AKADEMI SAINS MALAYSIA

In Pursuit Of Excellence In Science



Laporan Tahunan
Annual Report

2004

PERNYATAAN MISI

.....mencapai, menggalak, serta meningkatkan kecemerlangan dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi khusus untuk kemajuan dan pembangunan negara dan juga untuk kebaikan manusia sejagat

MISSION STATEMENT

.....the pursuit, encouragement and enhancement of excellence in the fields of science, engineering and technology for the development of the nation and the benefit of mankind

Akademi Sains Malaysia
Academy of Sciences Malaysia
902-4, Jalan Tun Ismail
50480 Kuala Lumpur
Malaysia

Tel: 603-2694 9898
Fax: 603-2694 5858
E-mail: samsudin@akademisains.gov.my

© Akademi Sains Malaysia 2005

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or trnsmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise without the prior permission of the Copyright owner.

KANDUNGAN
Contents

1 - 10	**Laporan Presiden** *President's Report*
11 - 13	**Fungsi ASM** *Functions of ASM*
14	**Felo Kehormat** *Honorary Fellow*
15	**Felo Kanan Baru** *New Senior Fellows*
16	**Felo Baru** *New Fellows*
17 - 22	**Senarai Felo** *List of Fellows*
23	**Ahli Majlis** *Council Members*
24	**Mesyuarat Majlis** *Council Meetings*
25 - 27	**Jawatankuasa Kerja dan Pasukan Bertindak** *Working Committees and Task Force*
28	**Carta Organisasi ASM** *ASM Organisational Chart*
29	**Carta Organisasi Sekretariat** *Secretariat Organisational Chart*

AKTIVITI-AKTIVITI
Activities

33 - 34	**Mesyuarat Agung Tahunan Ke-Sembilan Akademi Sains Malaysia** *Academy of Sciences Malaysia Ninth Annual General Meeting*
35 - 41	**Project ASM di Bawah Rancangan Malaysia Ke-Lapan** *ASM Projects under Eighth Malaysia Plan*
43 - 45	**Nasihat kepada Kerajaan** *Advice to the Government*
47 - 58	**Program Kecemerlangan Sains** *Science Excellence Programme*
59 - 68	**Program Kesedaran Sains** *Science Awareness Programme*
69 - 77	**Program Antarabangsa** *International Programme*
79	**Penerbitan** *Publications*

PENYATA KEWANGAN
Statement of Accounts

Laporan Presiden *President's Report*



Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc
Presiden, Akademi Sains Malaysia
President, Academy of Sciences Malaysia

Tahun 2004 telah menyaksikan banyak kejayaan dan pencapaian di dalam banyak bidang teras utama Akademi. Setelah mencecah usia sembilan tahun penubuhannya, dapat dinyatakan bahawa peranan Akademi telah berkembang dari segi kepentingannya dan juga telah mendapat sokongan dan pengiktirafan. Walaubagaimanapun, kita berada di ketika yang penting dalam sejarah penubuhan Akademi di mana kita harus beredar dari usaha-usaha yang biasa kepada penghasilan yang lebih berkesan, strategik, intelektual dan inovatif yang membolehkan Akademi memberi impak dalam bidang terasnya serta mencipta satu tahap

2004 has been a successful year with a number of significant developments in many of the major thrusts of the Academy. Having now arrived at the ninth year of the Academy's establishment, it is indeed gratifying to note that the role of the Academy continues to grow in importance thus garnering greater support and recognition. However, we are at a very crucial time in the Academy's history whereby we need to move from laying a foundation and building the basic networking and advisory avenues towards impacting, strategic, intellectual and innovative output that would enable the Academy to make its mark in its thrust areas and create a distinctive

kecermerlangan yang tinggi yang dijana dari kemahiran dan kepakaran ahlinya dengan sokongan sekretariat yang berdedikasi.

Akademi bermula dengan 50 Felo Yayasan pada tahun 1995 dan kini kita mempunyai seramai 120 Felo. Terdapat peningkatan aktiviti yang ketara bagi Akademi. Peranan Akademi sebagai satu komponen di dalam 'National Advisory System' mengenai sains, teknologi dan inovasi telah berkembang dari segi penerimaan dan kepentingannya. Walaubagaimanapun Kita berharap supaya dapat memainkan peranan ayng lebih berkesaan di masa hadapan.

Izinkan saya menggariskan secara ringkas pencapaian utama Akademi serta program dan aktivitinya sepanjang tahun 2004.

Projek Rancangan Malaysia Kelapan

Projek-projek Akademi di bawah Rancangan Malaysia Kelapan telah berjalan dengan baik. Program Penyelidikan Antarktika Malaysia atau MARP yang menerima peruntukan tambahan sebanyak RM5 juta semasa Kajian Separuh Penggal Rancangan Malaysia Kelapan telah berjalan dengan lancar. Seramai tujuh lagi saintis Malaysia telah dihantar ke Antarktika bagi menjalankan penyelidikan mereka. MARP juga turut serta dalam 'International Polar Year' (IPY) dan telah menganjurkan dengan jayanya Seminar Antarabangsa Kedua Antarktika mengenai 'Global Laboratory for Scientific and International Cooperation'. Banyak perjanjian kerjasama penyelidikan dipersetujui dengan program Antarktika negara-negara lain. Satu lagi pencapaian bagi MARP pada tahun ini adalah

standard of excellence drawing upon the expertise and experience of the Fellows of the Academy with the support of the dedicated Secretariat.

The Academy started with 50 Foundation Fellows in 1995 and we now have 120 Fellows. There has also been a tremendous expansion in our activities base. The Academy's role as part of the National Advisory System pertaining to science, engineering and technology has grown in acceptance and importance. We look forward to playing a more effective role in the future.

At this juncture, permit me to highlight in brief some of the Academy's major achievements, programmes and activities in the year 2004.

Eighth Malaysia Plan Projects

The Academy's projects under the Eighth Malaysia Plan have progressed very well. The Malaysia Antarctica Research Programme (MARP) which received additional funding of RM5 million during the Midterm Review of the Eighth Malaysia Plan had made good progress. Another seven scientists were sent to Antarctica to conduct their research. MARP was also involved with International Polar Year (IPY) and had successfully organized its Second Malaysian International Seminar on Antarctica on Global Laboratory for Scientific and International Cooperation. Many collaborative research agreements were signed with other countries of the Antarctica programmes through the Seminar. Another significant achievement of MARP this year

penerimaan Malaysia sebagai Ahli Bersekutu SCAR. Keahlian ini memberi banyak faedah kepada para penyelidik Antarktika bagi membangunkan dan meningkatkan penyelidikan mereka. MARP juga turut menyertai 'Asian Forum on Polar Science"(AFOPS)' yang menyediakan forum bagi meminta pandangan umum mengenai perkara-perkara berkaitan kutub di kalangan negara ahli.

Tahun 2004 merupakan tahun yang sibuk dan penuh dengan aktiviti bagi Program Nobel Laureate Kebangsaan. Tahun ini Malaysia menjadi hos kepada Pameran Seratus Tahun Anugerah Nobel. Bersama dengan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi dan Pusat Sains Negara, Akademi bertanggungjawab bagi melaksanakan perancangan dan persediaan bagi membolehkan Malaysia menjadi tuan rumah kepada Pameran ini yang mana menjadikan Malaysia sebagai satu-satunya negara di Asia Tenggara di antara 10 negara di dunia yang menjadi tuan rumah kepada pameran ini.

Bersempena dengan pameran tersebut, enam Pemenang Anugerah Nobel telah menyampaikan Syarahan Umum, Syarahan Perdana, mengendalikan Forum Khas dengan Penyelidik serta Dialog Motivasi Sains di enam universiti di Malaysia. Program-program sebegini dapat mengukuhkan usaha Akademi di dalam usaha menanam budaya kecemerlangan sains, kejuruteraan dan teknologi. Satu pencapaian bagi Akademi di bawah program ini adalah penubuhan "Scientific Advancement Research Fund" atau SAGA yang diberi peruntukan sebanyak RM20 juta oleh Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi untuk memberi geran bagi penyelidikan dalam bidang sains asas.

is the acceptance of Malaysia as a SCAR Associate Member. The membership gives a host of benefits to our Malaysian Antartica researchers to further develop and enhance the research programmes. MARP also joined the Asian Forum on Polar Science (AFOPS) which provides a forum to seek a common view on polar affairs among member countries.

The year 2004 is certainly a busy year, bustling with activities for our National Nobel Laureate Programme. Along with the Ministry of Science, Technology and Innovation and the National Science Centre, the Academy had been instrumental in carrying out all the groundwork and preparations in order to make it possible for the prestigious Nobel Prize Centennial Exhibition to be hosted in Malaysia this year making it the only South East Asian Country among 10 countries in the world to host the exhibition.

In conjunction with the exhibition, six Nobel Laureates participated in Public Lectures, Orations, Special Forum with Researchers and Science Motivation Dialogues at six universities in Malaysia. Programmes such as these had strengthened the Academy's thrust towards fostering a culture of excellence in science, engineering and technology. Another significant achievement under this programme is the establishment of the Scientific Advancement Research Fund or SAGA which was given a funding of RM20 million by MOSTI for research in fundamental science.

