-perspective, instead of ROI-focused KPIs, to be adopted by policymakers at the national level to accurately assess the impact generated by GLROs and the value created to the STI ecosystem.

ASM plans to carry out a second phase of this study to assess the ROV of selected GLROs in our STIE ecosystem of varying structures, such as GLCs, cess-funded GLROs, and government departments. This is because GLROs bring both tangible and intangible benefits and ROV towards developing a high-tech nation.



Co-Chairs of Task Force on New Business Model for GLRO  
**Professor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc**

**Dr Hj Mohamad Kamal Hj Jarun FASc**



Advisor  
**YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc**

## MOSTI WAR ROOM TO MITIGATE FOOD SECURITY ISSUE IN MALAYSIA

MOSTI initiated the Technology Solutions War Room in June 2022 to tackle food security issues, by using technologies that can help breeders, cultivators and farmers to enhance food supply chain sustainability. This initiative serves to connect key players, such as government agencies, entrepreneurs, industries, and academics to imperatively address food security issues.

Following this, ASM was mandated by MOSTI to provide strategic advisory inputs and facilitate public-private collaboration to support the War Room initiative.

The War Room Dashboard was developed to monitor and analyse daily updates on the sentiment of public concerns on food security issues.

20 June  
Dashboard goes live.



ASM collaborated with PETRONAS to explore the potential on the production of ammonium sulphate as fertiliser, to mitigate the rising price of fertiliser issue.

8 August - 14 October



ASM provided inputs on a preliminary assessment of the viability and suitability of Black Soldier Fly Larvae (BSFL) as an alternative protein source for poultry caused by the rising price of imported livestock feed.

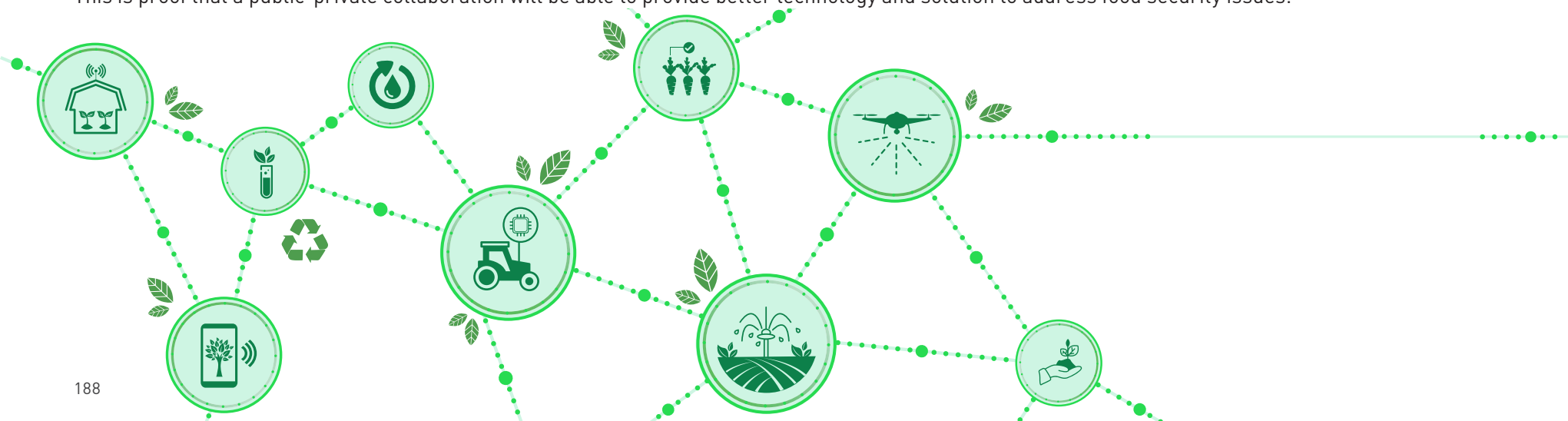
20 June - 24 November



The War Room Dashboard helped MOSTI to monitor trends of food security issues using specific keywords regarding high food prices, shortage of chicken and eggs supply, government efforts in agriculture to address the issue based on public comments and news. Also, ASM Agriculture Committee's inputs on the reality check of the fertiliser and poultry industry helped the government to make informed decision and take appropriate action.

A collaboration between ASM and PETRONAS shall be reached through a Memorandum of Understanding (MoU) to introduce new products of ammonium sulphate fertiliser to the local market and produce it locally for long-term sustainability.

This is proof that a public-private collaboration will be able to provide better technology and solution to address food security issues.







## DEVELOPMENT OF THE RESEARCH, DEVELOPMENT, COMMERCIALISATION, INNOVATION AND ECONOMIC ROADMAP (R, D, C, I & E)

Malaysia's STI ecosystem tends to adopt a piecemeal approach and is fragmented in many ways – from governance management cycle, investment, talent development, to infrastructure – we lack focus and consistency during implementation. As such, our resources are spread thinly such that it dilutes the impact our investments could have had. It also does not help that our industries are, by and large, risk averse when it comes to investing in R&D.

Therefore, it is time to have a strategic roadmap at the National level which aims at streamlining key strategies towards ensuring a holistic and vibrant research, development, innovation, commercialisation, and economy ecosystem. The roadmap celebrates demand-driven innovation into developing market-driven delivery systems. The strategies and the underlining initiatives are expected to generate high-tech and high-value outputs towards achieving the Shared Prosperity Vision 2030, whilst reducing the innovation gap between academic R&D and STI-based enterprises.

### Objectives:

-  To ensure a holistic and vibrant research, development, innovation, commercialisation, and economy (RDICE) ecosystem through seamless aligning of STI to economic planning and goals.
-  To enhance demand-driven research and development and market-driven delivery system for high tech and high value outcomes, such as higher business enterprise expenditure on R&D (BERD) and high value matching grants or purpose-driven grants.
-  To achieve the Shared Prosperity Vision (SPV) 2030 by connecting research to development to commercialisation and performing impact measures; and venture building to STI-based enterprises.
-  To increase sustainability of financing the overall RDICE ecosystem for a positive socio-economic impact.
-  To build knowledge driven future ready talent to improve Malaysia's global competitiveness in becoming a high-tech nation by 2030.

The formulation of this roadmap is funded by MOSTI through a strategic partnership, which will influence policymakers such as the Research Management Unit (RMU) of EPU based on the strategies and action plans listed to ensure a vibrant and seamless RDICE ecosystem.

Administratively, the project was commissioned as R, D, C, I & E. ASM proposes in the roadmap to use the term RDICE. The decision of this term will be determined upon approval of the study.



Number of workshops  
**3**



Number of meetings  
**37**



Participation  
**100**



Co-Chairs of working group on R, D, C, I, E Roadmap

**Professor Datuk Wira Dr Raha Abdul Rahim FASc**  
**En Jaffri Ibrahim**, CEO of CREST



Completed by the end of  
**2023**

## JAWATANKUASA INTER-AGENSI PEMANTAUAN DAYA SAING GLOBAL INNOVATION INDEX (GII)

MOSTI plays an important role in mainstreaming STI, acting as a leader and implementer to drive innovation and productivity for economic growth and community well-being.

This Committee is an initiative of MOSTI in line with the Government's intention in the 12<sup>th</sup> MP to place Malaysia among the top 20 countries in the GII Report by the year 2025.

The GII report published in collaboration with the European Institute of Business Administration (INSEAD), Cornell University, and the World Intellectual Property Organisation (WIPO) reports on a country's competitive performance, especially in relation to innovation. This data-based report aims to assist policymakers in evaluating innovation performance as well as making sound policy judgments.

ASM's involvement is to monitor competitive performance as well as provide strategic input related to the Human Capital and Research Pillar and for overall improvement in performance. The engagement period is for five years, from 2021 to 2025.

### Objectives:



To implement and improve the monitoring of the competitiveness index so that it is more systematic and effective in improving the country's performance in the GII.



To ensure the accuracy and timeliness of indicators are detected, collected, stored and updated by the data custodian/provider in the international database and further highlight the country's real achievements.



To identify short-term, medium-term and long-term targets to improve the score and raise Malaysia's position in the GII Report.

With regular monitoring, Malaysia's performance in the GII Report can be improved and will eventually reach the top 20 position in the near future. Currently, Malaysia ranks 36<sup>th</sup> in the GII 2022 Report.

### Recommendations



To establish an integrated system to centralise data collection from different ministries or agencies. This system will also serve as a continuous mechanism to safeguard the data and for data analysis.



To redesign surveys so that data can be collected annually to ensure timeliness and relevancy. At present, data is collected every two years.



To carry out foresighting exercise to pre-empt possible decrease in performance due to unprecedented situations, such as pandemic, economic downturn and geopolitical instability.

Currently, MOSTI is working with MIGHT to develop a simulation model to make evidence-based performance projections.



Number of workshops

**2** (organised by MOSTI)



Number of meetings

**2**



Chair of MOSTI's working committee (pillar 2):

**Professor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc**



Completion date

**2025**

## THE NEXUS OF BIODIVERSITY CONSERVATION AND SUSTAINABLE SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT IN SOUTHEAST ASIA





The Campaign for Nature (CFN) commissioned a short report that analyses how ASEAN member states could focus on biodiversity conservation and restoration to help achieve the region's Sustainable Development Goals (SDGs). The report zooms in on economic growth, clean water, food security, rural development, job creation and poverty alleviation.

Southeast Asia is one of the most megabiodiverse regions of the globe, with extensive and diverse coral reefs and mangrove areas that function as powerful carbon sinks for the planet.

The Biodiversity Intactness Index shows that while the developed countries have depleted most of their natural capital, Southeast Asia has best retained its biodiversity, and hosts about 80% of the world's biodiversity.

However, there is still much to be done, where Southeast Asia could become an agent of change and a role model of economic development through nature protection. Hence, the report aims to serve as useful reference for regional planning for biodiversity conservation and forge sustainable economic development in Southeast Asia.

### Objectives:

-  To assess the state of biodiversity conservation landscape in Southeast Asia since the Rio Earth Summit 1992.
-  To identify the main drivers of change and the challenges to biodiversity conservation efforts in the region.
-  To create awareness on ecosystem-economy interlinkages and the attending value of sustainable ecosystem services.
-  To examine the way forward in ensuring biodiversity conservation efforts are intensified alongside sustainable economic development.

These objectives can be achieved via a comprehensive set of strategies as outlined in the Global Biodiversity Framework's 30x30 conservation target calls for 30% of the world's terrestrial, inland water, and of coastal and marine areas, to be in effective protection and management by 2030.

The report uses the 8i Nature-Centric Ecosystem Framework as the main foundation to analyse the current strengths and gaps in the ASEAN biodiversity landscape. Nine key recommendations were proposed to close the gaps and ensure that socio-economic development and biodiversity can coexist for planetary health and the well-being of the people of Southeast Asia.

A presentation of the report summary & key recommendations was done at the United Nation's Convention on Biological Diversity (COP-15) in September 2022, which took place in China. The report will serve as a useful reference for Southeast Asia regional planning for biodiversity conservation and forge sustainable economic development partnership initiatives.



Scan to read



Co-Advisors

**Academician Emeritus Professor Tan Sri Dr Zakri Abdul Hamid FASc**

**Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc**



Chair of Biodiversity Committee  
**Dr Helen Nair FASc**

## REHABILITATION & CONSERVATION OF GAMAT IN LANGKAWI

The extinction of *Gamat Emas* (*Stichopus horrens*) in Langkawi has an impact on the Gamat industry, which is a heritage and the main attraction of Langkawi tourism. As such, the Langkawi Development Authority (LADA) has sought the help of MOSTI to find a solution for this issue. Thus, MOSTI has entrusted ASM to implement the Rehabilitation and Conservation of Gamat Project in Langkawi as one of the projects under the National Social Innovation Sandbox (NSIS).

The objective of this project is for the rehabilitation and conservation of *Gamat Emas* in Langkawi for the sustainability of the *gamat* industry and biodiversity. In addition, this project also aims to increase the adoption of local technologies for conservation and socio-economic benefits to Langkawi.

### Activities

- YBrs Dr K. Nagulendran, TKSU (T), MOSTI's visit to Marine and Coastal Studies (CEMACS) on 22 April 2022.
- YBhg Datuk Zainal Abidin Abu Hassan, KSU MOSTI's visit to CEMACS on 24 May 2022.
- Site visits to the *gamat* industries and the Fisheries Research Institute (FRI) Langkawi to see the possibilities of collaboration in the project.
- A meeting with LADA was conducted to discuss on the possibilities of the project.



### Partners



### Outcomes

- To increase the *gamat* population living in the waters of Langkawi.
- To increase commercial revenue that benefits the local community and Langkawi as a whole.
- To preserve Langkawi's heritage and improve the tourism sector.
- To raise awareness about *gamat*.

This project will be carried out in Langkawi until 2030. It is specifically formulated to provide a comprehensive and sustainable end-to-end solution from upstream to downstream through four sub-projects:

- Breeding and Rehabilitation of *Gamat*
- Social Innovation Project for *Gamat*-based Products
- Ecosystem Rehabilitation
- *Gamat* Cloning



Chair of SIG on Social Innovation  
**Professor Dato' Dr Aileen Tan Shau Hwai FASc**



Completion date  
**2030**



From left: Dr Abe Woo (YSN-ASM Member & Senior Lecturer CEMACS, USM), Encik Yusof (PSTI, MOSTI), Dato' Dr Aileen Tan Shau Hwai FASc & Ts Dr K. Nagulendran (Deputy Secretary-General, Planning & Science Enculturation, MOSTI) during their visit to CEMACS under the MOSTI Social Innovation Programme



Gamat Emas (*Stichopus horrens*)



## SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF THE TASIK CHINI BASIN (TCB) AND TASIK CHINI BIOSPHERE RESERVE (TCBR)

Tasik Chini, located about 100 kilometres from Pahang's state capital of Kuantan, is the second-largest freshwater lake in the country. It is endowed with a rich and extensive tropical biodiversity leading to its recognition as the first biosphere reserve site in Malaysia under UNESCO's Man and the Biosphere Programme (MAB) in 2009.

### Objectives



To review and determine the impacts on socioeconomic sustainability due to the threats and risks related to existing and planned development for the TCB.



To provide a brief review of the ecosystem and biodiversity status in TCB and TCBR.



To evaluate related governance instruments governing TCB.



To recommend appropriate restoration approaches that could help accelerate TCB and TCBR's recovery process.

An engagement with the Ministry of Energy and Natural Resources (KeTSA) was held on 11 February 2022. The engagement aimed to further understand the initiatives that have been carried out and are being planned by KeTSA to preserve and conserve TCB and TCBR, as well as their view on critical projects that will be essential for TCB and TCBR's sustainability.

ASM has worked closely with KeTSA to present the findings and recommendations of the study to the Pahang State Government. ASM is also exploring potential collaboration and funding opportunities with KeTSA for a more detailed study on Tasik Chini, particularly on water quality and soil erosion.

The recommendations were made from the perspectives of governance, biophysics, as well as socio-economics to improve the biodiversity of TCB and TCBR. The recommendations provide crucial ecosystem functions, services, and stability to the area through an integrated management framework built on the collaborative efforts of all stakeholders. It is envisioned that the report can be a supporting document for both state and federal authorities to ensure the perpetual integrity and sustainability of TCB and TCBR for decades to come.

As TCB- and TCBR-matters lie under the purview of the Pahang State Government, it is important that their buy-in is secured first and foremost. Thus, ASM liaised with the Pahang State Secretary Office as the anchor collaborator to provide meaningful input. It is crucial for ASM to develop and maintain strong collaborative networks with all state governments to ensure their buy-in and involvement within all ASM initiatives.

Between February and March 2022, engagements with the following Pahang State Government Offices were organised to discuss and gain views of stakeholders on TCB and TCBR:

- Department of Wildlife & National Parks (PERHILITAN) Pahang
- Department of Town & Country Planning Pahang (PLANMalaysia@Pahang)
- Forestry Department of Peninsular Malaysia (JPSM) Pahang
- Department of Mineral and Geoscience (JMG) Pahang
- Department of Environment Pahang
- Pekan District & Land Office
- Department of Orang Asli Development (JAKOA) Pahang

Field trips and exploratory visits to Tasik Chini were held to gather first-hand information in the form of biological samples and observations, as well as input from the local communities.



Number of workshops

**1**



Number of meetings

**8**



Participation

**154** delegates



Chair of Task Force on Tasik Chini

**Professor Dato' Dr Mohd Tajuddin Abdullah FASc**



Completion date

**September 2022**

## WEHAB++ COMMITTEES

WEHAB++ Committees cover Water, Energy, Health, Agriculture and Biodiversity, Blue Economy, Talent Development, Environment, Digitalisation and Climate Change & Disaster Risk Reduction Committees. The reestablishment of WEHAB++ Committees was proposed by the ASM Council to address the challenges of each of the WEHAB++ areas from different perspectives. These 10 areas have a profound effect on the way we live, our interaction with the natural world, and indeed the future of mankind itself.

The WEHAB++ Committees can proactively identify the country's needs and priorities in relevant areas. This is done by conducting studies or developing papers dealing with cross-cutting issues related to national interests.

In addition, these committees provide strategic input, feedback, comments and views for matters related to each committees' field. The ASM Expert Network and external experts work together to explore ideas, research concepts and develop a Concept Paper for STIPAC approval.

In 2022, ASM has carried out five engagements led by WEHAB++ Committees:



Workshop on Mitigation Strategies for Rising Food Costs on 2<sup>nd</sup> August 2022

## ASM CHAPTERS

The ASM Chapters were set up to bring together members of the ASM Expert Network, scientific community and strategic partners in the region to fulfil the vision and mission of ASM. The Chapter organises programmes and activities that are customised to address the needs and issues of the local communities through STIE. Through these activities, ASM hopes to increase its visibility and the active participation of the scientific community in regional or state level.

The ASM Northern Chapter organised its annual STEM Youth Program for 16 secondary schools from the northern region. The programme is designed to provide students experience in problem-based learning. They are coached through a series of workshops and remote mentoring to complete a mini project.

As for the ASM Sabah Chapter, ASM signed an MoU with the Ministry of Science, Technology and Innovation Sabah on 25 April 2022. The MoU aims to create cooperation between ASM and KSTI to explore opportunities to develop and support the strengthening of STI programmes in Sabah. Besides this, the Sabah Chapter also organised a five-day workshop to formulate a research implementation framework for the Imbak Canyon Rainforest Research and Training Programme (ICRRTP). The proposal aims to pursue research cooperation and development in Imbak Canyon Conservation Area amongst Malaysian researchers.

The ASM Southern Chapter organised the Planetary Health Forum, STEM talk and STEM hands-on activities in conjunction with MSN Keluarga Malaysia at Kota Tinggi, Johor.

East Coast Chapter  
Chairperson:  
**Professor Dato' Dr  
Jafri Malin Abdullah FASc**

Northern Chapter  
Chairperson:  
**Professor Dato' Ir Dr Abdul  
Rahman Mohamed FASc**

Southern Chapter  
Chairperson:  
**Professor Datuk Dr  
Ahmad Fauzi Ismail FASc**

Sabah Chapter  
Chairperson:  
**Dr Rahimatsah  
Amat FASc**

Sarawak Chapter  
Chairperson:  
**Professor Datuk Dr  
Jayum AnakJawan FASc**



MoU signing ceremony between ASM and KSTI





FOSTERING A  
**CULTURE OF  
EXCELLENCE**  
IN STIE IN MALAYSIA

## TOP RESEARCH SCIENTISTS MALAYSIA (TRSM)

Every year, the Academy awards the Top Research Scientists Malaysia to the outstanding research scientists in Malaysia. The TRSM recipients are leading research scientists with pioneer mindset to move Malaysia towards becoming an innovation-led economy. The recognition programme is carried-out to build the critical mass of globally leading Malaysian research scientists.

In 2022, 29 research scientists were recognised as TRSM. They received their award during the announcement of the 2022 TRSM from YB Dato' Sri Dr Adham Baba, the Minister of MOSTI on 20 September 2022. Subsequently, newly awarded TRSM recipients participated in an online induction session organised by ASM on 23 August 2022. The session was aimed to provide an understanding on the functions of ASM and how the TRSM recipients can contribute to the nation through ASM.

Apart from identifying new recipients, the Academy carries out a review process of its recipients. The TRSM database is updated yearly to maintain the list of active research scientists in last three years.



Recipients of the 2022 Top Research Scientists Malaysia with their certificates and plaques



YB Dato' Sri Dr Adham Baba, Minister of MOSTI, delivering his speech at the ceremony



Total TRSM Recipients  
(2012-2020)

**247**



Completed Researcher's  
data and information

**6,149**



2022 Top Research Scientists Malaysia at the Conferment of Fellowship of ASM and Recognition of TRSM on 20 September 2022

### Distribution of TRSM by Disipline Group:



**61**  
Engineering  
Sciences



**14**  
Biological,  
Agricultural  
and  
Environmental  
Sciences



**11**  
Medical  
and Health  
Sciences



**14**  
Information  
Technology  
and  
Computer  
Sciences



**8**  
Mathematics,  
Physics  
and Earth  
Sciences



**8**  
Chemical  
Sciences



**7**  
Social  
sciences  
and  
Humanities



**4**  
Science &  
Technology  
Development  
and Industry



Total Current Active  
TRSM Recipients

**127**

## MAKNA CANCER RESEARCH AWARD (MCRA) 2022

ASM had been supporting MAKNA in this endorse by selecting the recipient of MCRA annually. The MCRA awards research grants to deserving Malaysian Young Scientists who have made beneficial contributions in cancer research. The aim of the MAKNA Cancer Research Award is to promote cancer research among young scientists.



From left: Mr Vemmanah Appannah (MAKNA Deputy General Manager), Professor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc (ASM Council Member), Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc (MAKNA Board of Trustee & ASM Honorary Treasurer), Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FsC (ASM President), Academician Professor Emeritus Tan Sri Dato' Dzulkipli Abdul Razak FASc (MAKNA Board of Trustee), Pn Farahida Mohd Farid (MAKNA General Manager), Mr Zainol Talib & Mr Rohaizad Ismail (MAKNA EXCO Members) at the MCRA ceremony



MCRA recipients sharing their research proposals and receiving the grant

**50**

total applications received

**66**

awardees received RM2,017,035 worth of grant from 2001 to 2022.

**3**

were awarded a grant worth RM121,681 for the year 2022:

- 1. Associate Professor Dr Ooi Ean Hin** (Monash University)
- 2. Dr Lee Sau Har** (Taylor's University)
- 3. Dr Phan Chia Wei** (Universiti Malaya)



## THE MALAYSIAN CODE OF RESPONSIBLE CONDUCT IN RESEARCH (MCRCR)

MCRCR was endorsed by the National Committee on Research Integrity (NCRI) to be a vital tool for the academic community to uphold ethics and responsibility in conducting research. MCRCR was created to increase the nation's competitiveness, development and innovation in research and remain as an expert in the eyes of the global community.

The objective of this MCRCR programme is to instil research integrity amongst local researchers and scientists and promote efficient implementation of policies and strategies through transparency and accountability in research. This national code of integrity also aims to prove that Malaysian researchers not only have the expertise, knowledge, and skill set, but they also embrace ethics in research.

The first physical MCRCR workshop was organised at UCSI University on 11 April 2022. The instructors for this training workshop were Dr Chau De Ming, Professor Dr Abhimanyu Veerakumarasivam and Associate Professor Dr Chai Lay Ching. 40 scientists and researchers enrolled this course.

Participants were required to take an assessment to test their understanding on MCRCR on 21 May 2022 at UCSI University. 35 participants passed the assessment and received a certificate that is valid for five years.

The module is critical to uphold ethics and responsibility in research conduct and enhancing the competitiveness, development, and innovation of the country.

The NCRI plans to make MCRCR workshop and assessment as part of a national university's requirement, especially when researchers applies for grant. The inclusion of MCRCR is essential to increase transparency and accountability in doing research.



Number of workshops  
**1**



Number of meetings  
**1**



Participation  
**40**



Chair of the National Committee on Research Integrity (NCRI)  
**Academician Professor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusof FASc**



MCRCR Workshop participants trained by Dr Chau De Ming, Professor Dr Abhimanyu and Associate Professor Dr Chai Lay Ching

**MINGGU SAINS NEGARA  
KELUARGA MALAYSIA (MSNKM) 2022**

MOSTI organised the *Minggu Sains Negara Keluarga Malaysia (MSNKM) 2022* with the theme “*Merakyatkan Sains, Menginsankan Teknologi*” from April to October 2022. The national science initiative’s objectives were to enculture science, increase public awareness on the importance of STI in every day life and nurture the interest as well as increase the number of students in STEM subjects. Various national level programmes were jointly organised in collaboration with ministries, state governments, government agencies, corporate sectors, professional bodies and civil societies.

Programmes were organised based on focus areas of the respective month. As such, ASM being the lead agency for the month of April, organised programmes under the focus area ‘Planetary Health’. Various programmes were held and online contents were developed to educate the general public and instil interest in STEM.

ASM through YSN-ASM has conducted eight programmes throughout MSNKM 2022:

**Planetary Health Webinar  
1 April 2022**

This webinar gave an overview on what is Planetary Health and factors that could affect the planet’s health. A total of 375 viewers through Zoom and 152 viewers from YouTube had watched the webinar.