Nasihat Kepada Kerajaan

Selaras dengan peranan utama Akademi bagi memberi nasihat kepada Kerajaan di dalam perkara berkaitan sains, kejuruteraan dan teknologi, Akademi Sains Malaysia terus menekankan kepentingan peranan ini dengan memberi input yang diperlukan bagi pelaksanaan cadangan dan pelan tindakan yang digariskan di dalam Polisi Sains dan Teknologi Kebangsaan II. Di samping itu, Akademi juga memenuhi tanggungjawab ini melalui pelaksaan projek di bawah Rancangan Malaysia Ke-Lapan, didalam pendidikan sains dan lain-lain lagi.

Saya percaya bahawa peranan sebagai penasihat ini harus dipertingkatkan dan diberi tumpuan kerana ia akan meningkatkan taraf dan impak sumbangan Akademi dalam pelbagai cara, terutamanya kerana Akademi mempunyai kemahiran dan pengalaman Felo yang pelbagai yang dapat dijana.

Saya ingin memberi satu contoh mengenai peranan Akademi sebagai penasihat ini. Akademi secara berterusan menganjurkan konvensyen dan bengkel dalam bidang-bidang utama sains, teknologi dan inovasi yang menghasilkan cadangan dan usulan kepada Kerajaan untuk dilaksanakan. Satu daripada cadangan dari "Malaysian Science and Technology Convention 2003 (MASTEC 2003)" yang telah dianjurkan oleh Akademi telah mengutarakan kepada Kerajaan supaya diwujudkan satu Kementerian yang khusus untuk sains dan teknologi sementara aspek alam sekitar dijadikan sebagai entiti yang berasingan. Pada hari ini ia telah menjadi satu kenyataan melalui pengstrukturan semula Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar yang telah

Advice to Government

In line with the Academy's major role to provide independent advice to the Government on matters pertaining to science, engineering and technology, the Academy of Sciences Malaysia continues to place emphasis on this by providing the necessary inputs required to implement the recommendations and plan of actions outlined in the National Science and Technology Policy II. Besides this, we also fulfill this role through our efforts in the Eighth Malaysia Plan projects, in science education and many others.

I strongly believe that this advisory role of the Academy should be further enhanced and focused upon as this would in many ways raise the stature and impact of the Academy's contributions, especially since we have a wide array of expertise and experience to draw upon from among our Fellows.

I wish to quote one example that comes to mind with regard to the advisory role of the Academy. The Academy regularly organize conventions and workshops on the country's priority areas in science, technology and innovation and this often culminated in recommendations to the Government for implementation. One of the resolutions of the Malaysian Science and Technology Convention 2003 (MASTEC 2003) that was organised by ASM recommended to the Government that one ministry be devoted totally to science and technology while the environment aspect be taken as a separate entity. Today this has become a reality through the restructuring of the Ministry of Science, Technology and the Environment to the Ministry of Science, Technology and Innovation and the Ministry of Natural Resources and Environment.

dijadikan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi dan Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar. Akademi juga terus menerajui pembangunan pendidikan sains di negara kita kerana ia adalah satu subjek yang penting dan satu jaminan bagi masa depan kita.

Program Kecemerlangan Sains

Program-program Akademi yang menghala kepada peningkatan kecemerlangan sains terus meningkat kepentingannya melalui program-program seperti Tabung Amanah Penyelidikan Perubatan Dr Ranjeet Bhagwan Singh, Anugerah Penyelidikan Kanser MAKNA, 'Eminent Persons Lecture' oleh Felo Kanan, juga Syarahan penganugerahan oleh Felo baru. Selain itu, peluang baru terbuka bagi Akademi, sebagai contoh, perjanjian yang ditandatangani dengan Karonslika Institute di Sweden mengenai kerjasama dua hala dalam bidang penyelidikan perubatan dan kini sedang merangka mekanisma perlaksanaan bagi mewujudkan kerjasama dengan universiti dan institusi penyelidikan yang relevan di negara.

Sejajar dengan Pameran Seratus Tahun Anugerah Nobel, Akademi telah menganjurkan Forum Antarabangsa Mengenai Kreativiti dan juga Persidangan Antarabangsa Kedua Pendidikan Sains dan Matematik Sekolah Rendah dan Menengah yang telah menghasilkan dua laporan kepada Kerajaan, iaitu "Forging the Creativity Agenda for Malaysia" dan "Creativity in Science and Mathematics Education: Gateway to the Future".

Akademi juga telah melancarkan "Scientific Excellence Award in Honour of Tun Dr

The Academy also continues to champion the cause of better science education in the country since it is a subject which is close to our heart and a guarantee for our future.

Scientific Excellence Programme

The gamut of the Academy's programmes geared towards enhancing excellence in science continues to grow in importance through programmes such as the Dr Ranjeet Bhagwan Singh Trust Fund, MAKNA Cancer Research Award selection, Science Motivation and Career Talks, Eminent Persons Lecture by Senior Fellows as well as the Inaugural Lectures by new Fellows. Besides these, new avenues are also opening up for the Academy, for example the Academy has signed an agreement with the Karolinska Institute in Sweden on bilateral collaboration in medical research, and is currently working at implementing a mechanism to translate efforts to establish collaboration to a workable level with the direct involvement of relevant universities and research institutions in the country.

The Academy has also launched the Scientific Excellence Award in Honour of Tun Dr Mahathir Mohamad. The awards will be given to researchers who have made major breakthroughs that have gained international recognition and who have made positive impacts on the society in the areas of Tropical Medicine, Tropical Agriculture, Tropical Architecture and Engineering and Tropical Natural Resources.

Mahathir". Anugerah ini diberikan kepada penyelidik yang menghasilkan penemuan yang penting dan mendapat pengiktirafan antarabangsa juga memberi impak positif kepada masyarakat di dalam bidang Perubatan Tropika, Pertanian Tropika, Senibina dan Kejuruteraan Tropika dan Sumber Asli Tropika.

Program Kesedaran Sains

Ini adalah salah satu daripada bidang teras Akademi yang semakin berkembang melalui pelbagai aktiviti dan Akademi telah mencipta nama dalam usaha mempromosikan kesedaran awam tentang kepentingan sains, kejuruteraan dan teknologi dalam kehidupan seharian melalui penerbitan Estidotmy, pelbagai syarahan umum, Kuiz Sains Nasional dan aktiviti lain yang dimaklumkan selanjutnya di dalam Laporan Tahunan. Akademi juga telah berjaya menganjurkan buat pertama kalinya Ekspo Pendidikan Sains dan Matematik yang telah mendapat sambutan yang menggalakkan daripada orang ramai. Kuiz Sains Nasional Dumex untuk Piala Pusingan Akademi Sains Malaysia dan Kem Sains Intel-ASM merupakan contoh yang baik bagi usahama yang dijalankan dengan syarikat swasta dalam usaha mencapai tujuan yang sama bagi faedah rakyat.

Program Antarabangsa

Terdapat pelbagai aktiviti yang telah dijalankan di bawah Program Antarabangsa Akademi. Akademi meneruskan usaha dalam membentuk jaringan kerjasama dengan institusi serantau dan antarabangsa. Akademi terus aktif dalam

Science Awareness Programme

This is another of the Academy's thrust area that has been growing in influence through various activities and the Academy has made a mark in promoting public awareness on the importance of science, engineering and technology in everyday life through the Estidotmy publication, the various public lectures, the National Science Quiz and others that are elaborated further in the Annual Report. The Academy also for the first time organized a Science and Mathematics Education Expo which received very good response from the public. The Dumex National Science Quiz for the Academy of Sciences Malaysia's Challenge Trophy and Intel-ASM Science Camps are good examples of collaboration with the private sector towards achieving common goals for the benefit of mankind.

International Programme

There has also been much activity under the International Programme of the Academy. In conjunction with the Nobel Prize Centennial Exhibition, the Academy had organized an International Forum on Creativity and the Second

aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan oleh 'Third World Academies of Sciences (TWAS)', 'InterAcademy Panel (IAP)', interAcademy Council (IAC)' dan Akademi-akademi negara-negara ASEAN dan luar negara lain. ASM pada masa kini memegang jawatan Presiden dan Setiausaha Agong FASAS.

Setelah memberikan ringkasan aktiviti-aktiviti utama Akademi sepanjang tahun 2004, saya tidak akan memperincikan kesemuanya kerana laporan lengkap terkandung di dalam Laporan Tahunan Akademi. Walaubagaimanapun, oleh kerana masa kini merupakan masa berlakunya perubahan yang pantas, saya ingin berkongsi fikiran mengenai perubahan-perubahan yang menarik yang mempunyai impak dan implikasi terhadap fungsi dan peranan Akademi. Saya percaya bahawa masanya telah sampai untuk Akademi memainkan peranan yang lebih terfokus dan strategik sebagai peneraju sains, kejuruteraan dan teknologi negara. Akademi perlu memikirkan bagaimana ia boleh menterjemahkan hasrat kerajaan mencapai wawasan Lebih-lebih lagi dengan perubahan nama dan peranan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi, Akademi juga harus melaraskan keutamaanya supaya ia menjadi lebih mantap serta tidak menduakan tanggungjawab pihak-pihak lain.

Saya juga gembira kerana lebih banyak peluang terbuka kepada Akademi dalam memberikan halatuju yang strategik dalam bidang sains, kejuruteraan dan inovasi. Sebagai contoh, saya gembira kerana Kerajaan telah memperuntukkan sejumlah RM20 juta bagi 'Scientific Advancement Grant Allocation' atau SAGA, untuk diuruskan oleh Akademi sebagai pemacu

International Conference on Primary Schools and Secondary Schools Science and Mathematics Education which resulted in two advisory reports to the Government - "Forging the Creativity Agenda for Malaysia" and "Creativity in Science and Mathematics Education: Gateway to the Future". Further, as part of Academy's continuous process of interaction and networking with regional and international institutions. ASM continues active participation in the activities of Third World Academies of Sciences (TWAS), InterAcademy Panel (IAP), InterAcademy Council (IAC) and ASEAN Academies and maintains links with many national Academies of Science overseas. The Academy currently holds the Presidency and the Secretary General's portfolio of Federation of Asean Scientific Acadecies and Societies (FASAS) while we also continue to be active in the Science Council of Asia (SCA).

Having provided you with a brief overview of some of the highlights of the Academy's activities in 2004, I shall not belabour further on that as details are readily available in the Academy's Annual Report. However, since change and rapid change seem to be the order of the day, I wish to spend some time to share my thoughts on the interesting changes that have impacts and implications on the Academy's roles and functions. I believe the time has now come for the Academy to display a more focused and strategic leadership in SET in the country. We need to envision how the Academy can effectively translate the Government's guest for excellence, glory and distinction into science, engineering and

ke arah meningkatkan dan menggalakkan penyelidikan dalam bidang sains asas yang strategik.

Saya juga merasakan bahawa kemasukan aspek "inovasi" dalam Kementerian adalah bertepatan dengan masa dan merupakan satu langkah yang strategik kerana pembangunan sains dan teknologi tidak hanya berhenti dengan penghasilan ilmu pengetahuan dan penemuan ilmu baru. Untuk sains dan teknologi memberi menfaat kepada manusia, keseluruhan rantaian daripada penemuan ilmu pengetahuan baru kepada pengkormesialan pengetahuan itu kepada produk-produk, perkhidmatan, proses dan sistem haruslah berlaku. Kesemua rantaian nilai ini merupakan manifestasi proses inovasi yang berlaku. Walaubagaimanapun, inovasi ini mempunyai implikasi yang lebih luas. Perkataan "inovasi" mengambil kira matlamat pembangunan teknologi baru yang spesifik dalam pelaksanaan penyelidikan saintifik dan proses inovasi ini juga memberi fokus dengan menyatukan konstituansi dan pemain yang berbeza ke arah satu matlamat akhir yang sama.

Oleh kerana Akademi Sains Malaysia merupakan satu bahagian penting kepada Sistem Inovasi Nasional, kita harus bergerak selari dengan perubahan yang berlaku untuk kita memainkan peranan sebagai peneraju kecemerlangan sains. Akademi harus menjadi kreatif dan relevan dalam memberi nasihat; dalam membangunkan pemikiran strategik di kalangan pihak terbabit; dalam membentuk perkongsian strategik dengan syarikat perniagaan dan industri; dalam membentuk rangkaian kerja dan kerjasama di peringkat nasional

technology development. Furthermore in the light of the name change and the redefining of the roles of the Ministry of Science, Technology and Innovation, the Academy also needs to consider aligning its priorities so that we can be more structured and targeted in the way we move forward so as not to duplicate the tasks of other parties.

I am pleased that more opportunities are becoming available for the Academy to provide focused, strategic leadership in SET. For example, I am pleased that under the Achieving Excellence in Science flagship of the National Nobel Laureate Project, the Government has now allocated RM20 million to be managed by the Academy to serve as a driver towards promoting and enhancing strategic basic sciences research in the country's identified priority areas.

The incorporation of the 'innovation' aspect to the Ministry is indeed timely and strategic as SET development does not end with knowledge creation and new knowledge discovery. In order for SET to benefit humanity, the whole value chain of new knowledge discovery to commercialization of the knowledge into new products, services, processes and systems have to take place. The whole value chain is in fact the manifestation of the innovation process that takes place. Therefore, innovation has wider implications. The word 'innovation' connotes specific new technology development goals in the undertaking of scientific research and the innovation process provides focus by uniting different constituents and players into common terminal goals.

dan antarabangsa serta terus berusaha dalam bidang sains, teknologi dan inovasi masa hadapan.

Saya juga gembira dengan prospek Akademi untuk menjadi sebahagian daripada usaha membawa sains, teknologi dan inovasi ke tahap cemerlang, gemilang dan terbilang. Kita harus meluaskan peranan Akademi sebagai peneraju sains dan teknologi di peringkat global untuk faedah sains dan masyarakat. Di dalam dunia kita yang penuh cabaran ini, hubungan di antara disiplin yang digambarkan oleh keahlian Akademi dan hubungan global yang amat ketara dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi adalah amat jelas.

Saya juga ingin menyatakan di sini bahawa Akademi mempunyai hubungan kerjasama yang rapat dengan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi dan ini harus dimantapkan supaya Akademi dapat melengkapkan peranan Kementerian dalam membangunkan sains, teknologi dan inovasi di negara kita. Sebagai salah satu agensi dibawah Kementerian, Akademi, buat pertama kalinya telah menerima bantuan perbelanjaan operasi tahunannya daripada Kementerian bagi membantu Akademi membiayai kos pengurusan tahunannya. Akademi juga turut memajukan kertas cadangan projek untuk dibiayai di bawah Rancangan Malaysia Ke-Sembilan.

Bagi pihak Akademi, di sini saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada YB Dato' Seri Law Hieng Ding, bekas Menteri Sains, Teknologi dan Alam Sekitar seta YB Dato' Hj Zainal Dahalan, bekas Timbalan Menteri Sains,

The Academy of Sciences Malaysia is an integral part of the National Innovation System. Therefore, we have to move in tandem with the required changes in order to play the roles of milestone movers and charters of scientific excellence. The Academy needs to be creatively futuristic and extremely relevant in giving advice; in developing strategic thinking among important players; in forging strategic alliances with business corporations and industries; in fostering networking and collaborations nationally and internationally as well as pursuing continuous Science, Engineering and Technology foresight.

I am excited at the prospects for the Academy to be a part of the new leap of activities to take science, technology and innovation to the heights of excellence, glory and distinction. Let us dedicate ourselves to expanding our global leadership role on behalf of science and society. In our interconnected and challenging world, both the connections between disciplines that are symbolized by our Fellowship and the global connections so evident in the fields of science, engineering and technology are of extraordinary significance.

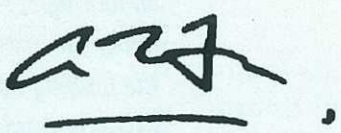
I also wish to note that the Academy has established a close collaboration with the Ministry of Science, Technology and Innovation and this must continue to be strengthened so that the Academy can complement the role of the Ministry towards enhancing SET in the country. As a statonory body under the ministry this year the Academy receives the funding from the Ministry for the first time to assist the Academy in meeting its annual operating expenditure. The Academy has also submitted a proposal for development expenditure under the 9th Malaysia Plan.

Teknologi dan Alam Sekitar di atas sokongan dan komitmen yang telah diberikan kepada Akademi sepanjang perkhidmatan mereka. Mereka telah memainkan peranan yang penting di dalam usaha menempatkan Akademi di dalam sistem penasihatan sains, teknologi dan kejuruteraan negara. Berlanjutan dari ini, saya berharap Akademi akan dapat memainkan peranan yang lebih penting di bawah kepimpinan YB Dato' Sri Dr Jamaludin Jarjis, Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi. Saya juga ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Kerajaan Malaysia keseluruhannya di atas segala sokongan dan sumbangan yang diterima.

Sebagai penutup, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada para Felo Akademi diatas sokongan yang padu juga sumbangan masa, ilmu dan pengalaman mereka. Ucapan terima kasih dan penghargaan juga kepada semua kakitangan Akademi di atas semangat, komitmen dan dedikasi mereka. Saya percaya dengan usaha dan semangat yang padu, kita akan berjaya memainkan peranan kita dalam pembangunan sains, kejuruteraan dan teknologi dengan cemerlang, yang akan menghasilkan impak, pengaruh dan pengiktirafan yang lebih baik di tahun-tahun akan datang.