**YBM MOSTI’s Engagement Session With YSN-ASM & The Launching Of The Science Communication Module  
26 APRIL 2022**

This programme was attended by 90 YSN-ASM members. YSN-ASM had the opportunity to share their overview on the nation’s STI landscape with YB Dato’ Sri Dr Adham Baba and had provided their challenges, concern, and success through the perspective of young scientists.

In conjunction with the engagement session, YB Dato’ Sri Dr Adham Baba also launched the Science Communication Module. This module was identified as one of the best tools to help researchers and scientists to transmit scientific ideas, methods, knowledge and research to non-expert audiences in an effective, accurate, and interesting way.



YSN-ASM members with YB Dato’ Sri Adham Baba, Minister of MOSTI

## Planetary Health E-Games

11 April to 27 April 2022

The objectives of these e-games are to encourage students to explore fields related to Planetary Health and to improve students' understanding on STEM subjects. There were three games played for each week:

Week 1: Health and non-communicable disease  
Week 2: Climate change and biodiversity health  
Week 3: Water and food security

More than 600 students participated in these e-games.



## Borak Sains Ihya' Ramadan Tenggara

16 April 2022

Around 100 guests attended this programme, which was held in Bandar Tenggara, Johor to celebrate the orphanages while enculturating the awareness of science to the community. *Borak Sains Ihya' Ramadan* were organised with the following topics:

- Science and Fasting
- Science and Zakat
- Science and Worship



YB Dato' Sri Dr Adham Baba, Minister of MOSTI attending the Borak Sains session

## Karnival Sains MOSTI 2022

14 MAY 2022

This programme was held in Kota Tinggi, Johor to increase the interest in science amongst the local community. YSN-ASM organised several STEM programmes, such as *Kebuk Awan* experiment, Math Steps Game, and a pocket talk entitled 'Wireless Bridging System' to inform the public on the fundamental requirements of an Internet system.



YB Dato' Sri Dr Adham Baba, Minister of MOSTI at the ASM booth promoting STEM to public

## Inquiry Based Science Education (IBSE) Module

2 JUNE to 25 AUGUST 2022

A series of IBSE training were organised with the objective of improving the understanding and skills of STEM teachers in utilising IBSE methods in their teaching and learning sessions.

YSN-ASM IBSE workshops for STEM teachers were held as follows:

- IBSE Workshop at ASM (preparation workshop) on 2 June 2022
- IBSE Workshop at *Pusat Latihan Guru Dalam Perkhidmatan (PLDGP)*, Hutan Melintang on 18 to 21 July 2022
- IBSE Workshop at *Pusat Bahasa Inggeris IPGK Dato Razali Ismail* on 25 to 28 July 2022
- IBSE Workshop at *Pusat Latihan Guru Dalam Perkhidmatan (PLDGP)*, Kulai on 22 to 25 August 2022



## Cabaran Ceritera Sains TikTok Contest

15 April 2022 to 15 June 2022

This contest was opened to students aged 13 to 17 years old to challenge their ability to think, identify and understand problems related to Planetary Health and how to solve them by creatively expressing it through a TikTok video. There were three winners, People's Choice Award and five consolation prizes.



### Impact

These activities received encouraging response and participation, especially from school students. Through these virtual activities, it is proved that learning science can be fun regardless it being physical or virtual. Also, students were able to increase their knowledge and awareness in science related with Planetary Health.

Not only did MSNKM 2022 activities focus on school children, but the program also included young scientists, researchers, teachers, and the public. This is important to nurture science as a whole-of-nation approach. ASM collaborated with various organisations which include institutions of higher learning and the society.

A video on Planetary Health and its components was shown throughout MSNKM 2022 so that the message can be conveyed clearly, especially to school students.

## Science & Arts @ Home

26 November 2022

YSN-ASM in collaboration with Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) organised the Science & Arts@Home programme that was participated by 100 students. Science experiment kits of slime and quicksand were sent to the students' house for them to carry out the hands-on activities together with the YSN-ASM facilitator virtually. The session was conducted from their home whilst answering science quizzes.



A student attempting hands-on activity through virtual facilitation by YSN-ASM

56 students participated in the Science Poster Competition organised in conjunction with the Science & Arts@Home programme.

### Recommendations



To organise more hands-on activities that come together with the science kits for school students.



To have activities that facilitates a diverse range of students from university, high school and primary school students. This will encourage various knowledge sharing, mentorship and leadership.

## NEWTON-UNGKU OMAR FUND (NUOF) IMPACT ANALYSIS

The Newton-Ungku Omar Fund (NUOF) was launched in 2014 as a science and innovation collaboration between the United Kingdom and Malaysia. The goal in mind was to increase Malaysian prosperity and well-being via basic and translational research, as well as capacity development activities.

ASM, as one of the local Delivery Partners appointed by MIGHT, implemented seven NUOF programmes encompassing 62 projects with a total of RM18 million of allocation. The execution of the programmes has come to an end with the completion of 61 projects and one terminated project. All of which was accomplished over the course of seven years of partnership with five notable UK delivery partners.

The activities covered under the NUOF Programmes ranged as follows:

Growing capacities of the Malaysian science and innovation community through fellowships, mobility schemes and joint centres.

Forging research collaborations on development topics.

Establishing innovation partners and challenging funds to develop innovative solutions on development topics.

The impact of the NUOF projects managed by ASM was measured via a NUOF Impact Analysis Workshop to collect the output and outcome of the NUOF projects from the recipients.

According to the data obtained, the majority of NUOF Recipients were satisfied with their projects; they hoped that a similar programme may be continued to assist early-career researchers in developing their networks and linkages with international experts. Through NUOF projects, researchers from Malaysia and the UK collaborated to expand each other's capacities as well as to patent their research discoveries, which served as the foundation for future policy development and the improvement of present research methods and technological processes.

Moving forward, NUOF Programs could be expanded in the future and a similar matched fund model could be set up with other industrialised nations. These initiatives would help local researchers by exposing them to world-class facilities and increasing competitiveness in high impact research.

71<sup>ST</sup>

## LINDAU NOBEL LAUREATE MEETINGS

ASM has sent six young Malaysian scientists to attend the 71<sup>st</sup> Lindau Nobel Laureate Meetings held in Germany from 26 June 2022 to 1 July 2022. This year's meeting focused on the field of Chemistry featuring 35 Nobel Laureates. It was a platform for the young scientists to interact with Nobel Laureates and their peers. Throughout the meeting, the Nobel Laureates shared about their research, professional development, and had exchange sessions with the participants from all over the globe.

### Outcomes

- Numerous activities gathered participants to reach out to the Nobel Laureates.
- The participants came back inspired and with a clearer view of their research fields.
- The meeting's open and relaxed atmosphere allowed participants to be more connected and share their work with like-minded scientist.

Past participants found the Lindau Meetings to be a remarkable experience that enabled them to share and exchanged views with peers from similar background. This positive feedback has fuelled the desire of more young scientists to follow their footsteps and apply for the programme. The Lindau Council is also constantly working towards an effective organisation of the programme.

**79** participants since 2004.



Selected young Malaysian scientists at the 71st Lindau Nobel Laureate Meetings held at Germany between 26 June - 1 July 2022



## 2022 CONFERMENT OF FELLOWSHIP OF ASM

A network of experienced, dedicated and thoughtful ASM experts are always ready to contribute their expertise in ASM programmes for the advancement of the country's STIE. Currently, ASM has 917 experts, which continues to grow yearly.

This year, Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc and Emeritus Professor Tan Sri Dato' Dzulkifli Abdul Razak FASc were appointed as Senior Fellows. This recognition is conferred to individuals who have made outstanding contributions and provided good leadership at ASM, nationally and internationally. Senior Fellows will carry the title "Academician" at the beginning of their name.

39 newly elected Fellows were conferred at the Conferment of Fellowship held on 20 September 2022. The event was graced by YB Dato' Sri Dr Adham Baba, the Minister of MOSTI.



2022 Fellows at the Conferment of Fellowship of ASM held on 20th September 2022



Datin Paduka Setia Dato' Aini Ideris FASc, ASM Honorary Treasurer appointed as 2022 Senior Fellow



Emeritus Professor Tan Sri Dato' Dzulkifli Abdul Razak FASc appointed as 2022 Senior Fellow



New Fellows  
**39**



ASM Fellows  
to date  
**451**

ASM ArtScience™ Initiative was established in 2019 to promote appreciation for arts toward the acculturation of science in Malaysia. They will be the catalyst that would nurture creativity and galvanise new areas of interest and activities that combine arts and sciences among musicians, engineers, anthropologists, designers, architect and etc.

## 2022 ASM ArtScience Prize

The first ever biannual competition established in Malaysia to recognise talents and appreciate works embodying the union of art and science. It was the product of collaboration between ASM, Maybank Foundation and; UM, USM, Toccata Studios, National Art Gallery (NAG), Multimedia University (MMU), Yayasan TM, Monash University, and Universiti Teknologi Mara (UiTM) as strategic partners.

## “ArtScience Lens on Planetary Health” Public Forum

The forum discusses the interlinkages between Planetary Health and ArtScience, featuring Dr Roslina Ismail, the Chairperson of the 2022 ArtScience Prize subcommittee, Associate Professor Dr Jalaini Abu Hassan from UiTM, Dr Mohd Shahrul Azmi Mohamad Yusoff from SIRIM, and Dr Lim Teck Wyn from Resource Stewardship Consultants Sdn Bhd.

Number of meetings



2 Steering Committee Meetings

6 ArtScience Prize 2022 Subcommittee Meetings

Chairperson of ASM ArtScience Initiative Steering Committee



Academician Professor Emerita Tan Sri  
Dato’ Seri Dr Mazlan Othman FASc

## Fresh Brew @ RTM2 on ArtScience Lens on Planetary Health

Dr Roslina Ismail and the 2020 ArtScience Prize winner, Dr Ahmad Hanif Ahmad Baharin were interviewed in a slot in RTM2 called Fresh Brew on 27 November 2022 to raise awareness on ArtScience and the 2022 ArtScience Prize. Owing to this exposure, it increased public awareness and knowledge on the concept of ArtScience

ASM ArtScience Initiative had formed partnerships with eight other institutions to increase its visibility as well as promotion increase via mass media. Formation of these strategic partnerships with other local institutes and foundations had positively increase.

The ASM ArtScience Initiative will continue to build strategic partnerships with local and international organisations to increase awareness and galvanise interest in those working in the interface of arts and sciences.



ArtScience Lens on Planetary Health Public Forum in a hybrid manner hosted at the ASM Studio.



COMING SOON  
ASM ArtScience  
EXHIBITION

Artscience Lens on Planetary Health





ASSISTING IN  
**UPGRADING  
TECHNOLOGICAL  
CAPABILITIES**  
OF MALAYSIAN INDUSTRIAL SECTORS

## MALAYSIA SCIENCE ENDOWMENT (MSE)

The establishment of MSE is a recommendation from ASM that was adopted and implemented by MOSTI through NPSTI 2021-2030. It was passed at the Parliament in August 2022.

The motion to repurpose *Kumpulan Wang Amanah - Majlis Sains dan Penyelidikan Kebangsaan* (KWA-MSPK) to *Kumpulan Wang Amanah - Malaysian Science Endowment* (KWA-MSE) was passed in the Parliament on 4 August 2022, signifying the creation of MSE and bringing ASM one step closer towards fulfilling the role of the “Think and Do Tank”.

### Objectives:



Assisting in upgrading technological capabilities of Malaysian industrial sectors



Enhancing international networking and collaborations

MSE’s strategic planning revolves around three components:

#### Sustainable alternative financing

As RDICE Ecosystem funding is heavily dependent on the government, MSE aims to reduce the government’s burden by providing a perpetual source of financial support to complement existing funding mechanisms.

#### Industrial and international collaborations

MSE aims to work hand-in-hand with industry players to cultivate interest in R&D through industry-driven projects, and actively participate in international platforms to forge international partnerships and pursue match-funding opportunities.

#### Talent Development

MSE aims to strengthen the nation’s STI talent pool by nurturing talents in deep tech and future skills based on the 10-10 MySTIE.



This year, ASM received a courtesy visit from AT&S, an Austrian company that designs and manufactures high-end printed circuit boards and integrated circuit (IC) substrates. AT&S had an engagement with ASM to discuss the possible prospects and challenges in the STI development, with plans of setting up a new production facility in Kulim, Kedah. In return, ASM extended an invitation to collaborate with AT&S as it concurrently corresponds with our 10-10 MySTIE framework, ensuring Malaysia to become a High Tech Nation by 2030.

The Islamic Development Bank (IsDB), a multilateral development bank, aspires to establish a halal vaccine ecosystem that will benefit its member countries. To position Malaysia as the creator of “sustainable halal vaccine ecosystem”, ASM is working on seizing the opportunity offered by IsDB through collaboration with the Malaysia Genome and Vaccine Institute (MGVI), pharmaceutical companies and other agencies. The pandemic has highlighted the need to focus on R&D, particularly in the emergence of zoonotic diseases. This collaboration could also serve as an exemplary case study of MSE operation.

The launch of MSE is expected to take place in 2023 along with the appearance of an interactive and comprehensive website that will keep the public informed about MSE and its progress.




In order to spearhead the collaborative framework in quadruple helix model, MSE aspires to welcome more collaborators for the development of sustainable STIE ecosystem.

i-Connect is an industry-led collaborative network that involves the quadruple helix of the industry, research community, government, and civil society for disruptive innovation. The goal of i-Connect is to facilitate Malaysian industries to leverage on S&T, developing innovative home-grown products and solutions through:

- Establish a collaborative network for disruptive innovation (new products/ service/ business models) in strategic industry sectors for Malaysia to leverage new economic opportunities to serve emerging markets and expand global reach.
- Develop knowledge clusters and talent hub that Malaysian industries can engage towards becoming an innovation-led economy.
- Enable demand-driven R&D and market-driven delivery system towards enhancing Malaysia's innovation capacity.
- To forecast and accelerate improvements in the ecosystem within the focus sectorial.

## Moving Forward:

### Developing Innovation Readiness Level (IRL) Framework

-  An instrument used by i-Connect in project evaluation, tracking and monitoring. It also interprets uncertainty and innovation process.
-  The model provides a generic overview and phases that must be addressed throughout the innovation activities.
-  IRL model covers three main areas of innovation development:
  - Technology Readiness Level (TRL)
  - Business Readiness Level (BRL)
  - Commercialisation Readiness Level (CRL)

i-Connect Steering committees introduced the implementation of the digital twin approaches and moon-shot strategy into the ecosystem within each sectorial. The moon-shot strategies may support the Neutral Entities (NEs) in hatching projects to support the focus area ecosystem, which could be integrated with other collaborative projects. This mission-oriented moon-shot may strengthen the value chain within ecosystem, producing greater value for the nation.

Moving forward, i-Connect will engage with more partners such as JAKIM and MyIPO. The two will be instrumental in the Halal Supply Chain Sector and to help i-Connect secure patents, trademarks, copyrights, and trade secrets for the intellectual property protection before commercialisation.

i-Connect aims to ensure a smooth transition by the Technology Commercialisation Accelerator (TCA) and to determine new sectors that can be aligned to the current four sectors.

## Activities:



## MALAYSIA OPEN SCIENCE PLATFORM (MOSP)

MOSP is an initiative launched to collect and consolidate raw research data that are valuable national assets in one platform that enables data sharing and accessibility following the FAIR principle (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).

### Outcomes

**40** data stewards were trained for Data Stewardship on Open Science.

**201** data stewards have been trained as of 31<sup>st</sup> December 2022.

Training is also branching out to domain specific modules. For example, ASM training modules were adopted into the FAIR Biodiversity Data Stewardship Project by Universiti Malaya.



One of the challenges was to increase the completion rate of the Training for Data Stewardship on Open Science programme. MOSP recorded an average of 60% completion rate in 2022. By allowing a higher number of participants to register, chances to reach a higher percentage will increase. MOSP added a variety of speakers and expanded the dissemination level to increase its outreach.



COMING SOON.  
LAUNCHING OF  
**MALAYSIA  
OPEN  
SCIENCE  
PLATFORM**







PROMOTING  
**PUBLIC**  
**AWARENESS**  
IN UNDERSTANDING OF SCIENCE

# NATIONAL SCIENCE CHALLENGE



The National Science Challenge (NSC) aims to nurture, encourage and increase the interest of students to explore the fields of Science, Technology, Engineering & Mathematics (STEM) subjects. It also aims to instil interest in choosing a career related to the STEM subjects as their career path in the future.

## Preliminary Level

13 to 16 June 2022

- Sixty multiple choice questions (MCQ) which covers the subjects of Biology, Chemistry, Physics and Mathematics.
- Students were challenged to answer the online quiz through the website within one hour in Bahasa Melayu or English.

**3,895** teams participated

## State Level

1 to 24 July 2022

- Seventy-five teams participated.

## Grand Final level

20 October 2022

- The top five teams were challenged with a science quiz and prototype pitching round.
- Winner: Sekolah Menengah Jenis Kebangsaan (SMJK) Jit Sin Pulau Pinang

## Semi-final level

3 to 27 August 2022

- The teams attended six lectures, four workshops and two industry talks.

Through the activities implemented in NSC, participating students benefited and gain knowledge from new ideas, trends, and demands in STEM subjects. NSC has also increased the awareness on science and showed that science is fun to the students who attended the NSC Grand Final.



Total schools  
**412**

urban schools  
**342**

rural schools  
**70**



Total participants  
**11,685**



**39.94%**  
Male



**60.06%**  
Female



**5.5x** increase in participants compared to the previous year

#### Recommendation:

- To increase number of schools participating, especially from rural schools.
- To include new activities for NSC every year, in accordance with the current STEM subjects.

#### Improvements made:

New awards for achievements at different level were given to students as follows:

- top 750 students nationwide were awarded a Certificate of Achievement for their outstanding achievements. There were three categories which are Gold, Silver and Bronze.
- Green School Award
- Best Innovation Award

#### New strategic partners:

- > Persatuan Sains Matematik (PERSAMA)
- > MYSTEM Ambassador
- > Global Environment Centre (GEC)
- > Ministry of Science, Technology and Innovation Sabah (KSTI)

In collaboration with KSTI, NSC Sabah State Level was held from 16 to 17 July at Universiti Malaysia Sabah (UMS) in increasing awareness and interest in STEM amongst the Sabah students.

- Implementation of new components as follows:  
Introducing the Green Innovation Prototype by constructing an actual prototype based on the theme of Water Management to solve issues in their own school. The best five teams with the prototype were awarded cash, whereas the champion for the Green Innovation prototype was awarded National River Care Fund (NRCF) Grant to carry out the proposed project immediately on a larger scale and was required to submit a report within six months.



Datuk Ts Dr Haji Aminuddin bin Hassim, Chief Secretary of MOSTI and YB Dato' Sri Dr Adham Baba, Minister of STI with the NSC 2022 Winners.

#### Challenges:

- Keeping students engaged during the virtual bootcamps at the Semi Final Level. Compared to when this bootcamp was held on-site, virtual activities required a different set of online activities to ensure students are enjoying the sessions.
- The duration of science lectures and workshop were distributed equally to ensure that students were able to focus and engage well during the virtual bootcamp.

#### The following are the future plans and way forward for NSC:

- To collaborate with MOE's DidikTV to promote and broadcast the 2023 NSC Grand Final.
- To build a stronger network with NSC's stakeholders such as KPM, *Majlis Amanah Rakyat* (MARA) and *Jabatan Pendidikan Negeri* (JPN).
- To include more "hands-on" activities during the Semi Final Level virtual bootcamp.
- The winners will participate in a study visit to Japan in May 2023.

ASM was entrusted by MSAF to carry out the MSA evaluation process. The 2022 MSA was opened to Tropical Medicine and Tropical Natural Resources category. As a result, the Advanced Biotechnology and Breeding Centre (ABBC), Malaysian Palm Oil Board (MPOB) was selected as the winner for the 2022 Mahathir Science Award. ABBC, MPOB was conferred the award for its foresightedness in prospecting oil palm germplasms that has become an essential resource to drive socioeconomic value of the oil palm industry nationally and globally.

#### 25 April

One nomination from Tropical Natural Resources was recommended for consideration by ASM Science Awards Steering Committee and further evaluation by IAP.



#### 17 March

22 nominations were received from MSAF. Four nominations from Tropical Medicine and Tropical Natural Resources were shortlisted for further evaluation.



#### 9 - 19 August

The online voting exercise by ASM Fellows was conducted.



#### 9 May - 31 July

Two IAPs gave their evaluation comments on the recommended nominations.



#### 3 October

MSAF Board Meeting agreed to award 2022 ABBC, MPOB.



#### 19 September

ASM EXCO endorsed the result of the 2022 MSA Selection Exercise.



## SCIENCE FOR YOUTH GLOBAL ESSAY COMPETITION 2022 THEME: **THE PATH TOWARDS A BETTER TROPICS WITH SCIENCE**

MSAF is a firm supporter of the involvement of youth in science, particularly for the betterment of quality of life in the nations they reside in. Thus, MSAF in collaboration with ASM organised the global essay competition.. The competition intends to capture the thoughts of young people on how they viewed the tropics and how science can improve life in the tropics.

### Objectives:



Increase awareness and understanding of youth regarding the role of science in developing tropical areas.



Encourage discussion amongst youth about the benefits and challenges of living in the tropics.

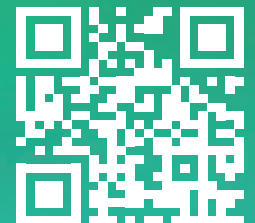


Expand the demographics that benefit from the activities of the MSAF and its partners.

The competition was opened from 17 May - 22 August 2022 to anyone who is between 13 - 18 years old in that year. Submissions were evaluated by four judges in each category. Overall, MSAF received 465 essays submitted from Malaysia and countries such as Brazil, Nigeria, Philippines and Zambia. Aside from receiving prize money, winning essays were also featured on the e-estidotmy portal.

In the future, follow-up events after competition can help to upskill participants. Academician Professor Emeritus Tan Sri Dato' Dzulkipli Abdul Razak FASc offered to organise writing workshops with the IIUM English Department.

*e-estidotmy*  
Enriching Minds Through STEM



Scan the QR code to  
know more

ASM organises the Fascinate sessions with the aim to enhance the general public's understanding and appreciation towards STIE. The speakers are experts from ASM's own Expert Network. The speakers, apart from acting as a 'Role Model', shares about their achievement and personal journey of acquiring knowledge.

**29** Total number of speaker to date

**2,615** Views on ASM Youtube channel



**FAScinate 1 June 2022**  
Planetary Health



**Our Malaysian Tin Industry: to Mine or to Mind**  
Mr Teoh Lay Hock FASc  
Malaysian Chamber of Mines



**Groundwater, The Hidden Blue Gold of the Ages: The S&T Behind It**  
Mr Loganathan Ponnambalam FASc



**Between Global Warming and Coral Eating Snails – are Coral Reefs at Risk?**  
Dr Nursalwa Baharuddin  
Universiti Malaysia Terengganu



**Healing Our Coastlines with Ecological Engineering**  
Dr Chee Su Yin  
Universiti Sains Malaysia

**FAScinate 22 November 2022**  
Precision Biodiversity



**The Death of Seri Gumum Dragon in Tasik Chini Basin**  
Professor Dato' Dr Mohd Tajuddin Abdullah FASc



**What Makes Ice Cream Smooth and Creamy?**  
Professor Dr Lim Phaik Eem  
Universiti Malaya



**Eyes in the Sky, Boots on the Ground: Using Satellites to Better Manage Our Forests**  
Dr Nur Hazwani Abdul Bahar  
Tropical Rainforest Conservation and Research Center



**Conserving Endangered Species with Artificial Intelligence (AI)**  
Dr Afnizanfaizal Abdullah  
Synapse Innovation Sdn Bhd

## Science and Spirituality in Pursuit of Planetary Health

We are now witnessing the global degradation of nature at an unprecedented rate. Declining ecological health has drawn the attention of the world community to address Planetary Health in a balanced and comprehensive manner. We need to actively protect and preserve our environment to create a competitive and innovative economic ecosystem for a prosperous, inclusive, and sustainable Malaysia.

The 36<sup>th</sup> ideaXchange on 22 March 2022 was themed “Science and Spirituality in Pursuit of Planetary Health”. The session deliberated on the role of science in solving a problem or crisis. It is also confirmed that the influence of spirituality is important in manifesting one’s attitude and behaviour towards nature.

The session organised online reached out to more than 500 participants and more than 600 views.



### Panellists:



**Academician YM  
 Datuk Dr Tengku  
 Mohd Azzman FASc**  
 (Moderator)



**Emeritus Professor  
 Datuk Dr Osman Bakar  
 FASc**  
 (Scene-setter)

Professor & Holder  
 of Al-Ghazali Chair of  
 Epistemology, Civilisational  
 Studies and Renewal,  
 ISTAC, International Islamic  
 University Malaysia (IIUM)



**Professor Dr  
 Mahendhiran Sanggaran  
 Nair FASc**  
 Pro-Vice Chancellor,  
 Research Engagement &  
 Impact, Sunway University



**Professor Datuk Azizan  
 Baharuddin**  
 Director of Centre for  
 Civilisational Dialogue,  
 UM & UKM-YSD Chair for  
 Sustainability



**Professor Ir Dr Ewe  
 Hong Tat FASc**  
 President/CEO,  
 Universiti Tunku Abdul  
 Rahman Malaysia

14<sup>TH</sup>

## GENERAL ASSEMBLY

### Blue Economy: Unlocking the Value of Our Oceans

Oceans and seas cover approximately 71% of the Earth's surface. They represent a new economic perspective-the Blue Economy, that is largely driven by a growing demand for new and sustainable sources of food, jobs and economic opportunities from marine and ocean resources.