At this juncture, on behalf of the Academy, I wish to place on record our sincere appreciation to Dato' Seri Law Hieng Ding, the former Minister of Science, Technology and the Environment and Dato' Haji Zainal Dahalan, the former Deputy Minister of Science, Technology and the Environment for all the support and commitment rendered to the Academy during their tenure. In many ways they had been instrumental in enabling the Academy to be recognized and accepted as part of the SET advisory system of the country. Moving on from there, I look forward to a more effective role for the Academy under the leadership of YB Dato' Sri Dr Jamaludin Jarjis, the newly appointed Minister of Science, Technology and Innovation. I also want to place on record our gratitude to the Malaysian government as a whole for all the support and contribution we have received.

In closing, I would like to express my deep gratitude to the Fellows of the Academy for their enduring support and generous contribution in terms of time, knowledge and experience. Also a very sincere thank you and appreciation to all staff of the Academy for their diligence, commitment and dedication. I am confident that with concerted efforts, enthusiasm and an undaunted spirit, we will be able to accomplish our role in SET development with excellence, resulting in greater impact, influence and recognition in the coming years.



Tan Sri Datuk Ahmad Zaharudin Idrus FASc
President, Academy of Sciences Malaysia

Fungsi ASM *Functions of ASM*

Untuk menggalakkan dan merangsang pembangunan sains, kejuruteraan dan teknologi	*To promote and foster the development of science, engineering and technology*
Untuk mengadakan forum pertukaran pendapat di kalangan ahli sains, jurutera dan ahli teknologi	*To provide a forum for the inter-change of ideas among scientists, engineers and technologists*
Untuk menggalakkan kesedaran, pemahaman dan penghargaan akan negara peranan sains, kejuruteraan dan teknologi dalam kemajuan manusia	*To promote national awareness, understanding and appreciation of the role of science, engineering and technology in human progress*
Untuk menggalakkan daya reka-ciptaan di kalangan ahli sains, jurutera dan ahli teknologi	*To promote creativity among scientists, engineers and technologists*
Untuk menggalakkan sifat berdikari negara dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi	*To promote national self-reliance in the field of science, engineering and technology*
Untuk bertindak sebagai forum bagi mengekalkan kesedaran di pihak Kerajaan akan pentingnya peranan sains, kejuruteraan dan teknologi dalam proses pembangunan negara dan membawa kepada perhatian ahli sains, jurutera dan ahli teknologi akan keperluan pembangunan negara	*To act as a forum for maintaining awareness on the part of the Government of the significance of the role of science, engineering and technology in the development process of the nation and for bringing national development needs to the attention of scientists, engineers and technologists*

Untuk menganalisa masalah-masalah tertentu negara dan mengenalpasti di mana sains, kejuruteraan dan teknologi dapat memberi sumbangan kepada penyelesaian masalah dengan membuat syor-syor kepada Kerajaan	*To analyse particular national problems and identify where science, engineering and technology can contribute to their solution and accordingly to make recommendations to the Government*
Untuk sentiasa mengambl perhatian tentang perkembangan sains, kejuruteraan dan teknologi serta mengenalpasti perkembangan yang relevan dengan keperluan negara dan membawa kepada perhatian Kerajaan akan pekembangannya	*To keep in touch with developments in science, engineering and technology and identify those developments which are relevant to national needs and to bring such developments to the attention of the Government*
Untuk meyediakan laporan, kertas-kerja atau dokumen lain berhubungan dengan dasar sains, kejuruteraan dan teknologi negara dan membuat syor-syor yang perlu kepada Kerajaan	*To prepare reports, papers or other documents relating to the national science, engineering and technology policy and make the necessary recommendations to the Government*
Untuk mendayausahakan dan membiayai kajian pelbagai disiplin yang berkaitan serta keperluan pemahaman yang lebih mendalam tentang implikasi sosial dan ekonomi yang terbit dari sains, kejuruteraan dan teknologi	*To initiate and sponsor multi-disciplinary studies related to and necessary for the better understanding of the social and economic implications of science, engineering and technology*

Untuk menggalakkan penyelidikan dan pembangunan dan pendidikan serta latihan untuk tenaga manusia yang sesuai dalam bidang saintifik, kejuruteraan dan teknologi	*To encourage research and development and education and training of human resource in the appropriate scientific, engineering and technical fields*
Untuk mengadakan dan mengekalkan hubungan antara Akademi dan badan-badan luar negeri yang mempunyai objektif yang hampir serupa dengan objektif Akademi	*To establish and maintain relations between the Academy and overseas bodies having the same or almost similar objectives in science, engineering and technology as the Academy*
Untuk melakukan apa-apa perkara lain dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi sebagaimana yang diminta oleh Kerajaan dari semasa ke semasa	*To advise on matters related to science, engineering and technology as may be requested by the Government from time to time*
Untuk melakukan apa-apa tindakan lain yang konsisten dengan Akta Akademi Sains 1994 sebagaimana yang dikehendaki untuk meningkatkan kemajuan sains, kejuruteraan dan teknologi di Malaysia dan kebajikan serta taraf Akademi.	*To do such other acts which are consistent with 1994 Academy of Sciences Act as may be required in order to further the advancement of science, engineering and technology in Malaysia and the welfare and status of the Academy*

Felo Kehormat ***Honorary Fellow***



YABhg Tun Dr Mahathir Mohamad

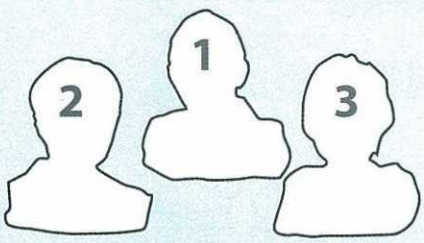
Felo Kanan Baru ***New Senior Fellow***



Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc

Felo Baru *New Fellows*





1 **Medical Sciences**
Prof Dr Victor Lim @ Azman Lim FASc

2 **Engineering Sciences**
Professor Dato' Dr Goh Sing Yau FASc

3 **Chemical Sciences**
Professor Dr Lee Chnoong Keng FASc

SAINS PERUBATAN
MEDICAL SCIENCES

1 Academician Dr M. K. Rajakumar FASc
2 Tan Sri Dato' Dr Hj Abdul Majid b. Ismail FASc
3. Professor Dr Mak Joon Wah FASc
4. Dato' Dr Lim Kee Jin FASc
5 Datuk Dr Hussein b. Awang FASc
6. Professor Emeritus Dato' Dr Khalid b. Abdul Kadir FASc
7 Dato' Dr M. Jegathesan FASc
8. Datuk Dr G. Sreenevasan FASc
9. Tan Sri Dato' Dr Yahya b. Awang FASc
10. Datuk Dr Keshmahinder Singh FASc
11. Professor Dr Looi Lai Meng FASc
12. Tan Sri Dato' Dr Abu Bakar b. Sulaiman FASc
13. Professor Emeritus Dato' Dr Lam Sai Kit FASc
14. Tan Sri Dato' Seri Hj Musa b. Mohamad FASc
15. Professor Dato' Paduka Dr Mustaffa Embong FASc
16. Professor Puan Sri Datin Dr Nafisah bt. Hj Nik Mohd Adeeb FASc
17. Kdr Professor Dato' Dr Hashim b. Yaacob FASc
18. Professor Dr Yap Sook Fan FASc
19. Professor Dr Cheong Soon-Keng FASc
20. Professor Dato' Dr Khairul Anuar b. Abdullah FASc
21. Professor Dato' Dr C.P. Ramachandran FASc
22. Professor Dr Asma bt. Ismail FASc
23. Professor Dato' Dr Anuar Zaini b. Md Zain FASc
24. Professor Dr Victor Lim Kok Eow @ Azman Lim FASc

SAINS KEJURUTERAAN
ENGINEERING SCIENCES

1. Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc
2. Academician Tan Sri Ir J.G. Daniel FASc
3. Dato' Dr Ikmal Hisham b. Albakri FASc
4. Tan Sri Dato' Ir Abu Zarim b. Hj Omar FASc
5. Tan Sri Dato' Ir Hj Shahrizaila b. Abdullah FASc
6. Dato' Dr Muhammad Ridzuan b. Hj Salleh FASc
7. Tan Sri Dato' Ir Muhammad Yusuff b. Muhammad Yunus FASc
8. Ir Hong Lee Pee FASc
9. Encik Hijjas b. Kasturi FASc
10. Dato' Ir Hj Ahmad Zaidee b. Hj Laidin FASc
11. Dato' Dr Mohd Ariffin b. Hj Aton FASc
12. Dr Ting Wen Hui FASc
13. Dato' Dr Abu Bakar Jaafar FASc
14. Professor Dato' Dr Ir Mohammad Noor Hj Salleh FASc
15. Professor Ir Abang Abdullah b. Abang Ali FASc
16. Dato' Professor Ir Dr Sahol Hamid b. Abu Bakar FASc
17. Professor Dr Mohd Ali b. Hashim FASc
18. Dr Ma Ah Ngan FASc
19. Professor Dato' Dr Goh Sing Yau FASc

SAINS BIOLOGI
BIOLOGICAL SCIENCES

1. Academician Dr Yong Hoi Sen FASc
2. Academician Datuk Dr Salleh b. Mohd.Nor FASc
3. Professor Emeritus Dr Abdul Latif b. Ibrahim FASc
4. Professor Emeritus Dato' Dr Ahmad Nawawi b. HjAyob FASc
5. Professor Emeritus Tan Sri Dato' Dr Syed Jalaludin b. Syed Salim FASc
6. Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharuddin b. Idrus FASc
7. Professor Emeritus Dato' Dr Zakri b. Abdul Hamid FASc
8. Tan Sri Dato' Dr Ahmad Mustaffa b. Babjee FASc
9. Professor Emeritus Dr Chin Hoong Fong FASc
10. Dr Francis S.P. Ng FASc
11. Dr Mak Chai @ Mak Lian Fong FASc
12. Professor Dr Ho Yin Wan FASc
13. Professor Dr Koh Chong Lek FASc
14. Dr Mohd Nordin b. Hj Hassan FASc
15. Dr Rajanaidu Nookiah FASc
16. Professor Dato' Dr Sheikh Omar b. Abdul Rahman FASc
17. Professor Dr Muhammad b. Awang FASc
18. Professor Dato' Dr Mohamed Mahyuddin b. Mohd Dahan FASc
19. Dr Yeang Hoong Yeat FASc
20. Professor Dato' Dr Abdul Latif b. Mohamad FASc
21. Professor Dr Ghazally Ismail FASc
22. Professor Dr Hj Mohamed b. Abd Majid FASc
23. Professor Dr Helen Nair FASc

MATEMATIK DAN SAINS FIZIK
MATHEMATICAL AND PHYSICAL SCIENCES

1. Dato' Dr Chatar Singh FASc
2. Tan Sri Dato' Dr Ahmad Tajuddin Ali FASc
3. Professor Emeritus Dato' Dr Mohd Sham Mohd Sani FASc
4. Professor Datuk R. Ratnalingam FASc
5. Encik Fateh Chand FASc
6. Professor Dr Shaharir Mohd Zain FASc
7. Dr Chia Swee Ping FASc
8. Dr Fon Wai Chu FASc
9. Professor Dato' Dr Hassan Said FASc
10. Professor Dr Ir Chuah Hean Teik FASc
11. Professor Dr Ibrahim Komoo FASc
12. Professor Dr Bahrom Sanugi FASc
13. Professor Dr Harith Ahmad FASc

SAINS KIMIA
CHEMICAL SCIENCES

1. Academician Tan Sri Datuk Dr Augustine S.H. Ong FASc
2. Academician Tan Sri Dr B.C. Sekhar FASc
3. Professor Dr Haji Badri b. Muhammad FASc
4. Professor Dr V.G. Kumar Das FASc
5. Dr Ng Soon FASc
6. Professor Dr Ho Chee Cheong FASc
7. Datuk Dr Mohinder Singh Sucha Singh FASc
8. Dr Goh Swee Hock FASc
9. Professor Dr Halimaton bt. Hamdan FASc
10. Professor Dato' Dr Md Ikram b. Mohd Said FASc
11. Professor Dr Lee Chnoong Keng FASc

TEKNOLOGI MAKLUMAT
INFORMATION TECHNOLOGY

1 Academician Tan Sri Dato' Seri Ir (Dr) Shamsuddin b. Abdul Kadir FASc
2 YM Tengku Datuk Dr Mohd Azzaman Shariffadeen b. Tg Ibrahim FASc
3 Professor Dato' Ir Dr Mohamad Zawawi b. Ismail FASc
4 Professor Emeritus Dato' Dr Tan Wang Seng FASc
5 Datuk Dr Mohamed Ariff b. Nun FASc
6 Dr Mohamad Awang Lah FASc
7 Professor Dr Mohamad Zahran b. Dato' Sheikh Abdul Halim FASc
8 Professor Dr Zaharin b. Yusoff FASc
9 Professor Dr Ir Zainul Abidin b. Md Shariff FASc
10 Professor Dato' Ir Mashkuri b. Hj Yaacob FASc

PEMBANGUNAN SAINS & TEKNOLOGI DAN INDUSTRI
SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT AND INDUSTRY

1. Academician Tan Sri Datuk Dr Haji Omar b. Abdul Rahman FASc
2. Academician Tan Sri Dato' Dr Mohd Rashdan b. Hj Baba FASc
3. Tan Sri Dato' (Dr) Haji Ani b. Arope FASc
4. Tan Sri Dato' Dr Mohamed Yusof b. Hashim FASc
5. Tan Sri Dato' Ir Wan Abdul Rahman b. Hj Wan Yaacob FASc
6. Datuk Dr Syed Mohamad Alwi Alhady FASc
7. Datuk Dr Abdul Aziz b. S.A. Kadir FASc
8. Datuk Yong Poh Kon FASc
9. Encik T. Ananda Krishnan FASc
10. Tan Sri Datuk Dr Yusuf Basiron FASc
11. Datuk Alladin Hashim FASc
12. Professor Datuk Dr Mazlan Othman FASc
13. Tuan Haji Ir Mohamed Zohari Shaharun FASc
14. Datuk Dr Saharan Haji Anang FASc
15. Dato' Dr Ong Eng Long FASc
16. Dr Jalani Sukaimi FASc
17. Professor Dr Khalijah Mohd Salleh FASc
18. Dr Chan Kok Weng FASc
19. Dato' Dr Abdul Razak Mohd Ali FASc

Ahli Majlis *Council Members*

Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc	Presiden / *President*
Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc	Naib Presiden / *Vice President*
Professor Datuk Dr Mazlan Othman FASc	Setiausaha Agung / *Secretary General*
Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc	Bendahari Kehormat / *Honorary Treasurer*

Ahli Majlis /*Council Member*

Tan Sri Datuk Dr Yusof Basiron FASc

Professor Dr Ho Chee Cheong FASc

Dato' Dr Abu Bakar Jaafari FASc

Dr Nordin Hassan FASc

Dr Chia Swee Ping FASc

Professor Tan Sri Dato' Dr Syed Jalaludin Syed Salim FASc

Kdr Prof Dato' Dr Hashim Yaacob FASc

Datuk Ir Ahmad Zaidee Laidin FASc

Datuk Dr M. Jegathesan FASc

Academician Dr Yong Hoi Sen FASc

Datuk Dr Abdul Aziz S.A Kadir FASc

Dato' Dr Ong Eng Long FASc

Mesyuarat Majlis *Council Meetings*

Bagi tahun berakhir pada 31 disember 2004 Majlis telah bermesyuarat enam (6) kali seperti berikut:

- 26 Februari 2004 - Mesyuarat Majlis ke 53
- 27 Mac 2004 - Mesyuarat Majlis ke 54
- 29 Mei 2004 - Mesyuarat Majlis ke 55
- 31 Julai 2004 - Mesyuarat Majlis ke 56
- 25 September 2004 - Mesyuarat Majlis ke 57
- 27 November 2004 - Mesyuarat Majlis ke 58

Pada mesyuarat ini, Majlis antara lain, telah membincangkan isu-isu berikut:

- Kajian Semula Belanjawan 2003 dan Belanjawan 2004
- Projek-projek di bawah Rancangan Malaysia ke Lapan
  - Program Nobel Laureate Malaysia
  - Program Penyelidikan Antarktika Malaysia
- Program dan Aktiviti ASM

For the year ending 31^{s} December 2004, the Council met six (6) times as follows:

- *26th February 2004 - 53rd Council Meeting*
- *27th March 2004 - 54th Council Meeting*
- *29th May 2004 - 55th Council Meeting*
- *31st July 2004 - 56th Council Meeting*
- *25th September 2004 - 57th Council Meeting*
- *27th November 2004 - 58th Council Meeting*

At these meetings, the Council deliberated on the following issues:

- *2003 Budget Review and 2004 Budget*
- *Projects under the Eighth Malaysia Plan*
  - *Malaysia Nobel Laureate Programme*
  - *Malaysian Antarctica Research Programme*
- *ASM Programmes and Activities*

Jawatankuasa Kerja dan Pasukan Bertindak
Working Committees and Task Force

JAWATANKUASA EKSEKUTIF/*EXECUTIVE COMMITTEE*

Presiden/*President* Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc
Naib Presiden/*Vice President* Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc
Setiausaha Agung/*Secretary General* Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc
Bendahari Kehormat/*Honorary Treasurer* Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc

PENGERUSI KUMPULAN DISIPLIN/*CHAIRMAN DISIPLINE GROUPS*

Sains Perubatan/*Medical Sciences*
Dato' Dr M. Jegathesan FASc

Sains Biologi/*Biological Sciences*
Academician Dr Yong Hoi Sen FASc

Sains Kejuruteraan/*Engineering Sciences*
Dato' Dr Zaidee Laidin FASc

Sains Matematik & Fizikal/*Mathematical and Physical Sciences*
Dr Chia Swee Ping FASc

Sains Kimia/*Chemical Sciences*
Dr Ho Chee Cheong FASc

Teknologi Maklumat/*Information Technology*
Dato' Dr Ong Eng Long FASc

Pembangunan S & T/*S & T Development and Industry*
Tan Sri Datuk Dr Yusof Basiron FASc