The 14<sup>th</sup> General Assembly on 29 August 2022 discussed Blue Economy: Unlocking the Value of Our Oceans. In order to fully realise the potential of Malaysia's Blue Economy, it is important for the public & private sectors and communities to facilitate the development of collaborative and creative platforms. In turn, this cooperation would generate a better return of value (ROV) from the ocean and marine resources.

#### Panellists:



**Professor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc**

(Moderator cum Scene-setter)

Pro-Vice Chancellor,  
Research Engagement &  
Impact, Sunway University



**Emeritus Professor Dr Phang Siew Moi FASc**

Chair, ASM Blue Economy  
Committee, Deputy  
Vice-Chancellor  
(Research & Postgraduate),  
UCSI University



**Professor Dato' Dr Nor Aieni Haji Mokhtar**

Distinguished Fellow,  
INOS Universiti Malaysia  
Terengganu, Distinguished  
Fellow MIMA, UN Decade  
Advisory Board,  
IOC-UNESCO



**Mr Soo Jee Main**

President, Association  
of Marine Industries of  
Malaysia (AMIM)



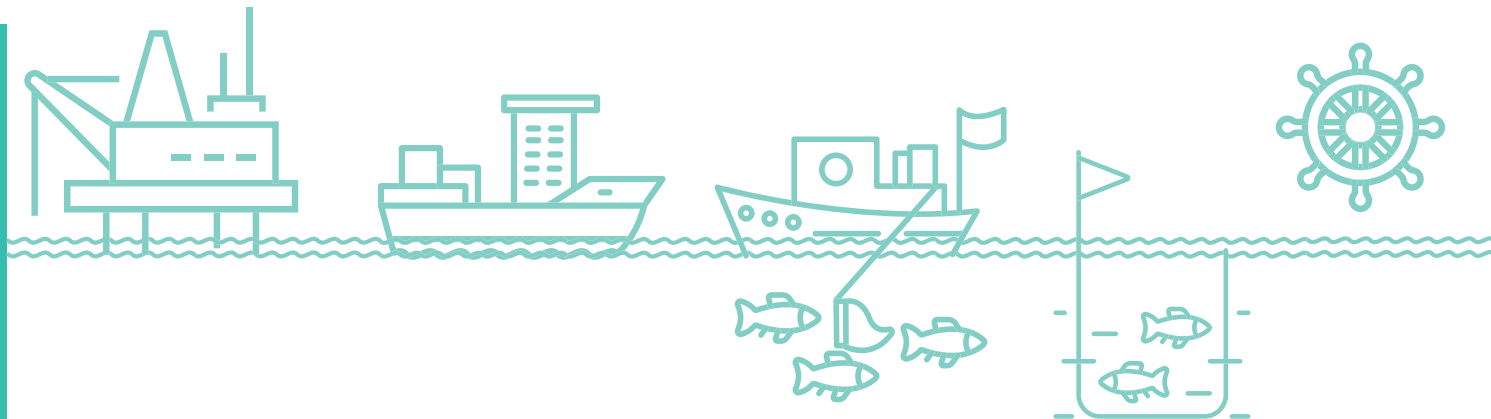
Total Facebook  
views

**648**



Total Zoom  
participants

**278**







Members **257**   Affiliates **103**   Honorary Members **20**   Alumni **110**

The YSN-ASM Chairperson is now a member of National Science Council to represent voice of Malaysian Young Scientists.

A total of 45 finalists from the Chrysalis Award since 2020-2022 participated in the empowerment programme where all the finalists will be appointed as 'YSN-ASM Chrysalis Award Fellow' and will be invited to join YSN-ASM activities for the following year (volunteer basis) to contribute to the STI ecosystem.

The Young Scientists Network-Academy of Sciences Malaysia provides a platform for outstanding young scientists to collectively voice their opinions, be involved in policy making as well as to contribute to the nation. YSN-ASM members are the top young scientists in Malaysia who are committed towards improving the ecosystem and making a tangible impact to society.

In conjunction with the 10<sup>th</sup> Anniversary of YSN-ASM, 20 highlight programmes were organised for school students, under- and postgraduated students, researchers, and university lecturers.



### Deepen understanding of STI, enhance knowledge through Science Communication



Influence Policy Decisions



Deepen Understanding



Enhance Knowledge



Increase Awareness



Facilitate Networking Opportunities



Promote Careers in Science



Recognition & Excellence



ENHANCING

**INTERNATIONAL  
NETWORKING AND  
COLLABORATIONS**

## ASEAN FORESIGHT ALLIANCE

**(AFA)** - Towards a dynamic STI ecosystem to drive economic growth, community empowerment, and environmental sustainability of ASEAN 2035.

ASEAN is part of a bigger picture where advancements and disruptions alike are happening. While we are making rapid progress in various aspects; the economic volatility, major shifts, and global uncertainty has affected the region as a whole. What ASEAN really needs is a sustainable growth to ensure the region emerges as a strong and vibrant block.

Realising this, at the 74<sup>th</sup> ASEAN Committee on Science, Technology, and Innovation (COSTI) in Thailand, the formation of the ASEAN Foresight Alliance (AFA) initiative was approved. The 10 ASEAN Member State (AMS) Alliance have committed to play their roles in addressing pressing global challenges over the next few decades. The main output of the alliance was to produce the ASEAN STI Ecosystem Foresight 2035 study report.

In facilitating and supporting the study, a cohort of permanent foresight researchers called the ASEAN Foresight Research Cohort (AFRC) was established comprising researchers who will be focal points to work with the study team in providing data as well as insight into each states' science, technology, and innovation (STI) landscape.

The study will encompass the application of 10 Science and Technology drivers, transformation of 10 socioeconomic areas and 10 Forces of Change shaping the future based on the 10-10 MySTIE Framework. The study is an effort to strengthen the STI landscape by mobilising STI towards the development of the region's socioeconomy. It aims to project what is beyond 2035 for ASEAN predicated on STI capacity and competency, thus making ASEAN more agile in facing future challenges and shaping forward-looking plans and coordination in terms of STI.

The Alliance will engage thought leaders, icons and personalities to provide the study report which will be presented at the ASEAN Ministerial Meeting on Science, Technology and Innovation (AMMSTI) for adoption in June, 2024.



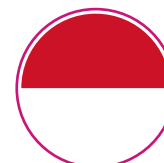
### ASEAN MEMBER STATES



BRUNEI



CAMBODIA



INDONESIA



LAOS



MALAYSIA



MYANMAR



PHILIPPINES



SINGAPORE



THAILAND



VIETNAM



AFRC Workshops

3



AFA Board of Advisors Meetings

2



AFA Board of Advisor (Malaysia)

**Academician Professor Emerita Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc**



Chair of ASEAN STI Ecosystem Foresight 2035

**Professor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc**

## WORLD SCIENCE FORUM (WSF) & GLOBAL KNOWLEDGE DIALOGUE

Since 2003, the biennial WSF acts as a platform for discussion between the scientific community and society. This forum was organised by the Hungarian Academy of Sciences in partnership with UNESCO, the International Council for Science (ICSU) and the American Association for the Advancement of Science (AAAS).

This year, ASM participated in the WSF for the first time. This biennial forum was held from 5 to 9 December 2022 in Cape Town, South Africa with the theme "Science for Social Justice". South African President, Matamela Cyril Ramaphosa delivered his keynote address during the opening of WSF 2022. He urged delegates to work towards a concerted global action for science to challenge and address inequality, injustice, poverty, environmental destruction and marginalisation.

Coupled with the WSF was the Global Knowledge Dialogue organised by ISC, in which ASM was invited to participate as a member. This one-day dialogue ignited ideas and discussions regarding cultural reforms, education and inclusivity. "Access does not mean success", as coined by one of the panellists – urging member academies to not only provide accessibility but work towards making an impact.

The five-day event comprises several side events – in which ASM chose to take part in relevant discussions, such as indigenous knowledge systems, science diplomacy, and open science. The forum was a great opportunity for ASM to network with other institutions that strive towards common goals in the advancement of science, technology and innovation. As a member of the ISC, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc presented on "Justice in Science – How to Ensure Science Reflects the Society We Want - The Malaysian Experience". Her presentation received attention from delegates of several countries, increasing Malaysia's visibility in the global arena.

ASM also had a brief meeting with HRH Princess Sumaya El Hasan, President of the Royal Scientific Society (RSS) on the potential collaboration with ASM. Intentions were made to further strengthen collaboration between the sister academies.



Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc (ASM President), presenting on Justice in Science - How to Ensure Science Reflects the Society We Want - The Malaysian Experience



Ts Dr K. Nagulendran (Deputy Secretary-General, Planning & Science Enculturation, MOSTI) as part of the panel discussing on "Interfacing Scientific and Indigenous Knowledge Systems to Deepen Social Justice in the SADC Region [AUDA NEPAD SANBio]"

## VIRTUAL THINK TANK ON THE IMPACT OF COVID-19 ON WOMEN IN THE STEM WORKFORCE (ASIA-PACIFIC)

ASM co-hosted a virtual think-tank series on the Impact of COVID-19 on women in the STEM workforce (Asia-Pacific) on 27 October 2022 based on the report produced by the Australian Academy of Science.

The report captures the lived experiences of women and highlights that important gains in equality may be lost without action. It also presents key findings on the impacts on STEM careers, individual well-being and the ways organisations and individuals within the STEM ecosystem could respond to rising challenges brought about by COVID-19. This collaborative research project revealed that COVID-19 pandemic has exacerbated pre-existing gender inequity in the STEM workforce across the Asia-Pacific region.

- This has been brought about by changes in lifestyle and the blurring of boundaries between the spheres of work and home, increased domestic and caring responsibilities which have impeded work productivity, precarious and insecure work arrangements, and reduced access to research facilities and workplaces due to lockdown arrangements.
- These conditions have had significant impact on individual well-being, as women in STEM respond to social change and balance cultural and familial expectations.
- People from different parts of the Asia-Pacific region shared different perspectives of capacity in their economy to respond to these negative impacts. Regional collaboration, together with supportive workplaces and communities, can minimise gendered impacts of the pandemic on the STEM workforce, now and in the post-pandemic recovery.

The engagement aimed to explore the responses on COVID-19's impact on women in the STEM workforce in the regional and local context. These workshops presented an ideal opportunity to introduce the STEM Women Global Network initiative, which is due to be launched by AAS in 2023, which will provide a platform for women working in STEM to network, connect, and collaborate as one of the recommendations from the report.

It also presents key findings on the impacts on STEM careers, individual well-being and the ways organisations and individuals within the STEM ecosystem could respond to rising challenges brought about by COVID-19. Four common themes emerged from the evidence, revealing an interwoven context that women in the STEM workforce were facing. The themes were:

- Impacts on professionals at work
- Challenged boundaries between work and non-work spheres
- Social change and individual well-being
- Impacts in Asia-Pacific and beyond.

### Recommendations



#### To support professionals at work

- Acknowledge that disparity and inequity of opportunity between genders existed before the pandemic.
- Develop baseline measures to understand diversity and inclusion within organisations and evaluate actions to see how progress is being made.
- Strongly support and lead organisational diversity, inclusion and equity frameworks across all levels.
- Retain and enhance existing diversity and inclusion strategies.
- Develop flexible and inclusive workplace cultures.
- Consult regularly with employees on what works and find out what support they need.
- Explore the role of specific interventions, like scholarships, that can address the needs of diverse groups.
- Support measures that increase the visibility of women in STEM and STEM pathways.
- Recognise that publications alone are not an effective measure of productivity and success in STEM, and use more flexible measures such as teaching, mentoring and collaboration opportunities.



### To manage challenged boundaries

- Deepen understanding and awareness of the impact of increased online engagement on work and personal lives.
- Ensure digital accessibility and support is available to all.
- Involve people across an organisation's hierarchy in making decisions about positive and equitable changes to workplace culture and conditions.
- Normalise flexible work practices by making them available to all genders.
- Provide accessible and affordable quality childcare and early learning support.
- Provide adequate paid parental leave, for all parents, regardless of gender.
- Support the development of new skills and capability in online teaching and collaboration.



### To support individual well-being during social change

- Acknowledge that individual health and well-being are priorities and there is a need for support.
- Ensure access to mental health support and actively seek to understand the gaps.
- Take flexible approaches to better respond to individual circumstances and support their mental health.
- Explore and develop collaborative work possibilities to build networks to reduce isolation.
- Establish and support professional social networks.
- Offer flexibility and extension where possible for grant applications and research deliverables within grants, that recognise the specific impact of the pandemic on women in STEM.



### Across Asia-Pacific and beyond

- Drive ongoing commitment and action to advance the APEC Women in STEM Principles and Actions.
- Recommit as economies and communities to the UN Beijing Declaration 1995 and SDGs and track progress on gender equity aspired to in these frameworks.
- Create opportunities to share best practice among economies in the region, including consideration of the ISC's initiative to address the gender gap in science and mathematics.
- Leverage existing domestic strategies that address gender equity in STEM and use them as a blueprint to extend their reach throughout the region.



ASM will continue to collaborate and champion women in science related initiatives and partnerships locally and internationally.

Scan to read



Participation

**190** registered participants from  
**35** countries



The plenary  
discussion panel

- **Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc,**  
ASM President
- **Professor Dr Cheryl Praeger,**  
Fellow of the Australian Academy of Science
- **Professor Dr Abhimanyu Veerakumarasivam,**  
Provost, Sunway University, Malaysia





# SCIENTIFIC PUBLICATIONS AND COMMUNIQUE

## PUBLICATIONS AND READERSHIP

### CELEBRATING MALAYSIAN SCIENCE BEYOND BOUNDARIES

ASM's effort to reach the stakeholders is made possible by the strategic synergy between the Marketing Communications, Creative Production and Design Unit, and ASM Press. ASM has put out reliable, trustworthy and relevant data from its studies and analytics where the media have published the pertinent knowledge, locally or internationally.

#### Books for Sale



Science Communication in Practice: A Malaysia Perspective with Global Relevance



Just an Individual of a Species: An Autobiography of Ahmad Mustafa Babjee



The Biology of Long-necked Weevil (*Cycnotrachelus* sp.)

#### Commissioned Study



Water Sector Transformation 2040:  
2 Final Reports (BM & BI)  
2 Executive Summaries (BM & BI)  
8 Sectoral Report  
9 Modules



*Teknologi Wireless Bridging System untuk komuniti yang ketinggalan (unserved) dan terbatas (underserved) di Kampung Kuala Pajam, Berang, Selangor*

#### ASM Studies



Rangka Kerja 10-10 MySTIE



The Nexus of Biodiversity Conservation and Sustainable Socioeconomic Development in Southeast Asia



Position Paper on Hydrogen Economy

#### Reports



The Landscape of Open Science in Malaysia



International Conference on Tropical Sciences: Contributions to Sustainability

## ASM & Our Experts



ASM Strategic Plan 2021-2025



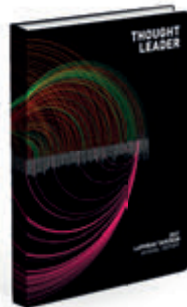
ASM Expert Network 2020-2021



Pelan Strategik ASM 2021-2025



ASM Expert Network 2022



2021 ASM Annual Report

### e-Publication

To access all publications, scan here

Readership **26,100** Impression **139,804** Downloads **37,019** from **125** countries



### ASM Science Journal

Article published - 76  
H-Index - 8  
117,838 Visits to Open Access Journal  
Indexing

- Directory of Open Access Journal (DOAJ)
- Elsevier Scopus
- ASEAN Citation Index (ACI)
- Malaysia Citation Centre (MCC)
- Google Scholar

Total Article Published **937** Total Downloads **345,901**



### ASM Focus

Issues **12** Articles **34** Readership **11,954**



### e-estidotmy

Materials Published **82** Readership **15,341**



## SOCIAL MEDIA COMMUNITY


Whether conventional or new media platforms, ASM's visibility through various STEM programmes and our Expert Network's input on the STIE matter managed to be highlighted in straightforward terms for all stakeholders' understanding.

TOTAL SOCIAL MEDIA FOLLOWERS IN 2022:  
**54,918**



## PODCAST SERIES

TOTAL PLAYS IN PODCAST  
**329** (16 EPISODES)



**ASM Podcast  
TOP PLAYLIST**

1	EP 2- Kesehatan Planet Berpaksikan Sains, Teknologi, Inovasi & Ekonomi (STIE)	47:55
2	EP 1- Saksama Bersama	26:16
3	EP 3- Adakah bimbang itu normal?	8:20
4	EP 21- National Science Challenge: Reviving STEM interest in Gen-Z	34:19
5	EP 17- ASM towards becoming a Changemaker	28:46
6	EP 18- Amanat Tahun 2023 Menteri MOSTI	14:55
7	EP 16- Plant-based Milk as Substitute for Dairy	6:26
8	EP 4- Food Miles: To Eat Locally, To Eat Locally Not	7:45
9	EP 20- The Rise of Lab-Grown Meat	6:25
10	EP 19- MSA Laureate Public Lecture	36:15

Scan to  
tune in





**IN MEMORIAM**



**ACADEMICIAN PROFESSOR DATO' DR  
KHAIRUL ANUAR ABDULLAH FASc**

3 MAY 1948 – 16 JANUARY 2022

Academician Professor Dato' Dr Khairul Anuar Abdullah FASc was born in Batu Gajah, Perak in 1948. He was an expert on tropical diseases and contributed significantly in the diagnosis and management of toxoplasma in mothers and newborns.

Dr Khairul obtained his degree in Biomedical Science from Gadjah Mada University in 1975 and completed his Master in Public Health and PhD at Tulane University, New Orleans, USA. In 1986, he was awarded the Fulbright Scholar, which took him to the Harvard Medical School, USA, as a visiting Medical Scientist.

His career began when he joined the Faculty of Medicine, Universiti Sains Malaysia (USM) as a Founding Faculty member in 1982. He was instrumental in setting up USM's Medical Faculty with its trailblazing integrated problem-based curriculum.

In 1995, he moved to the University of Malaya to head its Department of Parasitology. Later, as Deputy Dean and Acting Dean of the Faculty of Medicine, he spearheaded its curriculum into what it is today. In 1998, he led a group of researchers to conduct a study on migrant workers in the country, which revealed

the importance of health screening of these workers in preventing the spread of transmittable diseases. He published over 175 scientific papers in peer-reviewed journals and received numerous awards such as the Malaysian Toray Science & Technology Award (1999) and The Sandosham Gold Medal (2000).

Dr Khairul was the Founding Dean of the Faculty of Medicine of the MAHSA University College, where he established clinical training centres in urban and rural areas. His incorporation of IT and multimedia tools in teaching medicine revolutionised medical education in Malaysia. He also held the position of Vice -Chancellor of MAHSA University.

At the international level, he served as a member of the Council for APEC in Japan (1997-2002) for soil-transmitted helminth and played a role in the formulation of policies on control measures and treatments of helminthic infection in Asia. He was a member of the steering committee in Geneva on the Global Elimination of Lymphatic Filariasis, and a board member of the Asia Pacific Academic Consortium on Public Health (APACPH).

Dr Khairul was elected ASM Fellow in 2002 and contributed actively through various committees and task forces on health affairs. He represented ASM at many international meetings, as a Board Member of the Association of Academies of Sciences in Asia (AASA) and a member of the Federation of Asian Scientific Academies and Societies (FASAS). Dr Khairul has made outstanding contributions to infectious disease diagnosis and the development of innovative education methods in Malaysia. He will be greatly missed.





## **PROFESSOR EMERITUS DR ZHARI ISMAIL FASc**

28 JUNE 1949 – 18 JANUARY 2022

Professor Emeritus Dr Zhari Ismail FASc was born on 28 June 1949 in Kuala Pilah, Negeri Sembilan. He was an expert in pharmaceutical sciences especially in the field of ethnopharmacology. He has a deep research interest in natural products having urolithic activity, standardisation of herbs, pharmacognosy, prodrugs synthesis and evaluation. He had years of experience as a pharmacist, teacher, scientist and management board member for startups and corporations.

After graduating from the Bandung Institute of Technology (ITB) with a Bachelor of Science and a Master of Pharmacy in 1976, he served as a lecturer at the School of Pharmaceutical Sciences at USM. He furthered his studies at the University of Strathclyde, Scotland for a PhD in Pharmaceutical Chemistry in 1982.

His research focused mainly on the phycochemistry and pharmacognosy of local medicinal plants that are useful in kidney stone disease, gout, antiangiogenesis and related conditions. In the R&D work on medical herbs, he holds a patent for the standardisation of *Orthosiphon stamineus* extracts. He published more than 250 scientific articles in international and national journals, monographs, proceedings,

abstracts, several books and monographs, including the Malaysian Medicinal Plant Index. He was a member of the Research team in the Malaysia-MIT (USA) Biotechnology Partnership Programme (MMBPP) for *Eurycoma longifolia* (Tongkat Ali) and *Centella asiatica* (Pegaga).

In the field of information technology applications related to the core field, he was a member of the USM research group for biosensors involving fast gas chromatography (z-Nose technology), pattern recognition, artificial neural network (ANN), chemometrics and metabolomics for standardisation and quality control of herbs that won several national and international awards. After his retirement in 2005, he continued to serve USM as the Head of Research and Development (R&D) for the Centre for Herbal Standardisation (CHEST), a collaborative project between Biotropics Malaysia Berhad and USM. He established Herbal Healthcare Diploma Programme in Kolej Kemahiran Tinggi, MARA, Lenggong, Perak.

In publishing, he served as a member of the Journal of Tropical Medicinal Plants (Malaysia) Editorial Board from 2000 to 2011. He was also invited as a member of the Journal of Ethnopharmacology Editorial Board based in Amsterdam, the Netherlands from 2005 to 2011.

In recognition of his services in his field of expertise, he was awarded the HDC Halal Scientist in 2010 and was the recipient of the Penang State Special Award in conjunction with the Maulud Rasul celebration in 2011.

His leadership values are evident through his appointment as the Head of Standardisation and Product Development, Herbal Cluster of the Herbal Development Office (NKEA, Ministry of Agriculture), Working Group Chairman of Halal Pharmaceuticals (Jabatan Standard Malaysia, MOSTI), Chairman of MS 2424:2012 Guidelines Halal Pharmaceuticals, and Chairman of Herbal Standards (SIRIM).

He will always be remembered by all.



**PROFESSOR EMERITUS DATO' DR  
MAKHDZIR MARDAN FASc**

25 FEBRUARY 1953 – 13 MAY 2022

Professor Emeritus Dato' Dr Makhdzir Mardan FASc was born on 25 February 1953 in Muar, Johor. He was a leading expert in the field of beekeeping in Malaysia and spent time researching different bee species.

Dato' Makhdzir began his career as a lecturer in 1979 at the Faculty of Agriculture, Universiti Pertanian Malaysia. Over the span of 30 years in UPM, he distinguished himself with research and consultancy in the area of giant honeybees, hive design of the carpenter bees, remote sensing and GIS on giant honeybee distribution in the Melaleuca forest in Marang, Terengganu, distribution and locating of bee trees in the Belum Rainforest, formation of beekeeping and honey hunting cooperatives, pollination tropical orchard trees, and many others.

He received numerous national and international awards for his excellent achievement in research, such as the IDRC Fellowship Award (1985), The Royal Thailand Excellent Research Award in beekeeping research via the Asian Apicultural Association (AAA) (1993) and UPM Research Excellent Award (1999).

Apart from research, he was also actively involved in the university management and professional associations. Amongst key positions held were Deputy Vice Chancellor for Development (2001-2003), Director of AgroBio Unit at the UPM Chancellory (2003-2005), Director for Institute of Plantation Studies (2004-2006), Vice-President of Asian Apicultural Association (since 2011), Vice-President of World Propolis Science Forum (since 2012) and Advisory Board Member for the International Union Studies of Social Insects (IUSSI) (since 2011).

Professor Emeritus Dato' Dr Makhdzir Mardan FASc inspired the development model for beekeeping in Malaysia. He will always be remembered by all.



**TAN SRI DATO' IR (DR) WAN ABDUL  
RAHMAN HJ WAN YAACOB FASc**

21 JUNE 1941 – 2 JULY 2022

Tan Sri Dato' Ir (Dr) Wan Abdul Rahman Hj Wan Yaacob FASc was the former Director General of the Public Works Department (1990 to 1996). He entered the civil service at the Public Works Department as a technical cadet on 1 June 1964 and retired on 21 June 1996. He was an experienced engineer and made a great contribution to the development of the country. He worked at JKR Terengganu, Selangor, Cameron Highlands, and Perak.

He also served the National Institute of Technology as an Assistant Lecturer for one year. Amongst the important positions he held were Director of JKR Selangor and Terengganu and seconded as Director of the Technical Division at the Central Terengganu Development Board for three years. He also served as the Director of Public Works Pahang, Director of Management at JKR Headquarters, Kuala Lumpur, Deputy Director General of Public Works and Director General of Public Works.

Tan Sri Dato' Ir (Dr) Wan Abdul Rahman was the recipient of the Institution of Engineers Malaysia (IEM) Award in 1994 for his contribution and role in the development of the country's infrastructure. After retiring as the Director General of the Public Works Department in 1996, he held chairmanships at IJM

Corporation Berhad, Litrak, Northport, Malaysian International Merchant Bankers Berhad, Minconsult and the Malaysian Construction Industry Development Board (CIDB).

He was also active in the Malay Cricket Association of Malaysia. Through his services, he ensured that UiTM signed an agreement as one of the high-performance centres for Malay cricket in higher education on 25 February 2011. The other two high performance centres of the association are at UKM and the Asia Pacific University. On 29 January 2014, he also entered into an agreement with Princess of Naradhiwas University in Narathiwat (PNU), Thailand. This agreement ensures that players at the Malay Cricket Development Centre in Pattani, Thailand, can easily continue their studies at PNU.

Tan Sri Dato' Ir (Dr) Wan Abdul Rahman Hj Wan Yaacob FASc passed away on 2 July 2022. His contribution as a leader of the Malaysian civil engineering industry and as an ASM Fellow will always be remembered.



**PROFESSOR EMERITUS DATO' DR  
KHALID ABDUL KADIR FASc**

3 JUNE 1948 – 26 OCTOBER 2022

Professor Emeritus Dato' Dr Khalid Abdul Kadir FASc excelled academically even at an early age, securing the Silver Medal for Best Student from the Sultan Abdul Hamid College. After completing his lower secondary education, Dr Khalid attended the Royal Military College in Sungai Besi, completing his upper secondary education and winning the prestigious Commandant's Prize Top Student. He commenced his medical studies at the Monash University, Australia and graduated with first-class honours B.Med.Sc. in 1973 and first class honours in MBBS in 1975, whilst winning the Henry Hindlip Green Prize in Clinical Medicine and the Harriet Power Prize in Medicine.

He worked at the Alfred Hospital and Prince Henry's Hospital, Melbourne, where he obtained his FRACP in endocrinology in 1982 and PhD in Medicine in 1984. He commenced teaching at UKM in 1982. His career at UKM was nothing short of a meteoric rise with his promotion to Associate Professor in 1984 and Head of the Department of Medicine in the following year. In 1990, Dr Khalid achieved full professorship and was appointed Dean of the Faculty of Medicine, UKM. He later became the Director of the UKM Hospital (HUKM) in 1996, and was made Senior Professor of Medicine in 2000. Dr Khalid retired in 2004 and was made Professor Emeritus.

Dr Khalid is passionate about his work as a doctor, researcher and teacher. He played an important role in setting up the research school in HUKM and believes in the importance of research. In recognition of his dedication as a teacher and researcher, Dr Khalid won the Best Researcher and Best Teacher awards from UKM.

Dr Khalid's active involvement in diabetes research was also evident in the investigation of the increasing occurrence of diabetes in younger age groups. He spearheaded the Young Diabetes Study (YDP) from 1996 to 1999. The study's main objective was to look at the health status of young Malaysian adults diagnosed with diabetes before the age of 40. Early onset of diabetes is now increasingly common. About 1,000 patients were recruited by his collaborators at the various health centres around the country for the study, generating nine publications in peer-reviewed journals.

Emeritus Dr Khalid continues to champion diabetes research even after his retirement. Despite being occupied with his private practice and teaching responsibility at Monash University Malaysia, he accepted an offer from his old teammates to jointly participate in a research project proposed by MOH in 2007. The research on Metabolic Syndrome in Malaysia (MSSM) is now near completion. It is expected to produce a wealth of data that MOH needs to stem the rising epidemic of diabetes and its complications in this country.

Dr Khalid's numerous achievements have had a deep and lasting impact on Malaysia and Malaysian society with nearly 300 published articles on diabetes and endocrinology. With his continuing research efforts, Dr Khalid has significantly improved the understanding of endocrinology. His research on the efficacy of diabetes treatment and monitoring of diabetes in Malaysia have aided in formulating strategies to combat the disease. His work has also contributed to the development and implementation of national strategies and programmes to prevent and control diabetes, and reduce its risks. Dr Khalid's epidemiology research and clinical drug trials, as well as research on insulin resistance have aided in creating new treatments for diabetes.

His contribution to medicine and as an ASM Foundation Fellow will always be remembered by all.



**EMERITUS PROFESSOR DATUK DR  
ABDUL LATIF IBRAHIM FASc**

1 SEPTEMBER 1938 – 11 DECEMBER 2022

Professor Emeritus Dato' Dr Abdul Latif Ibrahim FASc can be considered as one of the most outstanding scientists in the area of microbiology and biotechnology in the country. He was born on 1 September 1938 at Kajang and completed his secondary education at the Kajang High School in 1956. He began his career as a veterinary assistant before pursuing a Doctor of Veterinary Medicine degree at East Pakistan Agriculture University in 1961. Upon graduation in 1967, he worked as a District Veterinary Officer. In 1969, he was awarded a Fulbright Hays/ East-West Center scholarship to follow a program leading to MSc. in Microbiology at the University of Hawaii. Upon completing his study in 1971, he was appointed as a research officer at the Department of Veterinary Service Malaysia. Dr Latif joined UPM in 1972, and in the same year, he went to the University of California, Davis to pursue a PhD in Microbiology.

He graduated in 1976 and continued his career at UPM. While at UPM, he held a number of positions, such as lecturer, associate professor, professor, head of department, deputy dean until he retired in 1995. He was active in vaccine development research leading to the development of Newcastle Disease Vaccine, which was commercialised.

In June 1995, he was offered the post of Managing Director of National Biotechnology Directorate under the Ministry of Science, Technology and Environment (MOSTE). As the managing director, he planned a number of programmes to develop biotechnology in Malaysia. The programmes were R&D, Commercialisation of Biotechnology, Human Resources Development & Biotechnology, Strategic Alliances, and Outreach Programme.

In order to implement the programme, he developed a number of initiatives, such as The Biotechnology Corporate Centre (BCC), and the Biotechnology Research Cluster Programmes, where three research Institutes in the area of genomics, agrobiotechnology and nutraceuticals & pharmaceuticals were developed. To enhance the development of biotechnology in Malaysia, he developed a partnership programme with MIT under the Malaysia MIT Biotechnology Partnership Programme (MMBPP). The objective of MMBPP was to acquire expertise from MIT and utilise natural resources in Malaysia to develop commercialised products. Human Resources Development was also part of the programme.

In June 2003, he joined the Universiti Selangor (UNISEL) as a senior professor and was appointed as the Director of the Institute of Bio-IT Selangor. As a director, he was responsible for the development of biotechnology in Selangor through research and education. One of the research projects was on Green Chemistry, funded by MOSTI. He also developed an international programme known as the International Islamic Academy for Life Sciences and Biotechnology (IAB). IAB aims to promote networking and partnership in S&T in the Islamic World.

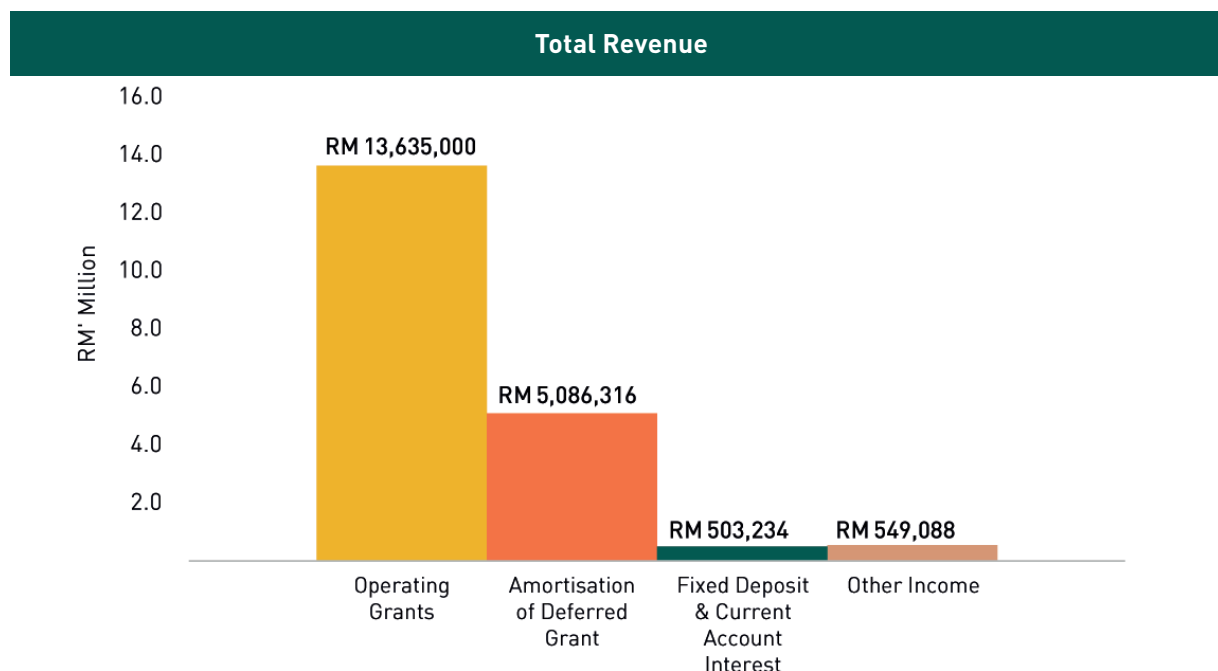
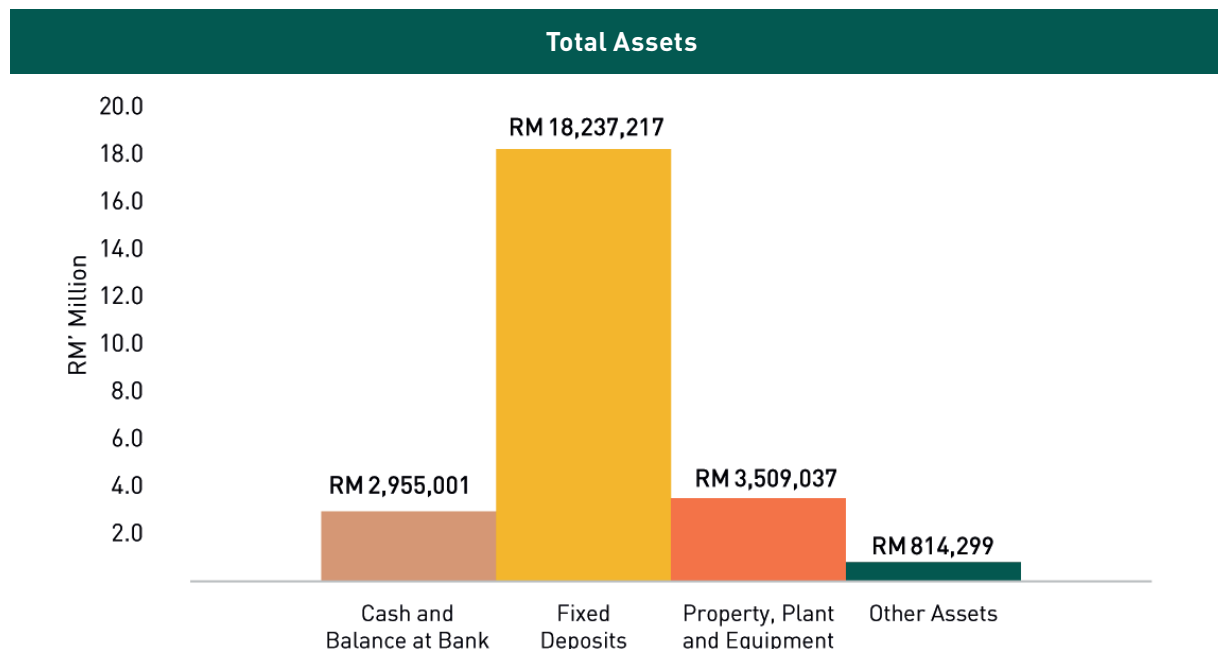
He made an outstanding contribution to research in microbiology and biotechnology in Malaysia and will always be remembered as one of ASM's Foundation Fellows.



ACADEMY OF  
SCIENCES MALAYSIA  
**FINANCIAL OVERVIEW  
AND ANALYSIS**

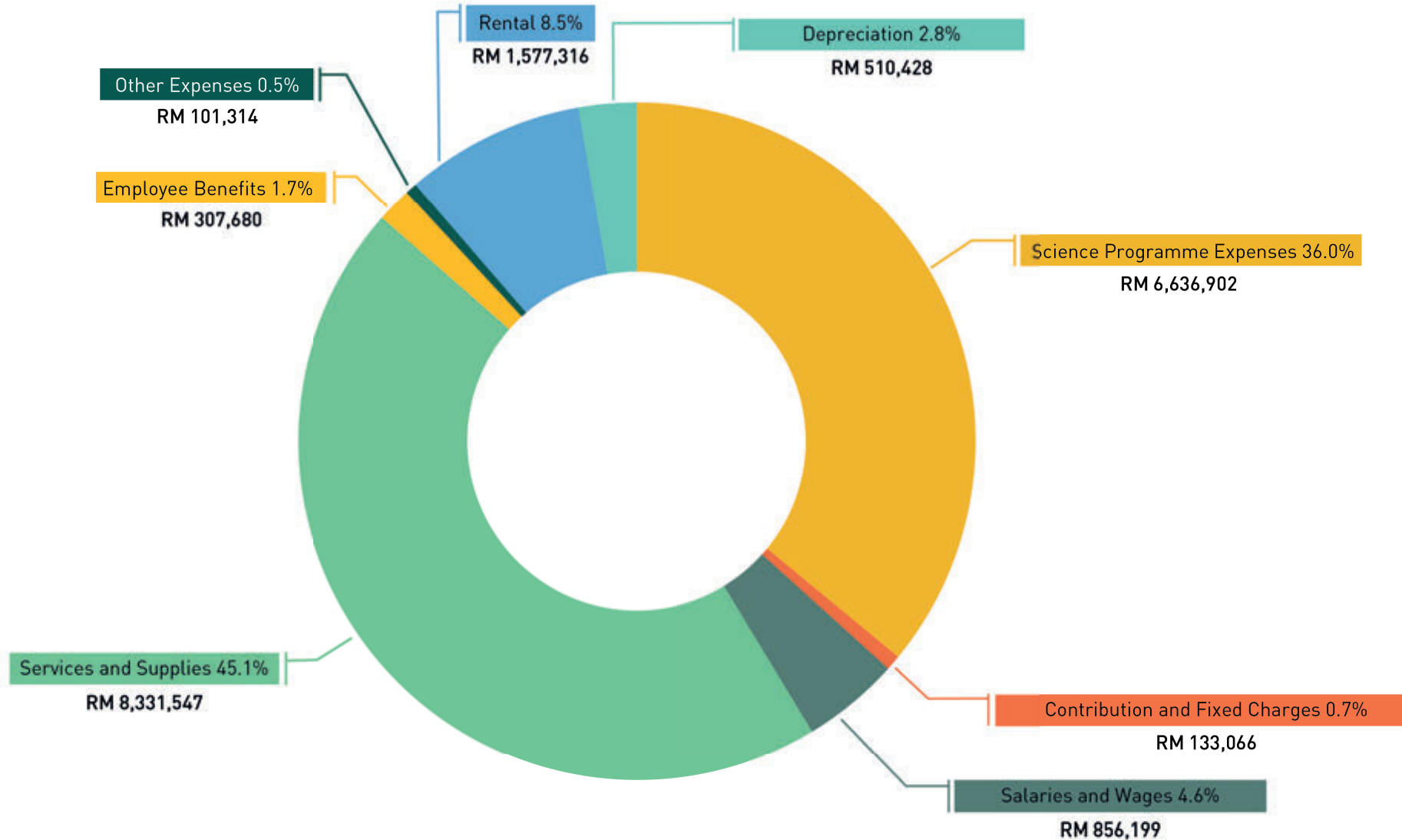
The financial statements of ASM and its reports are prepared in accordance with the Academy of Sciences Malaysia Act (ACT 524) and the Malaysian Public Sector Accounting Standards (MPSAS). This report aims to describe the financial position of ASM as well as summary of financial transactions for the year ended 31 December 2022.

The financial statements for the year ended 31 December 2022 were submitted to the Auditor General on 13 February 2023 and the Auditor General certified and issued the certificate on 14 April 2023. During the financial year ended 31 December 2022, ASM recorded a surplus after tax of RM1,189,873 compared to RM2,111,348 in 2021.





Total Expenses



# STATEMENT OF FINANCIAL POSITION

## Assets

### Cash and Bank Balance

The cash balance for the year ended 31 December 2022 was RM2.96 million as compared to RM4.43 million recorded for the year ended 31 December 2021.

### Fixed Deposits

Fixed Deposits in ASM are made over a period of 12 months or less depending on ASM's immediate cash requirements and the interest rates offered by the financial institution. For the year ended 31 December 2022, fixed deposits were RM18.24 million compared to RM20.56 million for FY2021. The decrease is due to the increase in cash requirement in FY2022.

Table 1 shows the position of Cash and Fixed Deposit balances for 2022 and 2021:

TABLE 1 : CASH AND BANK BALANCE AND FIXED DEPOSITS				
	2022 RM Million	2021 RM Million	Increase / (Decrease)	Percentage %
Cash and Balance at Bank	2.96	4.43	-1.48	-33%
Fixed Deposits	18.24	20.56	-2.32	-11%
<b>Total Cash And Bank Balance And Fixed Deposits</b>	<b>21.19</b>	<b>24.99</b>	<b>-3.80</b>	<b>-15%</b>

## Liabilities

### Current Liabilities

Total Current Liabilities for the year ended 31 December 2022 was RM2.63 million. The current liabilities record shows an increase of 20.0% as compared to the RM2.19 million for year ended 31 December 2021. This is due to the increase in Account Payables where deferred grants expenses have been accrued for the current financial year amounting to RM0.88 million.

Table 2 shows the position of current liabilities for 2022 and 2021:

TABLE 2 : CURRENT LIABILITIES				
	2022 RM Million	2021 RM Million	Increase / (Decrease)	Percentage %
Account Payables	1.59	0.65	0.93	143%
Employee Benefits	0.23	0.26	-0.03	-12%
Deferred Income	0.82	1.16	-0.35	-30%
Other Current Liability	-	0.11	-0.11	-100%
<b>Total Current Liability</b>	<b>2.63</b>	<b>2.19</b>	<b>0.44</b>	<b>20%</b>

### Non-Current Liabilities

Total Non-Current Liabilities recorded a decrease of 25.0% for the FY2022 amounting to RM10.15 million as compared to prior year (FY2021: RM15.51 million). The changes were due to the lower deferred grants received and the return of programme allocations in FY2022.

Table 3 shows the position of non-current liabilities for 2022 and 2021:

TABLE 3 : NON CURRENT LIABILITIES				
	2022 RM Million	2021 RM Million	Increase / (Decrease)	Percentage %
Employee Benefits	0.05	0.04	0.01	39%
Deferred Grants	10.05	15.47	-5.42	-35%
Deferred Development Grants	0.05	-	0.05	100%
Deferred Grants - International Office	-	0.01	-0.01	-100%
<b>Total Non Current Liability</b>	<b>10.15</b>	<b>15.51</b>	<b>-5.36</b>	<b>-35%</b>

# STATEMENT OF FINANCIAL PERFORMANCE

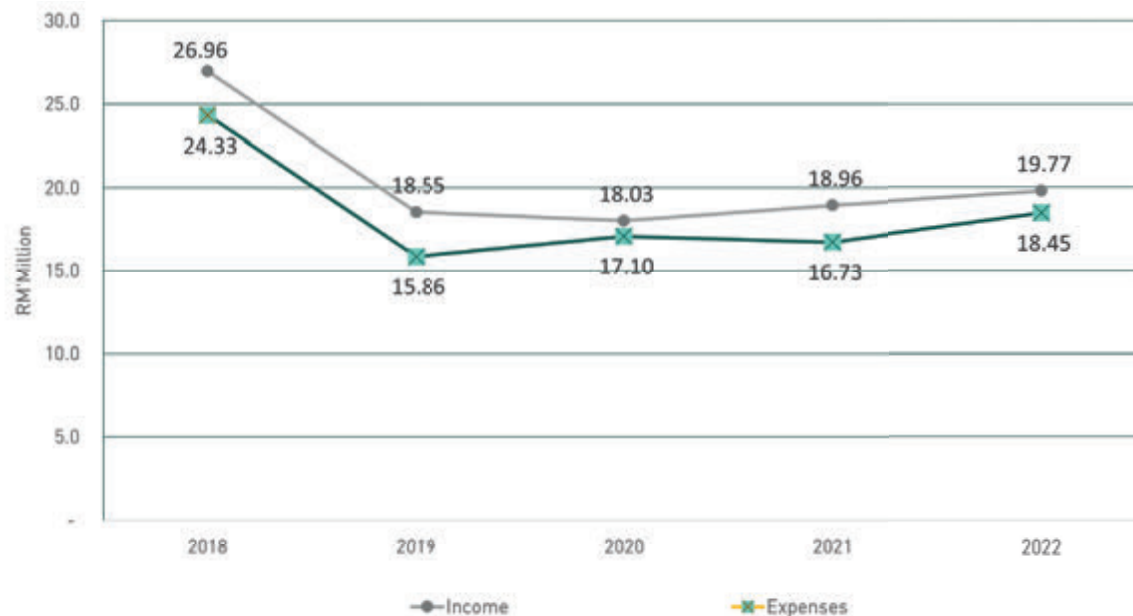
## Budget Performance

In FY2022, the Operational Grants received was RM13.5 million, increased by 26.0%, as compared to RM10.74 million in FY2021. ASM's Operating Expenditure for the year ended 31 December 2022 was recorded at RM12.80 million also increased by 20.0% as compared to RM10.69 million recorded for the year ended 31 December 2021. Operating Expenses consist of payment of salaries and wages, services and supplies, science programme expenses, grant and fixed charges, staff benefits as well as other expenses.

Table 4 shows the budget performance for 2022 and 2021:

TABLE 4 : BUDGET PERFORMANCE							
	2022			2021			% Actual 2022 vs 2021
	Budget	Actual	Expenses %	Budget	Actual	Expenses %	
	RM Million	RM Million		RM Million	RM Million		
Operating Grants	13.50	13.50	95%	10.13	10.74	100%	26%
Operating Expenses	13.50	12.80		10.13	10.69		20%
<b>Surplus / (Deficit)</b>	<b>-</b>	<b>0.70</b>		<b>-</b>	<b>0.05</b>		

Chart 1 shows total income and expenditure from 2018 to 2022:



## Income

Income consists of Non-Exchange Transactions and Exchange Transactions. Non-Exchange Transactions include operating grants, programme grants, office rental charges etc., while Exchange Transactions include programme management charges, fixed deposit interest and other income. Total income for the year ended 31 December 2022 was RM19.77 million, increased by 4.0%, compared to RM18.96 million in FY2021. This increase is due to operating grant and programme grant amounting RM13.64 million.

Table 5 shows the income performance for 2022 and 2021:

TABLE 5 : INCOME				
	2022	2021	Increase / (Decrease)	Percentage %
	RM Million	RM Million		
Operating Grant	13.50	10.74	2.77	26%
Programme Grant	0.14	0.41	-0.27	-67%
Amortisation of Deferred Grant	5.09	6.09	-1.01	-17%
Programme Management Fees	0.27	0.96	-0.69	-72%
Fixed Deposit and Current Account Interest	0.50	0.44	0.07	15%
Other Income	0.28	0.33	-0.05	-15%
<b>Total Income</b>	<b>19.77</b>	<b>18.96</b>	<b>0.82</b>	<b>4%</b>

## Expenses

### Services and Supplies

Expenditure for Services and Supplies consists of administrative management expenses, contract staff expenses, science communications and membership affairs. The total services and supplies expenses for the year ended 31 December 2022 amounting to RM8.33 million have increased by 28.0% as compared to RM6.51 million recorded for the year ended 31 December 2021 mainly due to higher administrative cost and membership affairs expenses.

Table 6 shows the services and supplies expenses for 2022 and 2021:

TABLE 6 : SERVICES AND SUPPLIES				
	2022	2021	Increase / (Decrease)	Percentage %
	RM Million	RM Million		
Administrative Cost	1.55	1.00	0.54	54%
Emoluments for Contract Employees	5.83	4.91	0.92	19%
Science Communication	0.36	0.25	0.11	44%
Membership Affairs	0.60	0.35	0.25	72%
<b>Total Services and Supplies</b>	<b>8.33</b>	<b>6.51</b>	<b>1.82</b>	<b>28%</b>

### Science Programme Expenses

Science Programme Expenditure is the core activities implemented to fulfil the 14 functions of ASM as mandated in the Academy of Sciences Malaysia Act 1994. The total science programme expenses for the year ended 31 December 2022 amounting to RM6.64 million shows a decrease of 7.0% compared to prior year (FY2021: RM7.14 million). The decrease is due to lower expenses for the flagship programme.