JAWATANKUASA KEWANGAN/*FINANCE COMMITTEE*

Pengerusi/*Chairman* Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc

JAWATANKUASA KEAHLIAN/*MEMBERSHIP COMMITTEE*

Pengerusi/*Chairman*Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc
Setiausaha/*Secretary* Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

JAWATANKUASA NASIHAT KEPADA KERAJAAN/ *ADVICE TO GOVERNMENT COMMITTEE*

Pengerusi/*Chairman* Tan Sri Dato' Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc

JAWATANKUASA HAL EHWAL ANTARABANGSA/ *INTERNATIONAL AFFAIRS COMMITTEE*

Pengerusi/*Chairman* Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc

JAWATANKUASA PENCALONAN AHLI/*SEARCH COMMITTEE*

Pengerusi/*Chairman* Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

JAWATANKUASA KUIZ SAINS NASIONAL DAN PROJEK SAINS/ *NATIONAL SCIENCE QUIZ & PROJECTS COMMITTEE*

Pengerusi/*Chairman* Datuk Dr Abdul Aziz S.A.Kadir FASc

JAWATANKUASA BUDAYA KECEMERLANGAN/ *CULTURE OF EXCELLENCE COMMITTEE*

Pengerusi/*Chairman* Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc

JAWATANKUASA PENDIDIKAN SAINS & TEKNOLOGI/ *SCIENCE AND TECHNOLOGY EDUCATION COMMITTEE*

Pengerusi/*Chairman* Datuk Dr Abdul Aziz S.A.Kadir FASc

JAWATANKUASA DANA SAGA/ *COMMITTEE ON SAGA FUND*

Pengerusi/*Chairman* Prof Datuk Dr Mazlan bt Othman FASc

JAWATANKUASA PENERBITAN/*PUBLICATIONS COMMITTEE*

Pengerusi/*Chairman* Academician Dr Yong Hoi Sen FASc

JAWATANKUASA TABUNG AMANAH DR RANJEET BHAGWAN SINGH/ *DR RANJEET BHAGWAN SINGH TRUST FUND COMMITTEE*

Pengerusi/*Chairman* Prof Dr Looi Lai Meng FASc

JAWATANKUASA PEMANDU NSTRC/
NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY RESOURCE CENTRE STEERING COMMITTEE

Pengerusi/*Chairman* Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc

JAWATANKUASA ANUGERAH KECEMERLANGAN SAINTIFIK ASM PENGHORMATAN TUN DR MAHATHIR MOHAMAD/
ASM AWARD FOR SCIENTIFIC EXCELLENCE IN HONOUR OF TUN DR MAHATHIR MOHAMAD

Pengerusi/*Chairman* Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

BAHAGIAN AKADEMI SAINS MALAYSIA/
DIVISIONS OF ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA

Bahagian Sains Perubatan/*Medical Sciences Division*

Pengerusi/*Chairman*Tan Sri Dato' Dr Abu Bakar Sulaiman FASc

Bahagian Sains Kejuruteraan/*Engineering Sciences Division*

Pengerusi/*Chairman* Academician Tan Sri Ir J.G. Daniel FASc

PASUKAN BERTINDAK AKADEMI SAINS MALAYSIA/
TASK FORCE OF ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA

Pasukan Bertindak Program Penggalakan S & T/
Task Force on S & T Awareness

Pengerusi/*Chairman* Dr Ho Chee Cheong FASc

Pasukan Bertindak Penyelidikan Malaysia di Antarktika /
Task Force on Malaysian R & D in Antarctica

Pengerusi/*Chairman* Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc

Pasukan Bertindak Pembangunan Lestari/
Task Force on Sustainable Development

Pengerusi/*Chairman* Prof Dr Ibrahim Komoo FASc

Carta Organisasi Akademi Sains Malaysia
Academy of Sciences Malaysia Organisational Chart

MAJLIS AKADEMI SAINS MALAYSIA
ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA COUNCIL

JAWATANKUASA/ COMMITTEE

- EKSEKUTIF/EXECUTIVE
- KEAHLIAN/MEMBERSHIP
- KEWANGAN/FINANCE
- HAL-EHWAL ANTARABANGSA/ INTERNATIONAL AFFAIRS
- PENERBITAN/PUBLICATIONS
- NASIHAT KEPADA KERAJAAN/ADVICE TO GOVERNMENT
- PENCARIAN/SEARCH
- BUDAYA KECEMERLANGAN/ CULTURE OF EXCELLENCE
- TABUNG AMANAH DR RANJEET BHAGWAN SINGH/ DR RANJEET BHAGWAN SINGH TRUST FUND
- PUSAT SUMBER SAINS DAN TEKNOLOGI KEBANGSAAN/ NATIONAL SCIENCE & TECHNOLOGY RESOURCE CENTRE
- KUIZ SAINS NASIONAL & PROJEK/ NATIONAL SCIENCE QUIZ & PROJECTS
- POLISI S&T DAN PENGURUSAN/ S & T POLICY AND MANAGEMENT
- DANA SAGA/SAGA FUND
- ANUGERAH KECEMERLANGAN SAINTIFIK ASM PENGHARGAAN KEPADA TUN DR MAHATHIR MOHAMAD/ASM AWARD FOR SCIENTIFIC EXCELLENCE IN HONOUR OF TUN DR MAHATHIR MOHAMAD

BAHAGIAN/DIVISION

- SAINS PERUBATAN/ MEDICAL SCIENCES
- SAINS KEJURUTERAAN/ ENGINEERING SCIENCES

PASUKAN BERTINDAK/ TASK FORCE

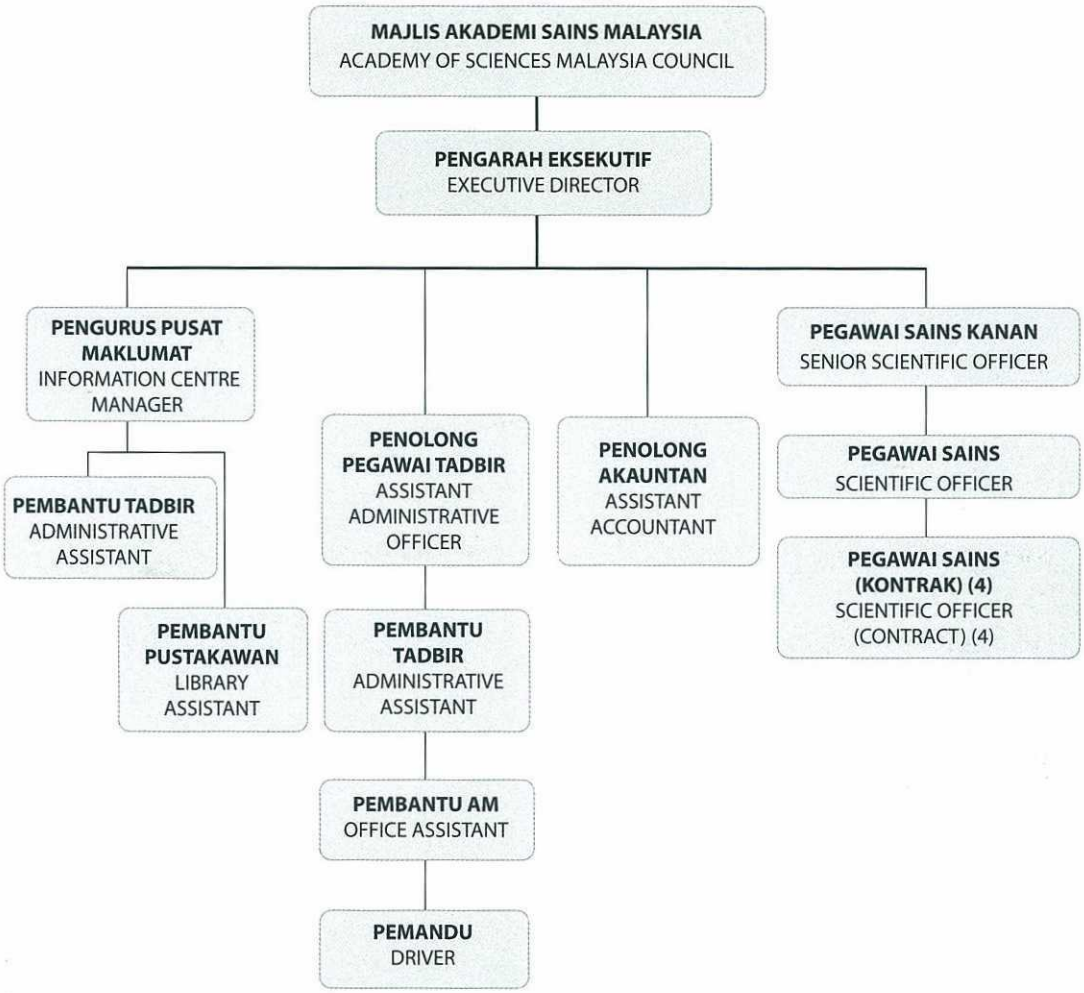
- P & P MALAYSIA DI ANTARKTIKA/ MALAYSIAN R&D IN ANTARCTICA
- PEMBANGUNAN LESTARI/ SUSTAINABLE DEVELOPMENT
- PENGGALAKAN S&T/ S&T AWARENESS