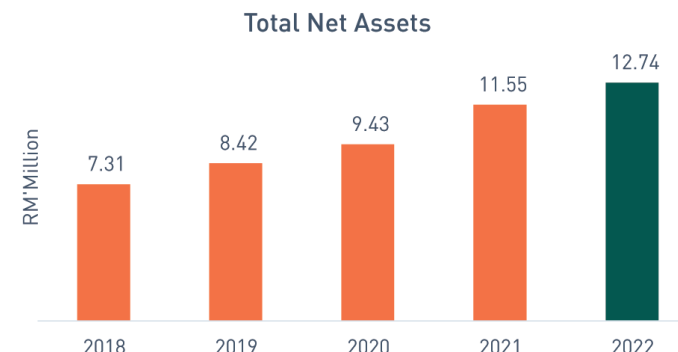
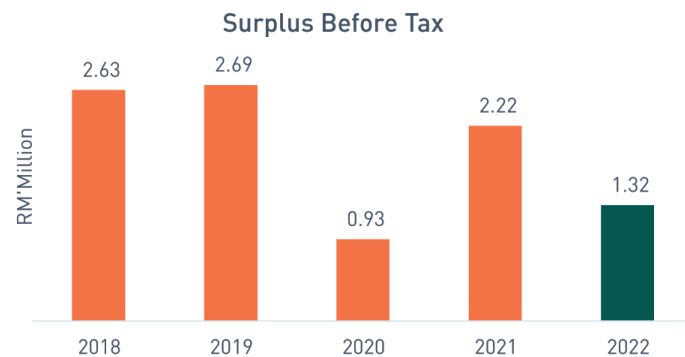
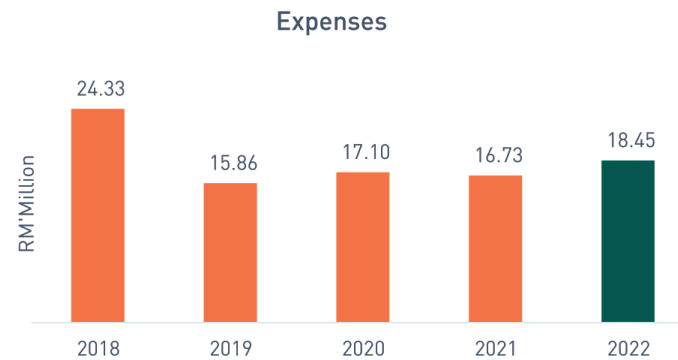
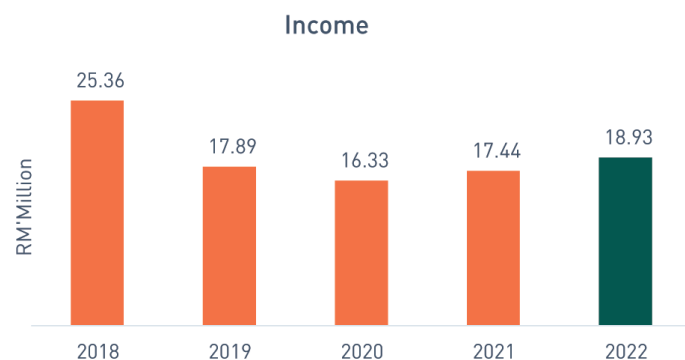
Table 7 shows the science programme expenses for 2022 and 2021:

TABLE 7 : SCIENCE PROGRAMME EXPENSES				
	2022	2021	Increase / (Decrease)	Percentage %
	RM Million	RM Million		
Collaborative Networking Activities and Science Excellence (One-off project)	1.55	1.04	0.51	49%
Deferred Grant Expenditure	4.05	4.06	-0.01	0%
Deferred Grant Expenditure - International Office	-	1.67	-1.67	-100%
Deferred Development Grant Expenditure	0.90	-	0.90	100%
Deferred Income Expenditure	0.14	0.36	-0.23	-63%
<b>Total Science Programme Expenses</b>	<b>6.64</b>	<b>7.14</b>	<b>-0.50</b>	<b>-7%</b>

# SUMMARY OF FINANCIAL PERFORMANCE

TABLE 8 : SUMMARY OF FINANCIAL PERFORMANCE

	2018	2019	2020	2021	2022
	RM Million	RM Million	RM Million	RM Million	RM Million
Income	25.36	17.89	16.33	17.44	18.93
Expenses	24.33	15.86	17.10	16.73	18.45
Surplus Before Tax	2.63	2.69	0.93	2.22	1.32
Total Net Assets	7.31	8.42	9.43	11.55	12.74
Total Assets	62.38	23.79	23.94	29.24	25.52
Total Liabilities	55.08	15.37	14.50	17.70	12.78





**CERTIFICATE OF THE AUDITOR GENERAL  
ON THE FINANCIAL STATEMENTS OF  
ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA  
FOR THE YEAR ENDED 31 DECEMBER 2022**

**Certificate on the Audit of the Financial Statements**

**Opinion**

I have authorised a private audit firm pursuant to subsection 7(3) of the Audit Act 1957 [Act 62] to undertake an audit of the Financial Statements of the Academy of Sciences Malaysia. The financial statements comprise of the Statement of Financial Position as at 31 December 2022 of the Academy of Sciences Malaysia and the Statement of Financial Performance, Statement of Changes in Net Assets, Statement of Cash Flows and Statement of Comparison Budget and Actual for the year then ended, and notes to the financial statements, including a summary of significant accounting policies, as set out on pages 1 to 32.

In my opinion, the accompanying financial statements give a true and fair view of the financial position of the Academy of Sciences Malaysia as at 31 December 2022, and of its financial performance and its cash flows for the year then ended in accordance with the Malaysian Public Sector Accounting Standards (MPSAS) and the Academy of Sciences Malaysia Act 1994 [Act 524] requirements.

**Basis for Opinion**

The audit was conducted in accordance with the Audit Act 1957 and the International Standards of Supreme Audit Institutions. My responsibilities under those standards are further described in the Auditor's Responsibilities for the Audit of the Financial Statements section of my certificate. I believe that the audit evidence I have obtained is sufficient and appropriate to provide a basis for my opinion.

*Independence and Other Ethical Responsibilities*

I am independent of the Academy of Sciences Malaysia and I have fulfilled my other ethical responsibilities in accordance with the International Standards of Supreme Audit Institutions.

**Emphasis of Matter**

I draw attention to Note 8 of the Financial Statements of the Academy of Sciences Malaysia, relating to the work in progress amounting to RM286,502. A total of RM190,304 from the amount is the purchase of assets and work that will be carried out in 2023. This have caused an overstatement of work in progress in the current year. My opinion is not modified in respect of this matter.

**Information Other than the Financial Statements and Auditor's Certificate Thereon**

The Council of the Academy of Sciences Malaysia is responsible for the other information in the Annual Report. My opinion on the Financial Statements of the Academy of Sciences Malaysia does not cover the other information than the financial statements and Auditor's Certificate thereon and I do not express any form of assurance conclusion thereon.

**Responsibilities of the Council for the Financial Statements**

The Council is responsible for the preparation of Financial Statements of the Academy of Sciences Malaysia that give a true and fair view in accordance with the Malaysian Public Sector Accounting Standards (MPSAS) and the Academy of Sciences Malaysia Act 1994 [Act 524] requirements. The Council is also responsible for such internal control as the Council determines is necessary to enable the preparation of the Financial Statements of the Academy of Sciences Malaysia that are free from material misstatement, whether due to fraud or error.

In preparing the Financial Statements of the Academy of Sciences Malaysia, the Council is responsible for assessing the Academy of Sciences Malaysia's ability to continue as a going concern, disclosing, as applicable, matters related to going concern and using the going concern basis of accounting.

**Auditor's Responsibilities for the Audit of the Financial Statements**

My objectives are to obtain reasonable assurance about whether the Financial Statements of the Academy of Sciences Malaysia as a whole are free from material misstatement, whether due to fraud or error, and to issue an Auditor's Certificate that includes my opinion. Reasonable assurance is a high level of assurance, but is not a guarantee that an audit conducted in accordance with the International Standards of Supreme Audit Institutions will always detect a material misstatement when it exists. Misstatements can arise from fraud or error and are considered material if, individually or in the aggregate, they could reasonably be expected to influence the economic decisions of users taken on the basis of these financial statements.



As part of an audit in accordance with the International Standards of Supreme Audit Institutions, I exercise professional judgement and maintain professional scepticism throughout the audit. I also:

- a. identify and assess the risks of material misstatement of the Financial Statements of the Academy of Sciences Malaysia, whether due to fraud or error, design and perform audit procedures responsive to those risks, and obtain audit evidence that is sufficient and appropriate to provide a basis for my opinion. The risk of not detecting a material misstatement resulting from fraud is higher than for one resulting from error, as fraud may involve collusion, forgery, intentional omissions, misrepresentations, or the override of internal control;
- b. obtain an understanding of internal control relevant to the audit in order to design audit procedures that are appropriate in the circumstances, but not for the purpose of expressing an opinion on the effectiveness of the Academy of Sciences Malaysia's internal control;
- c. evaluate the appropriateness of accounting policies used and the reasonableness of accounting estimates and related disclosures made by the Council;
- d. conclude on the appropriateness of the Council's use of the going concern basis of accounting and, based on the audit evidence obtained, whether a material uncertainty exists related to events or conditions that may cast significant doubt on the Academy of Sciences Malaysia's ability to continue as a going concern. If I conclude that a material uncertainty exists, I am required to draw attention in my Auditor's Certificate to the related disclosures in the Financial Statements of the Academy of Sciences Malaysia or, if such disclosures are inadequate, to modify my opinion. My conclusions are based on the audit evidence obtained up to the date of Auditor's Certificate. However, future events or conditions may cause the Academy of Sciences Malaysia to cease to continue as a going concern; and
- e. evaluate the overall presentation, structure and content of the Financial Statements of the Academy of Sciences Malaysia, including the disclosures, and whether the financial statements represent the underlying transactions and events in a manner that achieves fair presentation.

The Council has been informed regarding, among other matters, the planned scope and timing of the audit and significant audit findings, including any significant deficiencies in internal control that I have identify during the audit.

#### Other Matters

I draw attention to the matching of income and expense. Academy of Sciences Malaysia needs to improve the weakness in the preparation of financial statements which involves the recognition of income and expenses beyond the accounting period so that it is in line with the matching principle.

This certificate is made solely to the Council of the Academy of Sciences Malaysia in accordance with the Academy of Sciences Malaysia Act 1994 [Act 524] requirements, and for no other purpose. I do not assume responsibility to any other person for the content of this certificate.



(RUSNI BINTI MOHAMED)  
ON BEHALF OF AUDITOR GENERAL

PUTRAJAYA  
14 APRIL 2023





Academy of Sciences Malaysia

**PENYATA NAIB PRESIDEN DAN BENDAHARI KEHORMAT AKADEMI SAINS MALAYSIA  
STATEMENT BY VICE-PRESIDENT AND HONORARY TREASURER OF THE ACADEMY OF  
SCIENCES MALAYSIA**

Kami, **PROFESOR DATO' IR. DR A. BAKAR JAAFAR FASc** dan **ACADEMICIAN DATIN PADUKA SETIA DATO' DR. AINI IDERIS FASc**, yang merupakan Naib Presiden dan Bendahari Kehormat AKADEMI SAINS MALAYSIA (ASM) dan juga Ahli Majlis, dengan ini menyatakan bahawa, pada pendapat Majlis ASM, Penyata Kedudukan Kewangan, Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Dalam Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai dan Penyata Perbandingan Bajet dan Sebenar yang berikut ini berserta dengan nota-nota kepada Penyata Kewangan didalamnya adalah disediakan untuk menunjukkan pandangan yang benar dan saksama berkenaan kedudukan ASM pada 31 Disember 2022 dan hasil kendaliannya serta perubahan kedudukan kewangannya bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut.

*We, **PROFESSOR DATO' IR. DR A. BAKAR JAAFAR FASc** and **ACADEMICIAN DATIN PADUKA SETIA DATO' DR. AINI IDERIS FASc** being the Vice-President and Honorary Treasurer of the ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA (ASM) as well as Council Members, do hereby declare that, in the opinion of ASM Council, the Statement of Financial Position, Statement of Financial Performance, Statement of Changes in Net Assets, Statement of Cash Flows and Statement of Comparison Budget and Actual together with the notes contained therein are drawn up in order to give a true and fair view of the financial position of ASM as at 31 December 2022 and the resulting revenues and changes in the financial position of the period ending on that date.*

Bagi pihak Majlis  
On behalf of the Council

**PROFESSOR DATO' IR. DR A. BAKAR JAAFAR FASc**  
Naib Presiden / Vice-President

Akademi Sains Malaysia / Academy of Sciences Malaysia

KUALA LUMPUR, MALAYSIA  
Tarikh / Date: **13 FEB 2023**

20th Floor, West Wing, MATRADE Tower  
Jalan Sultan Haji Ahmad Shah off Jalan Tuanku Abdul Halim, 50480 Kuala Lumpur  
t : 03 6205 0633 f : 03 6205 0634  
www.akademisains.gov.my

Bagi pihak Majlis  
On behalf of the Council

**ACADEMICIAN DATIN PADUKA SETIA DATO' DR. AINI IDERIS FASc**  
Bendahari Kehormat / Honorary Treasurer  
Akademi Sains Malaysia / Academy of Sciences Malaysia



Academy of Sciences Malaysia

**PENGAKUAN OLEH KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF KE ATAS PENGURUSAN KEWANGAN  
AKADEMI SAINS MALAYSIA  
DECLARATION BY CHIEF EXECUTIVE OFFICER ON THE FINANCIAL MANAGEMENT OF  
THE ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA**

Saya, **HAZAMI BINTI HABIB**, No. K/P 660619-08-5516 pegawai utama yang bertanggungjawab ke atas pengurusan kewangan dan rekod-rekod perakaunan AKADEMI SAINS MALAYSIA (ASM), dengan ikhlasnya mengakui bahawa Penyata Kedudukan Kewangan, Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Dalam Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai dan Penyata Perbandingan Bajet dan Sebenar dalam kedudukan kewangan yang berikut ini berserta dengan nota-nota kepada penyata kewangan didalamnya mengikut sebaik-baik pengetahuan dan kepercayaan saya, adalah betul dan saya membuat ikrar ini dengan sebenarnya mempercayai bahawa ia adalah benar dan atas kehendak-kehendak Akta Akaun Berkanun, 1960.

*I, **HAZAMI BINTI HABIB**, NRIC No:660619-08-5516 being the officer primarily responsible for the financial management of the ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA (ASM), do solemnly and sincerely declare that the Statement of Financial Position, Statement of Financial Performance, Statement of Changes in Net Assets, Statement of Cash Flows and Statement of Comparison Budget and Actual together with the notes therein, are the best of my knowledge and belief, correct, and I make this solemn declaration conscientiously believing the same to be true and by virtue of the provisions of the Statutory Declarations Act 1960.*

Sebenarnya dan  
sesungguhnya diakui oleh  
penama di atas di Kuala  
Lumpur, Malaysia  
Subscribed and solemnly  
declared by the abovenamed  
at Kuala Lumpur, Malaysia

**HAZAMI BINTI HABIB**

Tarikh / Date : **13 FEB 2023**

Di hadapan saya / Before me :  
  
**JEFFREY BIN ABU**  
A-W 261  
KOMPLEKS MAHKAMAH  
KUALA LUMPUR  
JALAN TUANGU  
ABDUL HALIM  
17.2021-30.6.2024  
MALAYSIA

20th Floor, West Wing, MATRADE Tower  
Jalan Sultan Haji Ahmad Shah off Jalan Tuanku Abdul Halim, 50480 Kuala Lumpur  
t : 03 6205 0633 f : 03 6205 0634  
www.akademisains.gov.my

**STATEMENT OF FINANCIAL POSITION**  
AS AT 31 DECEMBER 2022

	Note	2022 RM	2021 RM <i>As Restated</i>	01.01.2021 RM <i>As Restated</i>
<b>ASSETS</b>				
<b>Current Assets</b>				
Cash and Balance at Bank	3	2,955,001	4,434,415	681,387
Fixed Deposit	4	18,237,217	20,560,233	20,378,558
Account Receivables	5	1,260	15,685	2,326
Other Receivables	6	526,987	213,498	77,824
<b>Total Current Assets</b>		<b>21,720,465</b>	<b>25,223,831</b>	<b>21,140,095</b>
<b>Non-current Assets</b>				
Property, Plant and Equipment	7	3,509,037	3,938,908	2,390,011
Work in Progress	8	286,052	81,565	408,031
<b>Total Non-current Assets</b>		<b>3,795,089</b>	<b>4,020,473</b>	<b>2,798,042</b>
<b>TOTAL ASSETS</b>		<b>25,515,554</b>	<b>29,244,304</b>	<b>23,938,137</b>
<b>LIABILITIES</b>				
<b>Current Liabilities</b>				
Account Payables	9	1,585,766	652,249	649,214
Employee Benefits	10	230,138	262,852	238,610
Deferred Income	11	816,196	1,162,423	1,258,404
Provision for Tax	24	-	112,662	-
<b>Total Current Liabilities</b>		<b>2,632,100</b>	<b>2,190,186</b>	<b>2,146,228</b>
<b>Non-current Liabilities</b>				
Employee Benefits	10	51,732	37,230	29,771
Deferred Grants	12	10,048,280	15,465,204	11,218,098
Deferred Grants - International Office	13	-	6,138	1,109,842
Deferred Development Grants	14	48,023	-	-
<b>Total Non-current Liabilities</b>		<b>10,148,035</b>	<b>15,508,572</b>	<b>12,357,711</b>
<b>TOTAL LIABILITIES</b>		<b>12,780,135</b>	<b>17,698,758</b>	<b>14,503,939</b>
<b>NET ASSETS</b>		<b>12,735,419</b>	<b>11,545,546</b>	<b>9,434,198</b>
<b>NET ASSET</b>				
Accumulated Surplus		12,735,419	11,545,546	9,434,198
<b>TOTAL NET ASSETS</b>		<b>12,735,419</b>	<b>11,545,546</b>	<b>9,434,198</b>

The notes on pages 7 to 32 are an integral part of these Financial Statements.

**STATEMENT OF FINANCIAL PERFORMANCE**  
FOR THE YEAR ENDED 31 DECEMBER 2022

	Note	2022 RM	2021 RM <i>As Restated</i>
<b>INCOME</b>			
Non-exchangeable Transactions	15	18,929,606	17,437,015
Exchangeable Transactions	16	844,032	1,520,808
<b>TOTAL INCOME</b>		<b>19,773,638</b>	<b>18,957,823</b>
<b>EXPENSES</b>			
Salaries and Wages	17	856,199	738,694
Services and Supplies	18	8,331,547	6,509,350
Science Program Expenses	19	6,636,902	7,135,584
Contribution and Fixed Charges	20	133,066	124,775
Employee Benefits	21	307,680	303,139
Other Expenses	22	101,314	117,891
Rental	23	1,577,316	1,554,990
Depreciation of Property, Plant and Equipment	7	510,428	249,390
<b>Total Expenses</b>		<b>18,454,452</b>	<b>16,733,813</b>
<b>SURPLUS BEFORE TAX</b>		<b>1,319,186</b>	<b>2,224,010</b>
Tax	24	129,313	112,662
<b>SURPLUS AFTER TAX</b>		<b>1,189,873</b>	<b>2,111,348</b>

**STATEMENT OF CHANGES IN NET ASSETS**  
FOR THE YEAR ENDED 31 DECEMBER 2022

	Note	Accumulated Surplus RM	Total RM
Balance as at 01 January 2021 <i>- (As previously stated)</i>		9,053,865	9,053,865
Prior Year Adjustment	29	380,333	380,333
Balance as at 01 January 2021 <i>- (As Restated)</i>		9,434,198	9,434,198
Surplus Income on Expenditure <i>- (As Restated)</i>		2,111,348	2,111,348
Balance as at 31 December 2021/01 January 2022 <i>- (As Restated)</i>		11,545,546	11,545,546
Surplus Income on Expenditure		1,189,873	1,189,873
Balance as at 31 December 2022		<b>12,735,419</b>	<b>12,735,419</b>

The notes on pages 7 to 32 are an integral part of these Financial Statements.

**STATEMENT OF CASH FLOW  
FOR THE YEAR ENDED 31 DECEMBER 2022**

	2022 RM	2021 RM <i>As Restated</i>
<b>CASH FLOWS FROM OPERATING ACTIVITIES</b>		
Surplus before Tax	1,319,186	2,224,010
Adjustment:		
Depreciation of Property, Plant and Equipment	510,428	249,390
Interest Income	(451,284)	(360,484)
(Gain)/Loss Disposal of Property, Plant and Equipment	(8,839)	1
Adjustment Work In Progress	81,565	-
Adjustment Surplus from Deferred Income	(1,674)	(479)
Adjustment of Deferred Grant	31,755	(752,008)
Adjustment Surplus from Deferred Grant-International Office	(6,138)	479
Provision for Employee Benefits	307,680	303,139
Surplus from Operation Before Changes in Working Capital	1,782,679	1,664,048
Increase in Receivable from Exchangeable Transactions	(158,058)	(97,083)
Increase in Payables from Exchangeable Transactions	933,517	3,035
Employee Benefit Paid	(325,892)	(271,438)
Cash Generated from Operating Activities	2,232,246	1,298,562
Tax Paid	(261,787)	-
Net Cash Generated from Operating Activities	1,970,459	1,298,562
<b>CASH FLOWS FROM INVESTMENT ACTIVITIES</b>		
Proceeds from Disposal of Property, Plant and Equipment	8,995	-
Purchase of Property, Plant and Equipment	(80,713)	(1,798,288)
(Increase)/Decrease in Work in Progress	(286,052)	326,466
Interest Received	330,090	308,534
Net Cash Used from Investment Activities	(27,680)	(1,163,288)
<b>CASH FLOWS FROM FINANCING ACTIVITIES</b>		
Proceeds from Deferred Income	40,000	268,142
Repayment of Deferred Income	(384,553)	(363,644)
Proceeds from Deferred Grant	1,861,195	9,885,250
Repayment of Deferred Grant	(7,309,874)	(4,886,136)
Proceeds from Deferred Grant - International	-	1,917,439
Repayment of Deferred Grant - International	-	(3,021,622)
Proceeds from Deferred Development Grant	950,000	-
Repayment of Deferred Development Grant	(901,977)	-
Net Cash (Used)/Generated from Financing Activities	(5,745,209)	3,799,429
<b>(DECREASE)/INCREASE IN CASH AND CASH EQUIVALENTS</b>		
	(3,802,430)	3,934,703
<b>CASH AND CASH EQUIVALENTS AT THE BEGINNING OF THE FINANCIAL YEAR</b>		
	24,994,648	21,059,945
<b>CASH AND CASH EQUIVALENTS AT THE END OF THE FINANCIAL YEAR</b>		
	<b>21,192,218</b>	<b>24,994,648</b>
<b>CASH AND CASH EQUIVALENTS:</b>		
Fixed Deposit	18,237,217	20,560,233
Cash and Balance at Bank	2,955,001	4,434,415
	<b>21,192,218</b>	<b>24,994,648</b>

The notes on pages 7 to 32 are an integral part of these Financial Statements.

**STATEMENT OF COMPARISON BUDGET AND ACTUAL  
FOR THE YEAR ENDED 31 DECEMBER 2022**

	Total Budget Initial 2022 RM	Final 2022 RM	Total Actual 2022 RM	Variance Budget 2022 RM
<b>RECEIPTS</b>				
<b>Non-exchangeable Transactions</b>				
Government Grant	13,500,000	13,500,000	13,500,000	-
<b>Exchangeable Transactions</b>				
Other Income	-	-	-	-
	<b>13,500,000</b>	<b>13,500,000</b>	<b>13,500,000</b>	<b>-</b>
<b>EXPENSES</b>				
Salaries and Wages	952,646	855,838	856,199	(361)
Services and Supplies	12,088,051	11,924,286	11,244,145	680,141
Contribution and Fixed Charges	430,862	379,910	384,501	(4,591)
Other Expenses	28,441	339,966	311,026	28,940
	<b>13,500,000</b>	<b>13,500,000</b>	<b>12,795,871</b>	<b>704,129</b>
<b>NET RECEIPTS</b>				
	-	-	<b>704,129</b>	<b>(704,129)</b>

The notes on pages 7 to 32 are an integral part of these Financial Statements.

**NOTES TO THE FINANCIAL STATEMENTS  
FOR THE YEAR ENDED ON 31 DECEMBER 2022**

**1 GENERAL INFORMATION**

a) ASM Establishment and Main Objectives

The Academy of Sciences Malaysia (ASM) was established under the Academy of Sciences Malaysia Act 1994 (Act 524). The objective of ASM is to pursue, encourage and enhance excellence in the fields of Science, Engineering, and Technology (SET) for the development of the nation and benefit of mankind.

b) Functional Currency for Financial Statements

The financial statements is presented in Malaysian Ringgit ("RM") which is the functional and presentation currency of ASM. Thus, all financial information is presented in RM.

c) Date of Approval of Financial Statements

ASM Financial Statements for the year ended on 31 December 2022 was approved by ASM Council on 13 April 2023.

**2 ACCOUNTING POLICIES**

a) Basis of Preparation of Financial Statements

The Financial Statements of ASM is prepared under the conventional historical cost in compliance with the Malaysian Public Sector Accounting Standards (MPSAS).

The preparation of financial statements requires judgments, estimates, and assumptions that affect the use of policies and the reported amounts of assets, liabilities, revenues, and expenses.

Estimates and assumptions used will be reviewed on an ongoing basis. Revision to accounting estimates will be recognised in the revised accounting period if the revision affects that period, or the period in review and future periods if the revision affects the current and future periods.

Where these judgments, estimates, and assumptions have significant impact on the amounts recognised in the financial statements, they will be disclosed in Note 2(p) Critical Accounting Considerations and Sources of Estimation Uncertainty in the financial statements.

**2 ACCOUNTING POLICIES (CONT.)**

b) Income Recognition

Income from Non-exchangeable Business Transactions

Non-exchangeable business transactions will be recognised as an asset when there are future economic benefits expected to flow to the entity as a result of historical event and the cost or value of the asset can be measured reliably. Non-exchangeable business transactions recognised as an asset shall be recognised as income except when there's a liability that is also being recognised for the same transaction as a delayed transaction in the financial statements. When the obligations towards liabilities are met, the entity shall reduce the liabilities amount and recognise the income amount as equivalent to the amount reduced.

Income from non-exchangeable business transactions are as follows:

i. Government Grants

Government grants which are not subjected to certain future performance conditions such as the operating grant are recognised as income in the financial statements. Government grants subject to certain future performance conditions such as development grants are recognised as deferred grants to be amortised as income with the liability valued at its carrying amount. Grants are amortised on a straight-line basis over their estimated useful life.

ii. Donation

Donations which are not subjected to certain future performance conditions are recognised as an income in the financial statements. Funds subject to certain future performance conditions are recognised as liabilities to be amortised as an income with the liability valued at its carrying amount. Funds are amortised on a straight-line basis over their estimated useful lives.

iii. Rental

Income from the rental is recognised when it is received in accordance with the rental agreement. Office rental rates are below market rates.

Income from Exchange Transactions

Income from exchange transactions are recognised when there are possibilities for the future economy expected to flow to the entity and the benefits can be measured reliably.

Income from exchange transactions are as follows:

i. Income Derived from Interest and Other Investment

Income derived from fixed deposits are recognised based on current exchange rates taking into consideration of an effective return of investment. The rate of return of investment on asset is the profit rate required to discount the future cash inflow expectation throughout the life expectancy of the respective asset to be equalised with the brought forward value of the asset.

Income derived from interest gained from conventional deposits and investments are recognised on accrual basis.

## 2 ACCOUNTING POLICIES (CONT.)

### b) Income Recognition (Cont.)

#### Income from Exchange Transactions (Cont.)

#### ii. Rental

Income from the rental is recognised when it is received in accordance with the rental agreement.

#### iii. Other Revenue/Income

Other incomes are recognised when services are provided.

### c) Property, Plant and Equipment

Property, Plant and Equipment are stated at cost less accumulated depreciation and impairment losses. Cost includes all of the direct costs to bring the asset to working condition for its intended use by the management. The cost of replacement of any asset that requires replacement at regular intervals will be capitalised. The carrying amount of those parts replaced will be derecognised in accordance with derecognition provision. The cost of day-to-day servicing will be recognised as an expense in the financial statement.

Property, plant and equipment of value over RM2,000 and above or in need of regular maintenance will be capitalised as property, plant and equipment.

If an asset is acquired through a non-exchange transaction, the cost should be measured at its fair value as of the acquisition date. These assets will be recognised in the financial statements unless there is a condition for the use of the asset, current liability will be recognised.

The carrying value of property, plant and equipment items should be derecognised at disposal or when no future economic benefits or potential services are expected from their use or disposal.

The gain or loss on the derecognition of property, plant and equipment is the difference of the proceeds and the carrying amount of the asset and its differences are recognised as profit or loss in the financial statements.

The initial cost of ASM building at Jalan Tun Ismail which has been assessed in 2017 was RM3,399,000. However, a revaluation has been done by the *Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta (JPPH)* on the same building on 20 April 2021 with new valuation cost of RM2,170,000.

Depreciation for property, plant and equipment are calculated based on a straight-line basis over their accumulated useful life at the following rates:-

Building	60 years
Motor Vehicle	20%
Office Equipment	20%
Computer	20%
Office Renovation – Jalan Tun Ismail	10%
Office Renovation – MATRADE	3 years

## 2 ACCOUNTING POLICIES (CONT.)

### c) Property, Plant and Equipment (Cont.)

Full depreciation is charged in the year of purchase of property, plant and equipment. The net balance of each property, plant and equipment should not be less than RM1. If there are significant changes in the factors that affects the residual value, changes in the expected useful life or pattern of consumption of benefits since the last financial year, the carrying amount, depreciation method and the useful life of the asset will be reviewed and adjusted prospectively.

Work in progress consists of work involving property and equipment that has not been completed until the end of the current financial year. Work in progress is stated at cost and is not depreciated until the asset is ready for use.

### d) Impairment of Non-financial Assets

#### i. Cash Generating Assets

At each reporting date, ASM assesses the carrying value of its assets to determine whether there is any indication of impairment. If any indication exists, impairment is calculated by comparing the carrying amount of the asset with its recoverable amount. Recoverable amount is the highest value of the asset's fair value less costs to sell and its value in use.

In determining value in use, future cash flows are discounted to their present value using a pre-tax discount rate that reflects the current market value and specific risks associated with the asset. In determining fair value less costs to sell, most recent market transactions will be considered, if any. If there are no recent market transactions, an appropriate valuation model should be used.

An impairment loss is recognised as an expense on an ongoing surplus or deficit when the carrying amount of an asset exceeds its recoverable amount unless the asset is carried at revalued amount. Any impairment loss on a revalued asset will be reduced to the extent that the revaluation surplus is not used for the same asset.

#### ii. Non-cash Generating Assets

ASM will evaluate at each reporting date whether there is any indication that a non-cash-generating asset may be impaired. If any indication exists, then ASM will make an estimate of the total asset recovery service. The asset's recoverable amount is the highest of its fair value less costs to sell and value in use.

An impairment loss is recognised as a reduction in its surplus or as an expense when the carrying amount of an asset exceeds its recoverable amount.

In determining value in use, ASM has adopted depreciated replacement cost approach. Under this approach, the present value of the asset's remaining balance potential is determined as the cost of replacing the depreciated asset. Depreciation expense will be measured by taking into account the cost of replacement of the asset less accumulated depreciation calculated on that cost to reflect the potential use of the asset that has been used or expired.

## 2 ACCOUNTING POLICIES (CONT.)

### d) Impairment of Non-financial Assets (Cont.)

#### ii. Non-cash Generating Assets (Cont.)

In determining fair value less costs to sell, the price of an asset in a binding agreement in an arm's length transaction is adjusted to determine the disposal price of the asset. If no binding agreement exists, but the asset is actively traded on the market, the fair value of the cost of the sale is determined by reference to the current market value less the cost of disposal. If there is no binding sale agreement or active market for the asset, ASM determines the fair value less costs to sell based on the best available information.

For each asset, an assessment is made at each reporting date as to whether there is any indication that previously recognised impairment losses may no longer exist or have diminished. If such an indication exists, ASM estimates the amount of asset's recoverable service amount. The previously recognised impairment loss will be reversed only if there has been a change in the assumptions used to determine the amount of the asset's recoverable service since the last impairment loss was recognised. A reversal is limited to the carrying amount of the asset not exceeding the recoverable amount of the service, or the carrying value of the asset net of depreciation and had no impairment loss being recognised for the asset in prior years.

### e) Financial Assets

Financial assets are recognised in the financial statements when ASM participates in the contractual provisions of the instrument.

In the initial recognition, financial assets are measured at fair value, including transaction costs for financial assets that are not measured at fair value through profit or loss which are directly attributable to the issuance of financial assets.

Following initial recognition, financial assets will be classified into one of four categories of financial assets, namely financial assets measured at fair value through profit or loss, loans and receivables, held-to-maturity investments and ready-to-sell financial assets.

The purchase or sale of a financial asset that requires the surrender of the asset within the time frame stipulated by the rules or conventions in the market will be recognised on the date the transaction is made, which is the date on which ASM makes a commitment to buy or sell the asset.

ASM has only the following financial asset categories:

#### i. Loans and Receivables

Loans and receivables are non-derivative financial assets with fixed or determinable payments that are not quoted in the active market. After the initial measurement, the financial assets are subsequently measured at amortised cost using the effective interest method and less impairment. An amortised cost is calculated using any discount or premium on the purchase of the asset as well as fees or costs that are part of the effective interest rate. Losses arising on impairment are recognised in the profit or loss.

## 2 ACCOUNTING POLICIES (CONT.)

### e) Financial Assets (Cont.)

#### ii. Held-to-maturity Investments

Non-derivative financial assets with fixed or determinable payments maturity and are classified as held for maturity when ASM has a positive intention and ability to hold to maturity. After initial measurement, the holding to maturity of the investment is measured at amortised cost using the effective interest method and less impairment. The amortisation cost is calculated taking into account any discount or premium on the acquisition and fees or costs that are part of the effective interest rate. Impairment losses are recognised in the financial statements.

#### iii. Impairment of Financial Assets

At the end of each reporting period, ASM will evaluate whether there is any objective evidence that the financial assets need to be impaired. Objective evidence includes:

- significant financial difficulties by borrowers; or
- payment in arrears; or
- the possibility that the borrower will go bankrupt; or
- data indicating decline in future cash flow estimates.

For a financial asset category that is measured at amortised cost, if no objective evidence exists for a significant individual, then all assets in ASM with similar risk characteristics regardless of whether they are significant, will be evaluated collectively to determine whether it needs to be impaired.

An impairment loss, in respect of a financial asset measured at amortised cost, is measured as the difference between the carrying amount of the asset and its present value of estimated cash flow at the original effective interest rate. The carrying value of the asset is reduced through the use of an allowance account. Any impairment loss is recognised in profit or loss immediately. If, at any time, circumstances that led to the impairment no longer exist, the previously recognised impairment loss will be reversed directly in the allowance account. This reversal is recognised in the profit or loss immediately.

#### iv. Derecognition of Financial Assets

Financial assets are derecognised when the contractual right to cash flow from the financial assets expires or is settled and ASM transfers significant risks and rewards of ownership of the financial assets to another.

On the derecognition of financial assets as a whole, the difference between the carrying amount and the amount of consideration received is recognised in the surplus or deficit during the period of the derecognition

### f) Cash and Cash Equivalents

The cash flow statement was prepared using the indirect method. Cash and cash equivalents consist of cash in hand and cash at banks as well as high-risk investments with licensed banks and financial institutions with 12-month or less maturity that are readily convertible to known amounts of cash which are subject to an insignificant risk of changes in value.

## 2 ACCOUNTING POLICIES (CONT.)

### g) Employee Benefits

#### i. Short Term Employee Benefits

In general, ASM as a Federal Statutory Body is guided by the Public Service Department (JPA)'s employment regulations adopted by ASM and ASM's own policies. The short-term employee benefits provided are basic salaries, fixed allowances, non-fixed allowances, and various leaves including annual leave, medical benefits and insurance.

Short-term employee benefits including salaries, wages, allowances, statutory contributions and employment injury scheme and invalidity scheme are recognised as an expense in the year in which the related services are provided by employees. Unutilised paid leave such as annual leave can be accumulated and carried forward to the next servicing year of the employee. Whereas for leaves that are not able to be carried forward such as sick leave, may only be taken as and when the employee applies.

#### ii. Post-employment Pension Benefits

##### Employees' Provident Fund (EPF)

ASM makes EPF contributions according to the rates and conditions set by EPF. The contribution rates used by ASM are 12% and 13% for employees under 60, whereas for employees 60 years and above, the contribution rates are 4% and 6%, respectively. The contribution rate is also applicable to permanent employees who opted for EPF contribution.

##### Kumpulan Wang Persaraan Diperbadankan (KWAP)

ASM also makes contributions to public services pension fund for permanent staff who opted for pension. The contribution rate is 17.5% as set by KWAP.

#### iii. Paid Leave and Compensation for Employees

##### Permanent Employees

ASM permanent employees will receive reimbursement for annual leave (compensated absences / *Gantian Cuti Rehat (GCR)*) upon their retirement whether they chose pension scheme or EPF. This reward is based on the *Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA) Service Circular* adopted by ASM.

Reimbursement of annual leave is calculated based on the following formula:

$1/30 \times \text{salary} + \text{allowances received} \times \text{number of leave accumulated}$

(subject to a maximum limit of 160 days).

Allowances includes:

- *Imbuhan Tetap Perumahan (ITP)*
- *Imbuhan Tetap Khidmat Awam (ITKA) / Keraian*

## 2 ACCOUNTING POLICIES (CONT.)

### g) Employee Benefits (Cont.)

#### iii. Paid Leave and Compensation for Employees (Cont.)

##### Contract Employees

ASM pays gratuity for each Contract of Service (CoS) according to the terms and conditions of the respective contract. ASM CoS employees are paid in lieu of leave (GCR) up to 6-days within a contract period. Remuneration and GCR payments for contract employees are in accordance with the terms and conditions set out in the civil service circular.

#### h) Contra of Financial Instrument

Financial assets and financial liabilities are to be contra if, and only if, there is a legal right to offset them and have the purpose of settling them to their net worth or to realize the assets and settle the liabilities simultaneously.

#### i) Sales and Services Tax (SST)

The Sales and Service Tax (SST) was implemented on 1 September 2018.

#### j) Budget Information

The annual budget is prepared on a cash basis. As the financial statements are prepared on an accrual basis, a Budget and Actual Comparison Statement is disclosed separately. The statement is prepared using the basis of the annual budget prepared and only refers to the operational budget.

The budget presented is for ASM's reference and was approved by ASM Council.

#### k) Provisions and Liabilities

Provisions are recognised when ASM has current (legal or constructive) obligations as a result of past events, and it is probable that an outflow of resources containing economic benefits will be required to settle the obligation and that the amount of the obligation can be estimated reliably. When ASM expects some or all of the provision to be repaid, the allocation-related expenses are presented in excess of or deductible from any refund.

#### l) Related Parties

ASM regards a related party as a person or entity with the ability to exercise control individually or collectively or to exercise significant influence over ASM, or vice versa. ASM Management's key employees, President and members of the ASM Council are considered as related parties.



## 2 ACCOUNTING POLICIES (CONT.)

### m) Contingent Liabilities and Contingent Assets

A contingent liability is an unrecognised current obligation as there is no probable source of outflow to resolve the obligation or in the rare case where the liability cannot be recognised because it cannot be reliably measured. Contingent liabilities are not recognised but are disclosed in the financial statements. Obligations arising from past events, whose existence can only be confirmed by the occurrence or non-occurrence of one or more uncertain events, are not under the control of the entire ASM, also disclosed as contingent liabilities unless the probability of an outflow of economic resources is small.

Contingent assets are assets that may arise from past events whose existence will only be confirmed in the event of the occurrence or the occurrence of one or more uncertain events in the future that are not within the control of ASM. ASM does not recognise contingent assets in the financial statements but discloses their existence where inflows of economic benefits are possible, but not certain.

### n) Financial Liabilities

Financial liabilities are recognised in the statement of financial position when ASM is a party to the contractual provisions of the instrument.

In the initial recognition, financial liabilities are measured at fair value, including transaction costs for financial liabilities that are not measured at fair value through profit or loss, which are directly attributable to the issue of financial liabilities.

Following initial recognition, financial liabilities are classified into two categories of financial liabilities, namely financial liabilities measured at fair value through surplus or borrowings, loans and payables.

ASM has the following categories of financial liabilities:

#### Loans and Repayments

After initial recognition, loans and repayments are measured at amortised cost using the effective interest method. Gains or losses are recognised in profit or loss when financial liabilities are derecognised or impaired.

Effective interest rates are a method of calculating the cost of amortising your financial liabilities and to allocate interest expense over the relevant period. The effective interest rate is the discounted rate of estimated future cash payments due to the existence of a financial liability or, where appropriate, the shorter term, with the carrying amount of the financial liability.

A financial liability is recognised when the obligation specified in the contract has been discharged, canceled or expired.

Any discrepancy between the carrying amount of the deferred financial liability and the consideration paid is recognised in the surplus or deficit during the period of the derecognition.

## 2 ACCOUNTING POLICIES (CONT.)

### o) Lease

Leases of property, plant and equipment are classified as finance leases when most of the risks and rewards of ownership of property, but not legal ownership, are transferred to ASM.

ASM initially recognises the right to use and its obligations under finance leases as assets and liabilities in the statement of financial position at an amount equal to the fair value of the leased asset or, if less, the present value of the minimum lease payments, determined at the beginning of the lease. Any initial direct costs are added to the amount recognised as an asset.

Minimum lease payments are divided between finance charges and the reduction of outstanding liabilities using the effective interest method. Monetary charges are allocated periodically throughout the lease term to generate a fixed-term interest rate on the balance of the liability.

The depreciation policy for a leasehold asset is consistent with the asset's depreciable assets. If there is no reasonable assurance that ASM will acquire ownership by the end of the lease term, the leased asset will be fully depreciated over the term of the lease and its useful life. At each reporting date, ASM assesses whether the leasehold assets under finance lease are impaired.

Operating leases are recognised as an expense in the profit or loss on a straight-line basis over the lease term. The aggregate benefit of incentives provided by the lender is recognised as a reduction of rent expense over the lease term using the straight-line method.

### p) Critical Accounting Considerations and Sources of Estimation Uncertainty

#### i. Critical Accounting Considerations

There are no critical accounting judgments that have material impact on the amounts recognised in the financial statements.

#### ii. Sources of Estimation Uncertainty

The key estimates of the future, and other key sources of budget uncertainty as of the reporting date, are significant risks that will result in significant adjustments to the carrying values of assets and liabilities in the next financial year.

#### Allocation Measurement

Budget Measurement Report (BMR) always uses the best estimates as the basis for measuring such an allocation. The estimates are based on past experience, other indications or assumptions, recent developments and reasonable future events in determining allocation.

#### Impairment Loss on Accounts Receivable

ASM evaluates at each reporting date whether there is any objective evidence that financial assets are impaired. To determine whether there is objective evidence of impairment, ASM considers factors such as insolvency and default or delay in payment. Where there is objective evidence of impairment, the amount and timing of future cash flows are estimated based on a history of loss experience for assets with similar credit risk characteristics.

## 2 ACCOUNTING POLICIES (CONT.)

### p) Critical Accounting Considerations and Sources of Estimation Uncertainty (Cont.)

#### ii. Sources of Estimation Uncertainty (Cont.)

##### Changes in Estimated Life Expectancy for Property, Plant and Equipment

All property, plant and equipment are depreciated on a straight-line basis over the life of the asset. Management estimates the life expectancy of property, plant and equipment over a period of five (5) to sixty (60) years. Changes in the estimation of asset usage patterns and technology development can impact the life and residual value of those assets. This will result in a change of depreciation of the asset in the future.

### q) Tax

The income tax expense of a controlled entity recognised in the statement of financial performance comprises current and deferred tax. Current tax is the expected amount of income tax payable in respect of the taxable profit for the year and is calculated using tax rates that have been enacted or substantively enacted by the reporting date.

Tax payable on taxable profits for the current and past periods is recognised in the current liability to the extent that it is unpaid. If the amount paid in respect of the current and past periods exceeds the amount due for that period, the excess is recognised in current assets.

Current tax liabilities and assets are offset only when the ASM has a legally valid right to offset the amount and intends to either settle on a net basis, or realise the asset and settle the liability simultaneously.

Deferred tax is provided using the liability method, on temporary differences at the statement of financial position date between the tax bases of assets and liabilities and their carrying amounts in the financial statements. In principle, a deferred tax liability is recognised for all taxable temporary differences. Deferred tax assets are recognised for deductible temporary differences, unutilised tax losses and unused tax credits to the extent that it is probable that future taxable profits will be available against which it can be utilised. Deferred tax is not recognised if the temporary difference arises from goodwill, negative goodwill or from the initial recognition of an asset or liability in a transaction that is not a business combination, and at the time of the transaction, does not affect accounting profit or taxable profit.

Deferred tax is measured at the tax rates that are expected to apply in the period in which the asset is realised or the liability is settled, based on tax rates that have been enacted or substantively enacted at the reporting date. Deferred tax is recognised in the statement of financial performance, except when it arises from a transaction that is recognised directly in equity, where the deferred tax is also recognised directly in equity, or when it arises from a business combination that is an acquisition, in which deferred tax is included in the goodwill and negative goodwill.

17

## 3 CASH AND BANK BALANCE

	2022 RM	2021 RM
Cash in Hand	1,288	4,674
Cash at Bank	<u>2,953,713</u>	<u>4,429,741</u>
	<u>2,955,001</u>	<u>4,434,415</u>

## 4 FIXED DEPOSIT

	2022 RM	2021 RM
Fixed Deposit	<u>18,237,217</u>	<u>20,560,233</u>
	<u>18,237,217</u>	<u>20,560,233</u>

Fixed deposits are made over a period of 12 months or less depending on ASM's immediate cash requirements and benefit at Short Term Deposit Rates. The Average Effective Interest Rate Weight as at 31 December 2022 is 2.80% per annum (2021: 2.00% per annum).

## 5 ACCOUNT RECEIVABLES

	2022 RM	2021 RM
Receivables	<u>1,260</u>	<u>15,685</u>
	<u>1,260</u>	<u>15,685</u>

Accounts Receivable are interest-free and generally range from one to 30 days. Accounts Receivable are recognised at Fair Value at the time of initial recognition. The amount expected to be recovered within 12 months will be recognised on the original invoice amount. Otherwise, it will be recognised on the Current Value of the original invoice amount.

Analysis of account receivable aging is as follows:

	2022 RM	2021 RM
Does not exceed duration and is not affected	-	-
1 to 3 months	-	15,685
3 to 12 months	1,260	-
More than 12 months	-	-
	<u>1,260</u>	<u>15,685</u>

## 6 OTHER RECEIVABLES

	2022 RM	2021 RM <i>As Restated</i>
Prepayment	385,981	161,548
Prepaid Tax	19,812	-
Accrued Interest	<u>121,194</u>	<u>51,950</u>
	<u>526,987</u>	<u>213,498</u>

18

7 PROPERTY, PLANT AND EQUIPMENT

	As at 01 January 2022 RM	Additions RM	Disposal/ Classification RM	As at 31 December 2022 RM
<b>COST</b>				
Building	2,170,000	-	-	2,170,000
Motor Vehicle	722,148	-	(59,569)	662,579
Office Equipment	1,034,093	24,717	(132,016)	926,794
Computer	582,072	55,996	(78,151)	559,917
Office Renovation - Jalan Tun Ismail	4,703,295	-	(57,373)	4,645,922
Office Renovation - Matrade	539,016	-	-	539,016
	<u>9,750,624</u>	<u>80,713</u>	<u>(327,109)</u>	<u>9,504,228</u>

	As at 01 January 2022 RM	Additions RM	Disposal/ Classification RM	As at 31 December 2022 RM
<b>ACCUMULATED DEPRECIATION</b>				
Building	361,666	36,168	-	397,834
Motor Vehicle	481,225	49,000	(59,567)	470,658
Office Equipment	805,831	56,798	(131,899)	730,730
Computer	350,849	79,429	(78,122)	352,156
Office Renovation - Jalan Tun Ismail	3,782,200	109,361	(57,365)	3,834,196
Office Renovation - Matrade	29,945	179,672	-	209,617
	<u>5,811,716</u>	<u>510,428</u>	<u>(326,953)</u>	<u>5,995,191</u>

	As at 31 December 2022 RM
<b>NET CARRYING AMOUNT</b>	
Building	1,772,166
Motor Vehicle	191,921
Office Equipment	196,064
Computer	207,761
Office Renovation - Jalan Tun Ismail	811,726
Office Renovation - Matrade	329,399
	<u>3,509,037</u>

7 PROPERTY, PLANT AND EQUIPMENT (CONT.)

	As at 01 January 2021 RM	Additions RM <i>As Restated</i>	Disposal/ Classification RM	As at 31 December 2021 RM <i>As Restated</i>
<b>COST</b>				
Building	2,170,000	-	-	2,170,000
Motor Vehicle	477,148	245,000	-	722,148
Office Equipment	873,976	160,117	-	1,034,093
Computer	582,292	2,500	(2,720)	582,072
Office Renovation - Jalan Tun Ismail	3,851,640	851,655	-	4,703,295
Office Renovation - Matrade	-	539,016	-	539,016
	<u>7,955,056</u>	<u>1,798,288</u>	<u>(2,720)</u>	<u>9,750,624</u>

	As at 01 January 2021 RM	Additions RM <i>As Restated</i>	Disposal/ Classification RM	As at 31 December 2021 RM <i>As Restated</i>
<b>ACCUMULATED DEPRECIATION</b>				
Building	325,500	36,166	-	361,666
Motor Vehicle	477,142	4,083	-	481,225
Office Equipment	775,739	30,092	-	805,831
Computer	275,910	77,658	(2,719)	350,849
Office Renovation - Jalan Tun Ismail	3,710,754	71,446	-	3,782,200
Office Renovation - Matrade	-	29,945	-	29,945
	<u>5,565,045</u>	<u>249,390</u>	<u>(2,719)</u>	<u>5,811,716</u>

	As at 31 December 2021 RM <i>As Restated</i>
<b>NET CARRYING AMOUNT</b>	
Building	1,808,334
Motor Vehicle	240,923
Office Equipment	228,262
Computer	231,223
Office Renovation - Jalan Tun Ismail	921,095
Office Renovation - Matrade	509,071
	<u>3,938,908</u>

**8 WORK IN PROGRESS**

	2022 RM	2021 RM <i>As Restated</i>
Balance as at 01 Januari	81,565	408,031
Additional	286,052	299,989
Transfer to Property, Plant and Equipment	-	(98,240)
Transfer to Services and Supplies	-	(528,215)
Reversal	(81,565)	-
Balance as at 31 December	<u>286,052</u>	<u>81,565</u>

The breakdown of Work in Progress are as follows:

	2022 RM	2021 RM <i>As Restated</i>
Office Equipment	149,290	81,565
Computer	95,748	-
Office Renovation - Jalan Tun Ismail	41,014	-
	<u>286,052</u>	<u>81,565</u>

**9 ACCOUNT PAYABLES**

	2022 RM	2021 RM <i>As Restated</i>
Payables – Accruals	1,565,766	629,949
Payables – Others	-	2,300
Deposit Received	20,000	20,000
	<u>1,585,766</u>	<u>652,249</u>

**10 EMPLOYEE BENEFITS**

	2022 RM	2021 RM
Balance as at 01 Januari	300,082	268,381
Add : Employee Benefit for the Year	307,680	303,139
Deduct : Employee Benefit Paid During the Year	(325,892)	(271,438)
Balance as at 31 December	<u>281,870</u>	<u>300,082</u>

	2022 RM	2021 RM
Current Liability	230,138	262,852
Non-current Liability	51,732	37,230
	<u>281,870</u>	<u>300,082</u>

21

**11 DEFERRED INCOME**

	2022 RM	2021 RM
Balance at 01 January	1,162,423	1,258,404
Income	40,000	268,142
Adjustment Surplus From Project	(1,674)	(479)
Funding Refund	(249,285)	(1,370)
Amortisation to Financial Statements Expenses	<u>(135,268)</u>	<u>(362,274)</u>
Balance as at 31 December	<u>816,196</u>	<u>1,162,423</u>

The breakdown of deferred income are as follows:

	2022 RM	2021 RM
ISC ROAP	776,196	1,162,423
ArtScience Initiative	40,000	-
	<u>816,196</u>	<u>1,162,423</u>

Deferred income are allocations received from a non-Malaysian Government entity which includes international grants or grants from corporate or organisations. ASM is bound by the terms of reference and duration of the program as outlined in the agreement or letter of appointment.