KUMPULAN DISIPLIN/ DISCIPLINE GROUP

- SAINS PERUBATAN/ MEDICAL SCIENCES
- SAINS BIOLOGI/ BIOLOGICAL SCIENCES
- SAINS KIMIA/ CHEMICAL SCIENCES
- MATEMATIK DAN SAINS FIZIK/MATHEMATICAL AND PHYSICAL SCIENCES
- SAINS KEJURUTERAAN/ ENGINEERING SCIENCES
- TEKNOLOGI MAKLUMAT/ INFORMATION TECHNOLOGY
- PEMBANGUNAN S&T DAN INDUSTRI/S & T DEVELOPMENT AND INDUSTRY

URUSETIA/ SECRETARIAT

Carta Organisasi Sekretariat
Secretariat Organisational Chart





aktiviti
activities

Mesyuarat Agung Tahunan Akademi Sains Malaysia ke Sembilan
Academy of Sciences Malaysia Ninth Annual General Meeting

Akademi Sains Malaysia meng-adakan Mesyuarat Agung Tahunan-nya yang ke-9 pada 24 April 2004, bertempat di Bilik Mesyuarat Lembaga Pengarah, Pusat Sains Negara, Bukit Kiara, dan di-pengerusikan oleh Presiden Akademi. Seramai tiga puluh lima orang Felo menghadiri Mesyuarat Agung tersebut.

Presiden Akademi, Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc menyampaikan ucapan aluan dan Ucapan Presiden.

Mesyuarat membincangkan dan meluluskan perkara-perkara berikut:

- Laporan Tahunan 2003 dan Penyata Kewangan Berakhir 31 Disember 2003
- Perlantikan tiga Fellow baru Akademi Sains Malaysia
  - ⇒ **Sains Kimia**
    - Professor Dr Lee Chnoong Keng
  - ⇒ **Sains Perubatan**
    - Professor Dr Victor Lim @ Azman Lim

The Academy of Sciences Malaysia held its 9th Annual General Meeting (AGM) on 24 April 2004 at the Board Room, National Science Centre with the President in the Chair. Thirty-five Fellows attended the AGM.

The President of the Academy, Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc presented his welcoming speech and the Presidential Address.

The meeting discussed and approved the following:

- *2003 Annual Report and Statement of Accounts ending 31 December 2003*
- *Election of three new Fellows of the Academy*
  - ⇒ ***Chemical Sciences***
    - *Professor Dr Lee Chnoong Keng*
  - ⇒ ***Medical Sciences***
    - *Professor Dr Victor Lim @ Azman Lim*

⇒ **Sains Kejuruteraan**

- Professor Dato' Dr Goh Sing Yau

❖ **Perlantikan Ahli Majlis**

- Tan Sri Dato' Dr Yusof Basiron FASc
- Dato' Dr Abu Bakar Jaafar FASc
- Tan Sri Dato' Dr Syed Jalaludin Syed Halim FASc
- Dr Nordin Hassan FASc
- Dr Chia Swee Ping FASc
- Professor Dr Ho Chee Cheong FASc

Semasa Mesyuarat Agung Tahunan tersebut, Presiden mengumumkan perlantikan Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc sebagai Fellow Kanan ASM bagi tahun 2004. Perlantikan tersebut adalah berdasarkan cadangan Jawatankuasa Khas yang dipengerusikan oleh YBhg Tan Sri Abdul Halim.

⇒ ***Engineering Sciences***

- *Professor Dato' Dr Goh Sing Yau*

❖ ***Election of Ordinary Members of the Council***

- *Tan Sri Dato' Dr Yusof Basiron FASc*
- *Dato' Dr Abu Bakar Jaafar FASc*
- *Tan Sri Dato' Dr Syed Jalaludin Syed Halim FASc*
- *Dr Nordin Hassan FASc*
- *Dr Chia Swee Ping FASc*
- *Professor Dr Ho Chee Cheong FASc*

During the AGM the President announced the election of Datuk Dr Salleh Mohd Nor as the ASM Senior Fellow for 2004. The election was based on the recommendations of a Special Committee chaired by the YBhg Tan Sri Abdul Halim.



Felo Akademi Sains Malaysia di Mesyuarat Agung Tahunan ke Sembilan
Fellows of the Academy of Sciences Malaysia at the Ninth Annual General Meeting

Projek Akademi Sains Malaysia di Bawah Rancangan Malaysia Ke-Lapan

Academy of Sciences Malaysia Projects under Eighth Malaysia Plan

PROGRAM NOBEL LAUREATE KEBANGSAAN

Program Nobel Laureate Kebangsaan bertujuan meningkatkan tahap kecemerlangan dalam penyelidikan sains Malaysia ke peringkat antara-bangsa sehingga menjulang Hadiah Nobel menjelang tahun 2020, serta membentuk satu budaya penyelidikan sains yang mampu berdaya saing dengan menyediakan satu program kepimpinan penyelidikan yang akan diterajui oleh saintis yang unggul.

Sepanjang tahun 2004 pelbagai program dan aktiviti telah dilaksanakan di bawah Program Nobel Laureate Kebangsaan ini berdasarkan kertas cadangan "Achieving Excellence in Science – the Nobel Path" yang telah disediakan oleh Akademi Sains Malaysia.

Di bawah segmen kepimpinan Nobel Laureate, aktiviti yang paling berkesan ke arah meningkatkan kesedaran tentang kepentingan mencapai kecemerlangan sains dan Hadiah Nobel adalah membawa pemenang Hadiah

NATIONAL NOBEL LAUREATE PROGRAMME

The National Nobel Laureate Programme was established to raise the standard of scientific research excellence to international level and to produce a winner of the Nobel Prize by the year 2020 and to create a scientific research culture by having a research leadership programme headed by eminent scientists.

Throughout 2004, various programmes and activities were implemented under the National Nobel Laureate Programme based on the paper on "Achieving Excellence in Science - The Nobel Path" which was prepared by the Academy of Sciences Malaysia.

Under the Nobel Laureate Leadership segment, the most effective activity in enhancing the awareness of the Nobel Prize and of the importance achieving excellence in science was the visits by Nobel Laureates to Malaysia to give Scientific Lectures, Public Lectures, Science Motivation Sessions and Dialogues. In 2004, the Academy of Sciences Malaysia carried out the related programmes with six Nobel Prize

Nobel ke Malaysia untuk menjalankan Syarahan Saintifik, Syarahan Umum, Sesi Motivasi Sains serta Dialog dengan para penyelidik. Di bawah aktiviti ini, pada tahun 2004 Akademi Sains Malaysia telah menjalankan program bersama enam orang pemenang Hadiah Nobel dalam bidang Fizik, Kimia, dan Fisiologi/ Perubatan.

Selain daripada membawa pemenang Hadiah Nobel ke Malaysia, segmen ini juga merangkumi Wacana Sains Tahunan dan Persidangan Antara-bangsa mengenai Kemajuan Sains Terkini tiga tahun sekali. Wacana Sains tahunan telah diadakan secara besar-besaran pada tahun 2004 sempena Pameran Seratus Tahun Hadiah Nobel dan bertema "Cultures of Creativity: Individuals and Milieus". Selain daripada itu satu Dialog Penyelidikan Perubatan diadakan antara Penyelidik Malaysia dengan pakar-pakar daripada Institut Karolinska, Sweden. Semasa dialog tersebut, satu Memorandum Persefahaman bagi kerjasama saintifik dan teknikal telah ditandatangani dengan Institut Karolinska yang merupakan salah satu Pusat Kecemerlangan bagi Penyelidikan Perubatan dan Pusat Penganugerahan Hadiah Nobel dalam Fisiologi atau Perubatan yang terkemuka di dunia.

Selain itu, pada tahun 2004 Akademi Sains Malaysia, melalui jaringan saintifiknya, telah berjaya membolehkan penyertaan saintis muda Malaysia dalam program Lindau di German. Program Lindau adalah satu perjumpaan antara saintis muda

winners in the areas of Physics, Chemistry, and Physiology or Medicine

In addition to bringing the Nobel Laureates to Malaysia, this segment also includes a Triannual Scientific Forum and International Conference on latest scientific advancements. The Annual Scientific Forum in 2004 entitled "Cultures of Creativity: Individuals and Milieus" was held in conjunction with the Nobel Prize Centennial Exhibition. In addition to that, a Medical Research Dialogue was held between Malaysian researchers and those from Karolinska Institute, Sweden. During the dialogue, a Memorandum of Understanding for scientific and technical collaboration was signed with Karolinska Institute which is one of the prestigous Centres of Excellence and Nobel Awarding Centre in Physiology or Medicine.

In addition, in 2004 the Academy of Sciences Malaysia, through its scientific networking, enabled the participation of young Malaysian scientists in Lindau Programme in Germany. The Lindau Programme is a meeting between young scientists from all over the world with many Laureates in Physics, Chemistry, and Physiology or Medicine. At the Lindau meeting, young scientists have the opportunity to attend lectures given and workshops conducted by the Laureates and to interact informally with many Laureates to gain research guidance and to share their experiences.