**12 DEFERRED GRANT**

	2022 RM	2021 RM
Balance as at 01 January	15,465,204	11,218,098
Income	1,861,195	9,885,250
Returns of Allocation	(2,988,892)	(29,838)
Program Management Charges	(271,911)	(797,814)
Adjustments	31,755	(752,008)
Amortisation to the Financial Statements Expenses	<u>(4,049,071)</u>	<u>(4,058,484)</u>
Balance as at 31 December	<u>10,048,280</u>	<u>15,465,204</u>

Deferred grants are provisions received from the Malaysian Government for a specific purpose. ASM is bound by the terms of reference and duration of the program as outlined in the agreement or letter of appointment.

Deferred grants are analysed as follows:

	2022 RM	2021 RM
Non-current Liability	<u>10,048,280</u>	<u>15,465,204</u>

22

## 12 DEFERRED GRANT (CONT.)

The breakdown of the deferred grant allocation are as follows:

	2022 RM	2021 RM
<b>ASM</b>		
Newton Ungku Omar Fund (NUOF)	-	2,957,136
Malaysian Collaborative Network Platform for Disruptive Innovation (i-CONNECT)	3,469,063	3,901,375
Strategic Research Fund (SRF-APP) – Hatal Supply Chain & Fintech in Islamic Finance	2,268,487	1,151,319
Malaysia Open Science Platform (MOSP)	915,420	2,729,011
Water Sector Transformation 2040 (WST 2040)	2,012,744	3,745,854
Review and Update Study on Environmental Quality Act	852,104	852,104
MOE Study	128,405	128,405
Non-Radioactive Rare Earths Industry (NRREE)	223,309	-
Development of RDCIE Roadmap	178,748	-
	<u>10,048,280</u>	<u>15,465,204</u>

## 13 DEFERRED GRANT – INTERNATIONAL OFFICE

	2022 RM	2021 RM
Balance as at 01 January	6,138	1,109,842
Income	-	1,917,439
Transfer to Deferred Grant	-	(1,188,264)
Program Management Charges	-	(160,000)
Adjustment Surplus From Project	(6,138)	479
Amortisation to the Financial Statements		
Expenses	-	(1,673,358)
Balance as at 31 December	<u>-</u>	<u>6,138</u>

Deferred grants are analysed as follows:

	2022 RM	2021 RM
Non-current Liability	-	6,138
	<u>-</u>	<u>6,138</u>

### International Science Council Regional Office for Asia and the Pacific (ISC ROAP)

	2022 RM	2021 RM
Balance as at 01 January	446	818,318
Income	-	750,000
Transfer to Deferred Grant	-	(574,609)
Program Management Charges	-	(80,000)
Adjustment Surplus From Project	(446)	479
Amortisation to the Financial Statements		
Expenses	-	(913,742)
Balance as at 31 December	<u>-</u>	<u>446</u>

23

## 13 DEFERRED GRANT – INTERNATIONAL OFFICE (CONT.)

The International Science Council (ISC) works at the global level to catalyse and convene scientific expertise, advice and influence on issues of major concern to both science and society. The ISC was launched in 2018 following a merger of the International Council for Science (ICSU), which was created in 1931, and the International Social Science Council (ISSC), created in 1952.

ISC ROAP (formerly known as ICSU ROAP) is hosted by Malaysian Government since 19 September 2006. The hosting of the Regional Office is based on five (5) year agreement between Malaysian Government and ISC (formerly known as ICSU). The operational cost is funded by Malaysian Government while programme funded by ISC. The third term-expired on 18 September 2021.

### International Science, Technology and Innovation Centre (ISTIC)

	2022 RM	2021 RM
Balance as at 01 January	5,692	291,524
Income	-	1,167,439
Transfer to Deferred Grant	-	(613,655)
Program Management Charges	-	(80,000)
Adjustment Surplus From Project	(5,692)	-
Amortisation to Financial Statements		
Expenses	-	(759,616)
Balance as at 31 December	<u>-</u>	<u>5,692</u>

ISTIC is UNESCO Category II Centre hosted by the Malaysian Government since 26 March 2009. The Malaysian Government and UNESCO has agreed to renew the agreement to host ISTIC for another six (6) years which will end in 2027. In relation to this, ASM as the hosting entity of ISTIC has also signed a separate agreement with UNESCO. The operational cost and programmes of ISTIC is funded by Malaysian Government through ASM operating grant.

ISTIC aims to contribute toward the objectives of UNESCO's strategic programme in particular promoting the interface between science, society and ethical inclusive policies for sustainable development and strengthening STI policies and engagement with society; capacity building in science and technology through providing policy advice and exchange of experience and best practices; foster cooperation among governments, academia and industry in order to facilitate the transfer of knowledge between the public and private sectors; conduct research and make available knowledge, including through open science and potential new technologies; and develop networks and collaborative research and development (R&D) and training programmes at regional and international levels as well as facilitate the exchange and dissemination of information.

## 14 DEFERRED DEVELOPMENT GRANT

	2022 RM	2021 RM
Income	950,000	-
Amortisation to the Financial Statements		
Expenses	(901,977)	-
Balance as at 31 December	<u>48,023</u>	<u>-</u>

24

#### 14 DEFERRED DEVELOPMENT GRANT (CONT.)

Deferred development grants are analysed as follows:

	2022 RM	2021 RM
Non-current Liability	48,023	-
	<u>48,023</u>	<u>-</u>

The breakdown of the deferred grant allocation are as follows:

	2022 RM	2021 RM
Digitalisation and Internet of Things (IoT) Programme for Biodiversity	48,023	-
	<u>48,023</u>	<u>-</u>

Development Grant is an allocation for studies or projects under the five-year Malaysian Plan (MP) approved by the Economic Planning Unit (EPU) of Prime Minister's Department, MOSTI and the Ministry of Finance (MOF).

The pilot project on Precision Biodiversity (PBD), namely Digitalisation and Internet of Things (IoT) Programme for Biodiversity is one of the niche areas listed to be implemented under the 12<sup>th</sup> Malaysia Plan and National Science, Technology and Innovation Policy 2021-2030. The pilot project will utilise the 10-10 MySTIE Framework to enable all players to work collaboratively and help Malaysia move up the global innovation value chain.

The objectives of the project is to develop and provide a comprehensive system and facilities for the precise management of biodiversity and its ecosystems through digitalisation and IoT. The project will end on 31 December 2025.

#### 15 NON-EXCHANGEABLE TRANSACTIONS

	2022 RM	2021 RM
Operating Grant	13,500,000	10,125,000
Additional Grant	-	610,000
	<u>13,500,000</u>	<u>10,735,000</u>
Program Grant	135,000	408,683
Amortisation of Deferred Income	135,268	362,274
Amortisation of Deferred Grant	4,049,071	4,058,484
Amortisation of Deferred Grant		
– International Office	-	1,673,358
Amortisation of Deferred Development Grant	901,977	-
Other Income:		
Office Rental Charges	80,000	80,000
Refund from program	113,561	3,875
Donation	-	13,750
Refund from Insolvency	-	101,591

25

#### 15 NON-EXCHANGEABLE TRANSACTIONS (CONT.)

	2022 RM	2021 RM
Reversal of 2021 Expenses	8,591	-
Surplus from Project	6,138	-
	<u>18,929,606</u>	<u>17,437,015</u>

#### 16 EXCHANGEABLE TRANSACTIONS

	2022 RM	2021 RM
		<i>As Restated</i>
Program Management Charges	271,911	957,814
Current Account Interest	4,337	2,131
Fixed Deposit Interest	498,897	434,717
Other Income	68,887	126,146
	<u>844,032</u>	<u>1,520,808</u>

#### 17 SALARIES AND WAGES

	2022 RM	2021 RM
<b>Permanent staff:</b>		
Salaries and Wages	623,041	533,160
Fixed Allowance	171,504	154,331
Statutory Contribution to Employees	44,924	41,702
Overtime Allowance	5,420	1,431
Other Employee Benefits	11,310	8,070
	<u>856,199</u>	<u>738,694</u>

ASM's permanent employees are civil servants appointed to fill the PSD's employment warrant. Payment of salaries, wages and fixed costs are in accordance with Service Circular No. 1/2016.

#### 18 SERVICES AND SUPPLIES

	2022 RM	2021 RM
		<i>As Restated</i>
Administrative Cost	1,545,789	1,001,331
Emoluments for Contract Employees	5,828,926	4,910,257
Science Communication	359,872	250,062
Membership Affairs	596,960	347,700
	<u>8,331,547</u>	<u>6,509,350</u>

26

**18 SERVICES AND SUPPLIES (CONT.)**

Services and Supplies are ASM's operating expenses which are mainly administrative expenses that include expenditure for facility management, information technology, finance and accounts, management of data and analysis as well as ASM committees and governing bodies. In addition, salaries and wages for ASM contract employees are designated in accordance with Service Circular No. 2/2008. Payment of wages, wages and fixed costs are in accordance with Service Circular No. 1/2016.

**19 SCIENCE PROGRAMME EXPENSES**

	2022 RM	2021 RM
<b>Collaborative Networking Activities and Science Excellence</b>		
Science Outlook	-	93,043
National Planetary Health Action Plan (NPHAP)	28,877	-
Malaysia Science Endowment (MSE)	14,022	-
Special Interest Groups (SIG)	47,259	22,717
STI Policy and Advisory Committee - STIPAC	119,309	36,242
STI Initiative and Partnership	720,928	866,858
International Affairs	615,016	17,608
Science Communication	5,175	5,000
	<u>1,550,586</u>	<u>1,041,468</u>
<b>Deferred Grant Expenditure</b>		
Newton Ungku Omar Fund (NUOF)	-	(142,741)
Malaysian Collaborative Network (i-Connect)	362,702	1,019,864
Strategic Research Fund (SRF-APP) - Halal Supply Chain & Fintech in Islamic Finance	49,096	-
Malaysia Open Science Platform (MOSP)	1,693,432	364,692
Roadmap for Water Sector Transformation 2040	1,733,110	2,551,962
Review and Update Study on Environmental Quality Act	-	257,857
Review of National Nanotechnology Policy and Strategy	-	6,850
Non-Radioactive Rare Earths Industry (NRREE)	89,478	-
RDCIE Roadmap for Malaysia	121,253	-
	<u>4,049,071</u>	<u>4,058,484</u>
<b>Deferred Grant Expenditure – International Office</b>		
International Science Council Regional Office for Asia and the Pacific (ISC ROAP)	-	913,742
International Science, Technology and Innovation Centre (ISTIC)	-	759,616
	<u>-</u>	<u>1,673,358</u>
<b>Deferred Development Grant Expenditure</b>		
Digitalisation and Internet of Things (IoT) Programme for Biodiversity	901,977	-
	<u>901,977</u>	<u>-</u>

27

**19 SCIENCE PROGRAMME EXPENSES (CONT.)**

	2022 RM	2021 RM
<b>Deferred Income Expenditure</b>		
ISC ROAP	135,268	289,481
ASEAN Young Scientists Network	-	70,287
TWAS-ASM Regional Workshop	-	2,506
	<u>135,268</u>	<u>362,274</u>
	<u>6,636,902</u>	<u>7,135,584</u>

The activities carried out by ASM are listed as Science Programs. This includes the core activities of ASM as well as activities implemented by ASM on behalf of the Government and collaboration program with other organisations at the national and international level through grants/ allocations received.

The Science Programme Expenditures are activities undertaken to fulfill the 14 functions of ASM as stipulated in the Academy of Sciences Malaysia Act 1994. These activities are based on current strategies and directions set by the ASM Council. Meanwhile, Deferred Grant Expenditures are activities carried out by fulfilling the terms of reference of the programme as outlined in the agreement or letter of appointment.

**20 CONTRIBUTION AND FIXED CHARGES**

	2022 RM	2021 RM
<i>Kelab Sukan dan Kebajikan Kakitangan (KSKK)</i>	25,000	25,000
Pension	76,820	61,695
Donation/International Subscriptions	31,246	38,080
	<u>133,066</u>	<u>124,775</u>

**21 EMPLOYEE BENEFITS**

	2022 RM	2021 RM
Permanent Employee Replacement Leave	14,502	7,459
Contract Employee Replacement Leave	32,928	39,492
Contract Employee Gratuity	260,250	256,188
	<u>307,680</u>	<u>303,139</u>

**22 OTHER EXPENSES**

	2022 RM	2021 RM
		<i>As Restated</i>
Fees, Insurance, Taxes, and Stamp Duty	49,239	41,527
Reversal of Accrued Interest	51,950	76,364
Loss of Disposal of Property Plant and Equipment	125	-
	<u>101,314</u>	<u>117,891</u>

28

**23 RENTAL**

	2022 RM	2021 RM
Office Rental	1,455,763	1,469,678
Store Rental	18,289	17,839
Office Equipment Rental	64,240	57,145
Electronic Equipment Rental	5,433	4,248
Parking Rental	33,591	6,080
	<u>1,577,316</u>	<u>1,554,990</u>

**24 TAXATION**

	2022 RM	2021 RM <i>As Restated</i>
<b>Tax Liability:</b>		
Tax Liability as at 01 January	112,662	-
Tax	129,313	112,662
Tax Paid	(261,787)	-
(Overpaid)/Tax Due as at 31 December	<u>(19,812)</u>	<u>112,662</u>
<b>Taxation:</b>		
Current Year Tax	129,259	112,662
Under Provision of Previous Year's Tax	54	-
Tax	<u>129,313</u>	<u>112,662</u>

ASM is eligible for income tax exemption under the Income Tax (Exemption) (No.22) Order 2006.

**25 HUMAN RESOURCE**

ASM Management consist of permanent and contract employees. The total number of ASM employees as at 31 December 2022 was 89 (2021: 92). Below is the details:

	2022 RM	2021 RM
<b>Permanent Employees:</b>		
Top Management Group	1	1
Management and Professional Group	2	2
Support Group	6	6
<b>Contract of Services (CoS) Employees:</b>		
Management and Professional Group	58	61
Support Group	22	22
<b>Total Staff</b>		
Top Management Group	1	1
Management and Professional Group	60	63
Support Group	28	28
	<u>89</u>	<u>92</u>

**26 TOP MANAGEMENT**

The ASM leadership is led by the ASM Council chaired by the President. The ASM Council determines the direction of ASM and sets ASM policies. All decisions of the ASM Council are carried out by the ASM Management headed by the Chief Executive Officer (CEO).

	2022 RM	2021 RM
<b>Member of Council:</b>		
Total Allowance	46,250	44,000
<b>Member of the Finance Committee:</b>		
Total Allowance	24,000	13,450
<b>Member of Executive Committee:</b>		
Total Allowance	10,750	4,050
<b>Member of STI Policy Advisory Committee:</b>		
Total Allowance	62,750	26,500
<b>Key Management Personnel:</b>		
Short Term Benefits	257,222	246,576
	<u>400,972</u>	<u>334,576</u>

Council is the highest body established under Academy of Sciences Malaysia Act 1994 to carry out functions of ASM as well as manage and oversee the affairs of the Academy. Council members comprises of 16 members elected from among Fellows at the ASM Annual General Meeting, except for President who is appointed by the SPB Yang Di-Pertuan Agong. ASM Council chaired by President comprise of Vice-President, Secretary-General, Honorary Treasurer and 12 Ordinary Council members. Council convenes four (4) to five (5) times a year to decides on the way forward and implementation of ASM activities.

ASM Finance Committee is responsible to oversee the planning, implementation and monitoring of ASM activities, procedures, system and reporting related to finance. The Committee is chaired by Honorary Treasurer assisted by eight (8) members. Short term benefit is paid to the key management personnel.

Executive Committee (EXCO) is established to assist Council to oversee the management and day-to-day operations and affairs of the Academy. EXCO comprises of President, Vice-President, Secretary-General and Honorary Treasurer. EXCO meets on behalf Council to deliberate on urgent matters and provide input and decision to ASM Management.

The STI Policy Advisory Committee (STIPAC) functions as an oversight committee that provides strategic direction and inputs on all ASM studies as well as national policy and strategy matters related to STI to forge evidence-based, informed decision making. The Committee plays an important role to ensure ASM that provides the best scientific advice and advocacy that is independent, credible, relevant and timely in the interest of the nation and society. STIPAC is chaired by ASM President assisted by 22 members.

Key Management Personnel is the Chief Executive Officer (CEO) of ASM acting as the Controlling Officer and has the authority and responsibility to plan, direct, implement and control ASM's activities. The CEO reports on the performance and status of all activities to the ASM Council.



## 27 FINANCIAL RISK MANAGEMENT

### i. Financial Management Risk Objectives and Policies

ASM's financial risk management policy aims to ensure that there are sufficient financial resources for business development, managing credit risk, foreign exchange, and liquidity. ASM operates under clearly defined guidelines approved by ASM and ASM's policy is not to involve ASM in speculative transactions.

### ii. Credit Risk

Credit risk or third-party risk of failure to pay is governed by the application of credit approval procedures, limits and strict supervision. Credit risk is minimised and closely monitored by limiting ASM's cooperation with high-credit business partners. Receivables are monitored continuously through ASM management reporting procedures.

For cash and bank balances, fixed deposits and short-term deposits, ASM reduces credit risk by dealing exclusively with high credit rating financial institutions.

### iii. Interest Rate Risk

Interest rate risk is the risk that the fair value or future cash flows of ASM financial instruments will fluctuate due to changes in the interest rate market.

### iv. Liquidity Risk

Liquidity and cash flow risk is the risk that ASM will face difficulties in meeting its financial obligations due to lack of funds. ASM's exposure to liquidity risks arises from differences in the maturity of financial assets and financial liabilities. The table below shows the maturity profile of ASM's liability at the date of the report based on repayment obligations without contract discounts.

ASM manages liquidity and cash flow risks by ensuring sufficient cash and providing sufficient funds to meet its commitments from operating expenses and financial liabilities.

	Less Than 1 Year RM	More Than 1 Year RM	Total
<b>On 31 December 2022</b>			
Accounts Payable	-	-	-
<b>On 31 December 2021</b>			
Accounts Payable	-	-	-

### v. Fair Value

Cash and cash equivalents, receivables and payables equal their fair value due to their short maturity.

## 28 NOTES FOR STATEMENT OF COMPARISON FOR BUDGET AND ACTUAL

ASM Budget was approved and presented on a cash basis for the financial year 1 January 2022 to 31 December 2022. The original budget was approved by the Ministry of Science, Technology, dan Innovation (known as MOSTI) by letter MOSTI.400-2/1/4 JLD.5(28) dated 5 January 2022.

## 29 PRIOR YEAR ADJUSTMENTS AND COMPARATIVE FIGURE

Prior year adjustments were recognised on Property, Plant and Equipment, Work in Progress, Other Receivables, Account Payables, Deferred Grants and Tax. The impact on the financial statements are as follows:

Statement of Financial Position as at 31 December 2021

	As Previously Stated RM	Adjustment RM	Restated RM
<b>ASSETS</b>			
<b>Current Assets</b>			
Other Receivables	213,715	(218)	213,497
<b>Non-current Assets</b>			
Property, Plant and Equipment	2,600,422	1,338,486	3,938,908
Work in Progress	67,050	14,515	81,565
<b>LIABILITIES</b>			
<b>Current Liabilities</b>			
Account Payables	650,288	1,961	652,249
Provision for Tax	514,327	(401,665)	112,662
	<b>4,045,802</b>	<b>953,079</b>	<b>4,998,881</b>

Statement of Financial Performance for the year ended 31 December 2021

	As Previously Stated RM	Adjustment RM	Restated RM
<b>INCOME</b>			
Exchangeable Transactions	1,521,026	(218)	1,520,808
<b>EXPENSES</b>			
Services and Supplies	7,926,275	(1,416,925)	6,509,350
Other Expenses	126,186	(8,295)	117,891
Depreciation of Property, Plant and Equipment	175,211	74,179	249,390
Tax	133,994	(21,332)	112,662
	<b>9,882,692</b>	<b>(1,372,591)</b>	<b>8,510,101</b>





## 2022 Management Committees

### Council

Chair: President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Executive Committee (EXCO)

Chair: President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Finance Committee

Chair: Honorary Treasurer, Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc

### Audit Committee

Chair: Datuk Dr Abdul Razak Mohd Ali FASc

### Membership Committee

Chair: Vice-President, Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

### Media Response and Public Domain Focal Group

Secretary-General, Datuk Professor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

### Presidential Advisory Committee

Chair: President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### International Affairs

Chair: President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Science, Technology and Innovation Policy Advisory Committee (STIPAC)

Chair: President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Publication Committee

Secretary-General, Datuk Professor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

### Senior Fellows Committee

Chair: Academician Emeritus Professor Dato' Dr V.G. Kumar Das FASc

### Disciplinary Committee for the Top Management Group

Chair: Secretary-General, Datuk Professor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

### Disciplinary Appeal Committee for the Top Management Group

Chair: Vice-President, Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

## WEHAB++ Committees

### Water Committee

Chair: Professor Dr Zulkifli Yusop FASc

Advisor: Academician Datuk Fateh Chand FASc

### Energy Committee

Chair: Professor Ir Ts Dr Zainuddin Abd Manan FASc

Advisor: Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad Zaidee Laidin FASc

### Health Committee

Chair: Professor Dr Tunku Kamarul Zaman Tunku Zainol Abidin FASc

Advisor: Academician Distinguished Professor Datuk Dr Looi Lai Meng FASc

### Agriculture Committee

Chair: Professor Dato' Dr Zulkifli Idrus FASc

Co-Advisors:

Academician Datuk Dr Abdul Aziz S.A. Kadir FASc

Academician Datin Paduka Setia Dato' Dr Aini Ideris FASc

### Biodiversity Committee

Chair: Dr Helen Nair FASc

Co-Advisors:

Academician Emeritus Professor Tan Sri Dato' Sri Dr Zakri Abdul Hamid FASc

Academician Tan Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc

### Blue Economy Committee

Co-Chairs:

Professor Dr Phang Siew Moi FASc

Professor Ir Dr Suzana Yusuf FASc

Advisor: Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

### Talent Development Committee

Co-Chairs:

Professor Dato' Ir Dr Mohd Saleh Jaafar FASc

Dr Hj Mohamad Kamal Hj Harun FASc

Advisor: Academician Professor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc

### Digitalisation Committee

Co-chairs:

Dr Mohamed Awang Lah FASc

Professor Dr Tharek Abd Rahman FASc

Advisor: YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc

### **Environment Committee**

Chair: Professor Dato' Dr Mazlin Mokhtar FASc

Advisor: Academician Emeritus Professor Tan Sri Dato' Sri Dr Zakri Abdul Hamid FASc

### **Climate Change and Disaster Risk Reduction Committee (CCDRR)**

Chair: Professor Dr Joy Jacqueline Pereira FASc

Advisor: Academician Professor Emerita Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc

## **Committees & Task Forces**

### **Task Force on Natural Rubber Industry**

Chair: Academician Datuk Dr Abdul Aziz Sheikh Abdul Kadir FASc

### **Task Force on Digitalisation and IoT Programme for Biodiversity**

Co-Chairs:

Dr Helen Nair FASc

Professor Dr Wickneswari Ratnam FASc

### **Task Force on Science Education**

Co-Chairs:

Professor Dato' Dr Mohd Jamil Maah FASc

Professor Dr Ahmad Ismail FASc

### **Task Force on Review of ASM Act**

Chair: Secretary-General, Datuk Professor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

### **Science Awards Steering Committee**

Chair: Secretary-General, Datuk Professor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

### **ASM ArtScience™ Steering Committee**

Chair: Academician Professor Emerita Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc

### **ASM ArtScience™ Prize Sub-Committee**

Chair: Dr Roslina Ismail

### **National Committee on Research Integrity**

Chair: Academician Professor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc

### **ASM Angels in Science Steering Committee**

Chair: Ir Ts Choo Kok Beng FASc

### **National Science Challenge (NSC) Steering Committee**

Co-Chairs:

Professor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc

Professor Dr Mohd Basyaruddin Abdul Rahman FASc

### **Top Research Scientists Malaysia (TRSM) Steering Committee**

Chair: Vice-President, Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

### **Top Research Scientists Malaysia (TRSM) Selection Panel**

Chair: Professor Dato' Ir Dr Abdul Rahman Mohamed FASc

### **Policy and Strategy Working Group**

Co-Chairs:

YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc

Dr Hj Mohamad Kamal Hj Harun FASc

### **ASM Science Journal Editorial Board**

Chair: Professor Dato' Dr Mohd Ali Hassan FASc

### **Estidotmy Editorial Board**

Chair: Associate Professor Dr Normi Yahya

### **Task Force on Fertiliser**

Chair: Professor Dr Shamsuddin Jusop PGeol FASc

### **Task Force on Animal Feed**

Chair: Dato' Dr Quaza Nizamuddin Bin Hassan Nizam

### **Task Force on Preliminary Study Mynet Zero GHG Emissions Roadmap by 2050**

Chair: Professor Ir Ts Dr Zainuddin Abd Manan FASc

### **Task Force New Business Model for Government Linked Research Organisations (GLRO)**

Co-Chairs:

Professor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc

Dr Hj Mohamad Kamal Hj Harun FASc

Advisor: YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc

### **Task Force on Robotics**

Chair: Professor Ir Dr Khairul Salleh Mohamed Sahari

### **Task Force on Formulation of RDCI&E Roadmap**

Chair: Professor Datuk Wira Dr Raha Abdul Rahim FASc

### **Task Force on Tasik Chini**

Chair: Professor Dato' Dr Mohd Tajuddin Abdullah FASc

**Task Force on Development of a Business Model for the Establishment of Non-Radioactive Rare Earths (NR-REE) Industry in Malaysia**

Chair: Academician Datuk Fateh Chand FASc

**Working Group on Human Capital and Research for Global Innovation Index (GII)**

Chair: Professor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc

**Dr Ranjeet Bhagwan Singh Medical Research Trust Fund Programme Committee**

Chair: Professor Dr Sheila Nathan FASc

## Special Interest Group (SIG)

**SIG on Zoonosis**

Chair: Professor Datuk Dr Mohd Hair Bejo FASc

**SIG on Industry-ready Talent for STI-based Enterprise Post COVID-19**

Co-Chairs:

Professor Dato' Ir Dr Abdul Rahman Mohamed FASc

Dr Shahidah Mohd Shariff FASc

**SIG on Social Innovation**

Chair: Professor Dato' Dr Aileen Tan Shau Hwai FASc

## Special Project

**Malaysian Collaborative Network (i-Connect) Initiative Steering Committee**

Co-Chairs:

YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc

Ir Ts Choo Kok Beng FASc

- **i-Connect Technical Committee**  
YM Academician Datuk Dr Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc

**Malaysian Open Science Platform Alliance**

Chair: Professor Dr Noorsaadah Abdul Rahman FASc

- **Working Group on Policy**  
Chair: Datuk Professor Dr Rohana Yusof FASc
- **Working Group on Capacity Building and Awareness**  
Chair: Professor Dr Abrizah Abdullah
- **Working Group on Infrastructure**  
Chair: Dr Liew Chee Sun

## Young Scientists Network (YSN) –ASM

Chair: Associate Professor Dr Chai Lay Ching

Vice-Chair: Dr Manraj Singh Cheema

Secretary-General: Professor Ir Dr Denny Ng Kok Sum

Honorary-Treasurer: Associate Professor Dr Siti Sarah Othman

**Working Group Science Policy & Governance**

Co-Chairs:

Ts Dr Aslina Baharun

Dr Siti Hawa Ngalim

**Working Group Science Outreach**

Co-Chairs:

ChM Dr Sheela Chandren

Dr Nor Ain Husein

**Working Group Science @ Media**

Co-Chairs:

Dr Phan Chia Wei

Associate Professor Ts Dr Noor Dayana Abd Halim

**Working Group Science Communication**

Co-Chairs:

Ts Dr Jaysuman Pusppanathan

Dr Melissa Beata Martin

**Working Group Research Synergy**

Co-Chairs:

Dr Heo Chong Chin

Datin Ts Dr Rozzeta Dolah

**Working Group Science Education**

Co-Chairs:

Associate Professor Dr Nurfadhlina Mohd Sharef

Dr Tan Suat Cheng

**Working Group Science Integrity**

Co-Chairs:

Dr Chau De Ming

Associate Professor Dr Kesaven Bhubalan

**Working Group Science Leadership**

Co-Chairs:

Dr Chan Siok Yee

Dr Kew Si Na

### **YSN-ASM Membership Selection Committee**

Chair: Vice-President, Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

## **Chapters**

### **ASM Northern Region Chapter**

Chair: Professor Dato' Ir Dr Abdul Rahman Mohamed FASc

### **ASM East Coast Chapter**

Chair: Professor Dato' Dr Jafri Malin Abdullah FASc

### **ASM Southern Region Chapter**

Chair: Professor Dr Ahmad Fauzi Ismail FASc

### **ASM Sabah Chapter**

Chair: Dr Rahimatsah Amat FASc

### **ASM Sarawak Chapter**

Chair: Professor Datuk Dr Jayum Anak Jawan FASc

## **Disciplinary Groups**

### **Biological, Agricultural and Environmental Sciences**

Chair: Emeritus Professor Dato' Dr Rahmah Mohamed FASc

Alternate Chair: Professor Dato' Dr Zulkifli Idrus FASc

### **Chemical Sciences**

Chair: Professor Dato' Dr Mohd Jamil Maah FASc

Alternate Chair: Professor Dr Yang Farina Abdul Aziz FASc

### **Engineering Sciences**

Chair: Dato' Ir Dr Gue See Sew FASc

Alternate Chair: Professor Datuk Ir Dr Mohd Jailani Mohd Nor FASc

### **Information Technology and Computer Sciences**

Chair: Professor Dr Mohamed Ridza Wahiddin FASc

Alternate Chair: Dato' Ts Dr Amirudin Abdul Wahab FASc

### **Mathematics, Physics and Earth Sciences**

Chair: Professor Dr Kurunathan Ratnavelu FASc

Alternate Chair: Dr Mazlan Madon FASc

### **Medical and Health Sciences**

Chair: Professor Datuk Dr Rohana Yusof FASc

Alternate Chair: Datin Paduka Dr Teo Soo Hwang FASc

### **S&T Development and Industry**

Chair: Academician Emerita Professor Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc

Alternate Chair: Dato' Dr Jalaluddin Harun FASc

### **Social Sciences and Humanities**

Chair: Professor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc

Alternate Chair: Dr Zainal Ariffin Ahmad FASc

## **Discipline Vetting Committees**

### **Biological, Agricultural and Environmental Sciences**

Chair: Emeritus Professor Dato' Dr Rahmah Mohamed FASc

### **Chemical Sciences**

Chair: Professor Dato' Dr Mohd Jamil Maah FASc

### **Engineering Sciences**

Chair: Dato' Ir Dr Gue See Sew FASc

### **Information Technology and Computer Sciences**

Chair: Professor Dato' Dr Mohamed Ridza Wahiddin FASc

### **Mathematics, Physics and Earth Sciences**

Chair: Professor Dr Kurunathan Ratnavelu FASc

### **Medical and Health Sciences**

Chair: Professor Datuk Dr Rohana Yusof FASc

### **S&T Development and Industry**

Chair: Academician Emerita Professor Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc

### **Social Sciences and Humanities**

Chair: Professor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc

## ASM Representative in International and National Meetings

### Association of Academies and Societies in Asia (AASSA)

Academician Professor Dato' Dr Khairul Anuar Abdullah FASc as the Vice-President

### Executive Committee of Inter Academy Partnership for Health (IAP-H)

Academician Professor Datuk Dr Looi Lai Meng FASc as a Member

### Inter Academy Panel (IAP)

President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

- **Low and Middle-Income Country, IAP**  
Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc as a Co-Chair
- **Policy Advice Development and Programme Committee, IAP**  
Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc as a Member
- **Academy Capacity Building Development and Programme Committee, IAP**  
Academician Professor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc as a Member

### International Science Council (ISC)

Academician Professor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc

- **Committee for Science Planning, ISC**  
Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc as a Member

### Network of Academies of Sciences in the Islamic Countries (NASIC)

President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### Science Council of Asia (SCA)

Professor Dr Phang Siew Moi FASc

### Academy of Sciences in Developing World (Twas)

President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### ASEAN Network of Young Scientists Interim Committee

Professor Dr Abhi Veerakumarasivam

### ASEAN Foresight Alliance Committee

Academician Emerita Professor Tan Sri Dato' Seri Dr Mazlan Othman FASc

### IAP Science for Poverty Eradication Committee (IAP SPEC)

Professor Dato' Dr Aishah Bidin FASc as an Expert

### International Silk Road Academy of Sciences

President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

Permanent Alternative Representative: Vice-President, Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

### Interacademy Partnership for Urban Health

Datuk Professor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc

### ISTIC Governing Board

President, Professor Emerita Datuk Dr Asma Ismail FASc

### ISTIC Executive Committee

Vice-President, Professor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

Permanent Alternative Representative: CEO, Pn Hazami Habib

### APEC Policy Partnership on STI (PPSTI) Working Meeting

Pn Hazami Habib – Nominated by MOSTI & elected at PPSTI as the Chair of Sub-Committee of Capacity Building Cluster

### World Organization for Science Literacy (WOSL)

CEO, Pn Hazami Habib as a Member of Preparatory Committee

### UNESCO Open Science Advisory Committee

Professor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc as Malaysia Focal Point

### UNESCO Intergovernmental Special Committee Meeting on Open Science

CEO, Pn Hazami Habib as an Alternate Focal Point

### EPU Technical Committee of Blue Economy Roadmap

Professor Dr Phang Siew Moi FASc as ASM Representative

Professor Dr Mahendhiran Sanggaran Nair FASc as Alternate ASM Representative

### Socioeconomic Advisory Committee

Professor Dato' Dr Tengku Aizan Tengku Abdul Hamid FASc as a Member

### Johor National Science Council

Datuk Professor Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc as a Member

### Task Force Committee of Science, Technology and Innovation for Agriculture in Kedah

Professor Dato' Dr Zulkifli Idrus FASc as a Member



## List of Events

### January

**Training of Trainers for Data Stewardship on Open Science**

1 November 2022 – 1 March 2023

**Design Thinking and Design Sprint Workshop**

12, 13, 19, 20 January

**YSN-ASM Strategic Plan 2022-2026 Workshop**

21 January

**YSN-ASM 1st Exco Meeting**

22 January

**Design Thinking and Design Sprint Workshop**

12, 13, 19, 20 January

**World Neglected Tropical Diseases (NTD) Day Webinar**

31 January

### February

**Workshop on RMK12 Rolling Plan 3 Proposal**

7 February

**ASM Staff Assembly with CEO**

10 February

**APEC PPSTI Meeting**

16 – 17 February

**Speaker Series: The Ideas for Open Metric for Open Science**

22 February

**Merck-YSN-ASM: Young Scientist Programme Final Pitch Event**

24 February

**AASSA's Climate Change and Health Report Launching**

28 February

### March

**Virtual Billboard Broadcasting at University Malaya**

1 March

**YSN-ASM Malaysia Grand Challenge Brainstorming Workshop**

3 March

**Engagement with Open Science Community in Saudi Arabia**

7 March

**21<sup>st</sup> Science Council of Asia Meeting & Conference**

15 – 17 March

**HR Knowledge Sharing Session - LHDN E-filling**

17 March

**IdeaXchange**

22 March

**Speaker Series: Gerakan Sains terbuka di ASM, Bagaimana Penerimaan Penyelidik**

22 March

## April

**Webinar Kesehatan Planet (in conjunction with Launch of MSNKM 2022)**

1 April

**MSNKM 2022: E-Games Kesehatan Planet**

11-13 April

18-20 April

25-27 April

**YSN-ASM Introduction of i-Connect Programme**

15 April

**Ihya' Ramadhan Bersama Anak Yatim Tenggara, Johor**

16 April

**Sesi Libat Urus YB Menteri MOSTI Bersama Saintis Muda YSN-ASM**

26 April

**Launching of YSN-ASM Science Communication Module**

26 April

**Chrysalis Award 2022: Ice-Breaking Session**

30 April

## May

**WEHAB++ Talk Session with YSN-ASM**

12 May

**MSNKM 2022: Karnival Sains MOSTI Johor**

14 May

**L'OREAL-UNESCO For Women in Science Fellowships Forum 2022**

16 May

**Youth Essay Competition 2022**

17 May

**Speaker Series: Citizen Science - Now Everyone Can Contribute**

18 May

**1<sup>st</sup> ASEAN Foresight Research Cohort Workshop**

25 May

**Senior Fellows Meeting**

25 May

**27<sup>th</sup> Annual General Meeting**

28 May

**Chrysalis Award 2022: TRIZ Workshop**

28 May

## June

**FAScinate**

1 June

**YSN-ASM IBSE ToT Workshop**

2 June

**YSN-ASM Science Outreach Handbook Workshop**

3 June

**i-Connect Problem Broadcasting**

1 - 30 June

**National Science Challenge Preliminary Level**

13 - 16 June

**11<sup>th</sup> Malaysia Open Science Alliance Meeting**

15 June

**Chrysalis Award 2022: Science Communication Workshop**

18 June

**Webinar on Responsible Conduct of Research in Thailand - Presentation by Chairperson**

22 June

**International Data Week, Japan - Presentation by Chairperson**

23 June

**YSN-ASM MRANTI BootCamp**

25 - 29 June

**72<sup>nd</sup> Lindau Nobel Laureate Meeting**

26 June - 1 July

**International Day of Tropics Webinar**

29 June

## July

### **Training for FAIR Biodiversity Data Stewardship Project**

1 July

### **i-Connect Problem Broadcasting**

1 – 31 July

### **Engagement with UKM Deputy Vice Chancellor**

5 July

### **New Fellow Induction**

14 July

### **MOSP Pilot Project Signing Ceremony**

14 July

### **National Science Challenge Sabah State Level**

16 – 17 July

### **MSNKM 2022: Bengkel Latihan IBSE @ Perak**

21 July

### **National Science Challenge State Level**

22 – 24 July

### **2022 Chrysalis Award: Project Briefing and Team Formation Session**

25 July

### **2<sup>nd</sup> ASEAN Foresight Research Cohort Workshop**

27-28 July

### **MSNKM 2022: Bengkel Latihan IBSE @ Terengganu**

28 July

### **TEP - International Friendship Day Giveaway**

29 July

### **2022 Chrysalis Award: Research Proposal Workshop**

31 July

## August

### **National Science Challenge Semi Final Level**

12 – 27 August

### **Chrysalis Award 2022: Commercialization and Business Plan Workshop**

13 August

### **System Requirement Specification Workshop for MOSP Development**

18 – 19 August

### **Engagement with UPM Deputy Vice Chancellor**

19 August

### **APEC PPSTI Meeting**

20 – 23 August

### **MSN 2022: Science and Arts @ Home - Online Application**

20 – 23 August

### **Engagement with Research Management Unit, Economy Planning Unit**

22 August

### **Induction Session of the 2022 TRSM**

23 August

### **MSNKM 2022: Bengkel Latihan IBSE @ Johor**

25 August

### **YSN-ASM Forum on How We Can Use Research to Inform Policy: Current Opportunities for Young Scientist**

25 August

### **ASM General Assembly**

29 August

## September

### **Chrysalis Award 2022: Social Science Workshop**

2 September

### **RBS Grant Announcement and Memorial Lecture**

6 September

### **3<sup>rd</sup> ASEAN Foresight Research Cohort Workshop**

13 – 14 September

### **World Forum on Women in Science**

13 – 14 September

### **Problem Broadcasting i-Connect**

15 – 30 September

### **Conferment of ASM Fellowship & Announcement of TRSM**

15 September

### **YSN-ASM Science Leadership Programme @ AKEPT**

21 – 23 September

## October

### **i-Connect Problem Broadcasting**

1 – 31 October

### **YSN-ASM MRANTI BootCamp 2.0**

3 – 7 October

### **Artscience Lens on Planetary Health**

18 October

### **TRSM Strategising Workshop**

19 October

### **National Science Challenge 2022 Grand Final**

20 October

### **COVID-19 on Women in STEM Workshop**

27 October

### **Engagement with MASTIC**

30 October

### **2022 Mahathir Science Award Winner Announcement**

31 October

## November

### **YSN-ASM Science Diplomacy Training Programme**

1 November

### **2022 MAKNA Cancer Research Award Presentation Ceremony**

9 November

### **Engagement with MAMPU**

9 November

### **Technical Meeting with MASTIC**

9 November

### **TEP - International Men's Day Giveaway**

18 November

### **FASciate**

22 November

### **YSN-ASM Chrysalis Award 2022 Grand Final Pitch**

23 November

### **MSNKM 2022: Science & Arts@Home**

26 November

### **Engagement with KeTSA**

30 November

## December

### **Virtual Symposium on Global Dynamics in Responsible Research**

2 December

### **World Organization of Science Literacy**

8-9 December

### **i-Connect Innovation Readiness Level (IRL) Workshop**

11 – 23 December

### **Research Data Alliance meeting - Presentation by Chair of Infrastructure Working Group**

15 December

### **2022 YSN-ASM Colloquium**

16 – 18 December

## ASM Management 2022

### CEO OFFICE

Hazami Habib, Chief Executive Officer (CEO)  
Norazirah Ramli, Secretary  
Nina Azrah Razali, Special Officer to CEO

### Knowledge Hub, Data Analytics and Strategic Inputs Unit

Nurul Huda Abdul Rahman, Senior Analyst  
Nur Hidaayah Abu Hanifah, Data Analyst  
Muhammad Afiq Rabani Main, Data Analyst

### PRESIDENT OFFICE

Norazwa Musiran, Senior Analyst & Special Officer to President

### STI STRATEGIC STUDIES, ANALYTICS AND PARTNERSHIP DIVISION

Nitiavathy Samuel, Chief Strategy Officer (CSO)

### Flagship and Commissioned Studies Unit

Jagdish Kaur Chahil Santokh Singh, Senior Analyst  
Teng Yu He, Senior Analyst  
Ratnamalar Rajasingam, Senior Analyst  
Muhammad Haikal Hikmal Hazam, Senior Analyst  
Noratiqah Ahmad, Senior Analyst  
Muadz Norazan, Analyst  
Amira Aqilah Shaidin, Analyst  
Nurul Rahimah Abu Bakar, Analyst  
Nur Alya Batrisya Ismail, Analyst  
Hareehaaran Mathialagan, Analyst  
Mohamad Hasril Abd Hamid, Analyst  
Afifa Mahamad Saidi, Analyst  
Norsyahira Shakri, Analyst  
Muhamad Fahmi Isa, Analyst  
Farha Husna Ramli, Analyst  
Nur Atiqah Maznan, Analyst  
Fatin Noradlina Osman, Analyst  
Sazarul Aini Sabot, Assistant Analyst

### Strategic Initiatives Unit

Dr Sheril Rizal Vincent, Senior Analyst  
Nur Dayana Razmi, Senior Analyst  
Nurul Hamizah Md Yusof, Analyst  
Vinotheni Rajendran, Analyst  
Hayatun Syamilah Mohammad Jasni, Analyst  
Anissa Azlan, Analyst

Pooveneswary Nagaiah, Analyst  
Adlin Sofea Alauddin, Analyst  
Khairul Nisak Alias, Analyst

### Malaysia Science Endowment (MSE)

Loh Chia Hur, Senior Analyst  
Ng Yin Zhuang, Analyst  
Kausaalya Nagaraja, Analyst

### INTERNATIONAL AFFAIRS AND COMMUNICATION DIVISION

Dharshene Rajayah, Acting Chief of International Affairs and Communication (CIAC)  
Nurul Farhana Mohd Farizah, Assistant Executive

### Bureau of International Affairs

Abdul Rahim Ismail, Analyst  
Nurul Kamilah Kamarul Hatta, Analyst

### Marketing Communications Unit

Najib Mohd Idris, Senior Executive Communication  
Syakirah Nurizzati Mohamad Hood, Public Relations Executive  
Siti Sarah Abd Rahman, Public Relations Executive  
Muhammad Akmal Hakim Mohamad Khalid, Multimedia Content Creator

### Creative Production and Design Unit

Mohd Najmie Mohd Yusoff, Multimedia Programmer  
Mohamad Haziq Rosli, Graphic Designer  
Naina Afifi Rosly, Graphic Designer

### ASM Press Unit

Hazrul Liki, Senior Executive  
Nazmi Lao, Executive  
Ain Athirah Rozali, Executive

### CORPORATE SERVICES DIVISION

Seetha Ramasamy, Chief Operating Officer (COO)  
Sharifah Radiah Syed Mohd Gazali, Assistant Executive

### Human Resources Management Unit

Nur Aziera Ahmad Tarmizi, Senior Executive  
Nur Shafawaty Ahmad, Assistant Executive  
Nur Azalia Abd Aziz, Assistant Executive  
Murni @ Zahani Ariffin, Senior Clerk

**Membership Affairs Unit**

Abdul A' dzim Abd Rashid, Analyst  
Siti Farhana Bajunid Shakeeb Arsalaan Bajunid, Analyst  
Maisarah Mohamad, Assistant Executive

**Procurement Unit**

Norsuhada Adnan, Executive  
Nur Nabihah Muhammad Nazri, Executive  
Aida Syarafina Ismail, Executive  
Muhammad Zakwan Shah Shahrudin, Assistant Executive  
Muhammad Saiful Bahri Wan Din, Admin Assistant

**Finance and Accounts Unit**

Anis Adilla Mohd Arif, Senior Accountant  
Nur Nadia Rozlin, Accountant  
Nurhani Zawani Posari, Account Assistant  
Warnida Mohd Fadzli, Account Assistant  
Nur Idayu Abd Aziz, Account Assistant  
Siti Nor Adila Sabri, Account Assistant  
Nor Hayati Johan, Account Clerk

**Facility Management Unit**

Saiful Suhairi Suarni, Senior Executive  
Siti Amalina Ismail, Office Administration & Asset Management Executive  
Shahridzal Aizat Shahrum, Admin Executive  
Ahmad Khudri Abd Razak, IT Assistant  
Muhammad Effandie Nordin, IT Assistant  
Mohd Zairi Mansor, Chief Clerk  
Rohani Mohd Yusof, Admin Assistant  
Muhamad Fathorossoim Al-Sani Abdullah Sani, Admin Assistant  
Norehan Kadir, Admin Assistant  
Rusli Othman, Operation Assistant  
Mohd Zefri Mohd Zulkefli, Operation Assistant  
Shareeza Shaari, Driver  
Mohd Zuhairi Zakbar, Driver  
Mohd Azmy Abdul Rahman, Driver

**SHORT TERM PROJECT****ISTIC (International Science, Technology and Innovation Centre for South-South Cooperation)**

Tengku Sharizad Tengku Chik, Director  
Zarmila Salmi Sabot, Admin Executive

**Malaysia Open Science Platform (MOSP)**

Nur Hanisah Ismail, Executive

**Malaysian Collaborative Network Platform for Disruptive Innovation (i-Connect)**

Azri Mohamad Saleh, Project Manager  
Farah Amirah Mohd Nasri, Executive  
Che Nor Adila Che Hasan, Executive





AKADEMI SAINS MALAYSIA  
TINGKAT 20, SAYAP BARAT, MATRADE  
JALAN SULTAN HAJI AHMAD SHAH,  
OFF JALAN TUANKU ABDUL HALIM,  
50480 KUALA LUMPUR, MALAYSIA