The main programme in 2004 was the staging of the Nobel Prize Centennial Exhibition and its related activities which were the biggest and most comprehensive activity carried out under

daripada seluruh dunia dengan pemenang Hadiah Nobel dalam bidang Fizik, Kimia, dan Fisiologi atau Perubatan. Dalam perjumpaan di Lindau saintis muda berpeluang menyertai syarahan dan bengkal Nobel Laureate serta berinteraksi dengan ramai Nobel Laureate secara tidak formal untuk mendapatkan tunjuk ajar tentang penyelidikan dan menimba ilmu daripada pengalaman Nobel Laureate.

Acara utama pada tahun 2004 ini merupakan Pameran Seratus Tahun Hadiah Nobel dan aktiviti berkaitan adalah aktiviti paling besar dan menyeluruh yang telah dilaksanakan di bawah Program Nobel Laureate Kebangsaan. Pameran ini diadakan berikutan persetujuan Jemaah Menteri dalam mesyuaratnya pada 23 Julai 2003 yang memperakukan agar Malaysia menjadi tuan rumah kepada 'Nobel Centennial Travelling Exhibition 2004' bertemakan 'Cultures of Creativity: Individuals and Milieus' dari 20 Mac hingga 27 Jun 2004 di Pusat Sains Negara, Kuala Lumpur.

Kejayaan Malaysia membawa Pameran Bergerak 'Nobel Centennial 2004' ke Kuala Lumpur merupakan satu penghormatan kepada negara kerana ianya merupakan satu-satunya negara Asia Tenggara yang terpilih untuk menjadi hos kepada pameran yang berprestij ini.

Aktiviti-aktiviti lain yang turut dijalankan sempena Malaysia menjadi tuan rumah Pameran Seratus Tahun

the National Nobel Laureate Programme. The exhibition was organized following the decision by the Cabinet in its meeting on 23 July 2003 for Malaysia to host the Nobel Centennial Travelling Exhibition 2004 entitled Cultures of Creativity: Individuals and Milieus from 20 March to 27 June 2004 at the National Science Centre.

Malaysia's success in bringing the Nobel Centennial Travelling Exhibition 2004 to Kuala Lumpur was an honour to the country because Malaysia is the only country in South East Asia which was chosen to host this prestigous exhibition.

Other activities which had been carried out in conjunction with the Nobel Prize Centennial Exhibition were the Second International Conference on Science and Mathematics and the Science and Mathematics Expo 2004.

The National Nobel Laureate Programme was successful in enhancing the understanding of the importance of scientific and technological excellence as well as the awareness on Nobel Prize and scientific contributions of the Laureates amongst students, graduates, professionals, scientific community and the general public.

The programme has also resulted in the agreement of scientific and technical collaboration through the Memorandum of Understanding with Karolinska Institute. The Memorandum of Understanding has paved the way for the implementation of a "Travelling Fellowship" and "Scientific Exchange

Hadiah Nobel pada tahun 2004 adalah Persidangan Antarabangsa Pendidikan Sains dan Matematik Kedua dan Ekspo Sains dan Matematik.

Program Nobel Laureate Kebangsaan ini ternyata berjaya meningkatkan kesedaran terhadap kepentingan kecemerlangan dalam sains dan teknologi (S&T) serta pengetahuan tentang Hadiah Nobel dan sumbangan saintifik Nobel Laureate di kalangan pelajar, siswazah, golongan profesional, komuniti saintifik dan masyarakat umum.

Ia juga memeteraikan persetujuan kerjasama saintifik dan teknikal dengan Institut Karonslika melalui Memorandum Persefahaman bagi kerjasama saintifik dan teknikal dengan Institut Karolinska. Memorandum Persefahaman ini membuka jalan bagi pelaksanaan 'Travelling Fellowship' dan 'Scientific Exchange Programme' serta latihan profesional dan kerjasama untuk pendiidkan di peringkat ijazah tinggi.

Program Nobel Laureate ini juga telah menghasilkan penubuhan unit informasi khas mengenai Nobel Laureate dan penyelidikannya (perpustakaan dan pameran) untuk dijadikan tempat rujukan bagi pelajar dan penyelidik di Universiti Malaysia Sabah dan Universiti Sains Malaysia.

Program Nobel Laureate Kebangsaan ini berjaya merangsang saintis Malaysia untuk berusaha mencapai kecemerlangan serta meningkatkan keyakinan diri mereka ke arah

Programme" as well as professional training and collaboration for the post-graduate award.

The Nobel Laureate Programme has also resulted in the establishment of special information unit on Nobel Laureates and their research (libraries and exhibition) which becomes the referral centre for students and researchers in Universiti Malaysia Sabah and Universiti Sains Malaysia.

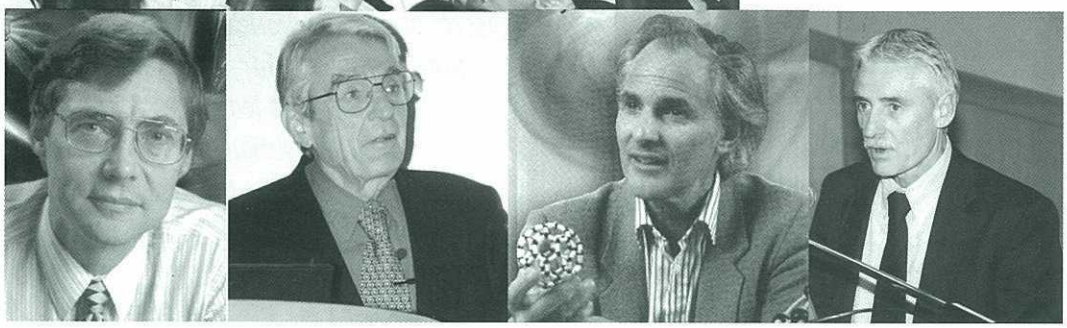
The National Nobel Laureate Programme has been successful in encouraging Malaysian scientists to strive towards excellence and to increase their confidence level in creating a more robust and active research culture in Malaysia. On the whole, this programme is a good beginning in achieving excellence in science for all walks of life, especially the young generation of Malaysia.

mewujudkan satu budaya penyelidikan yang lebih "robust" dan aktif di Malaysia. Pada keseluruhannya, program ini merupakan satu permulaan yang baik bagi mengalakkan kecemerlangan sains dalam segenap lapisan masyarakat, terutamanya generasi muda di Malaysia.



Nobel Laureate Prof Douglas Osheroff dengan Prof Datuk Dr Mazlan Othman at ANGKASA
Nobel Laureate Prof Douglas Osheroff with Prof Datuk Dr Mazlan Othman di ANGKASA





Dari kiri / From left:
Nobel Laureate Prof Carl E. Wieman,
Laureate Prof Ivar Giaver,
Nobel Laureate Sir Harold Kroto,
Nobel Laureate Prof Leland Hartwell

PROGRAM PENYELIDIKAN ANTARKTIKA MALAYSIA

Akademi Sains Malaysia terus menerajui Program Penyelidikan Antarktika Malaysia pada tahun 2004. Pada tahun lepas semasa Kajian Separuh Penggal Rancangan Malaysia Kelapan, program ini menerima tambahan peruntukan sebanyak RM5 juta.

Pada tahun 2004, program ini mencapai perkembangan yang baik. Dua orang saintis Malaysia dari Malaysia Multimedia University (MMU) telah menjalankan penyelidikan mereka di Antartika. Ekspedisi mereka dihos oleh 'New Zealand Antarctic Division'. Tiga orang saintis lagi dihantar ke Antartika dengan 'XXIV Indian Scientific Expedition'. Setiausaha Kehormat Akademi Sains Malaysia, Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc berserta seorang lagi saintis dari Universiti Kebangsaan Malaysia juga turut ke Antarktika melalui New Zealand dalam bulan Disember.

Pada 1 November 2004, Prof Dr Chris Rapley, Bekas Pengerusi Jawatankuasa Perancang 'International Council for Science (ICSU)''International Polar Year (IPY)' telah menjalankan satu bengkel mengenai IPY buat penyelidik Malaysia. IPY ini bertujuan untuk mengeksploitasi sumber intelektual dan pemahaman, sementara meninggalkan satu legasi sistem pemantauan, kemudahan dan infrastruktur yang baru atau yang dipertingkatkan. 'Malaysian Antarctica Research Programme (MARP)' telah menubuhkan satu jawatankuasa kebangsaan mengenai IPY.

MALAYSIAN ANTARCTICA RESEARCH PROGRAMME

The Academy of Sciences Malaysia continues to provide the leadership for the Malaysian Antarctica Research Program in 2004. Last year during the Midterm Review of the Eighth Malaysian Plan, the programme received an additional funding of RM5 million.

For the year 2004, the programme had made good progress. Two Malaysian scientists from Malaysia Multimedia University (MMU) went to Antarctica to conduct their research activities. Their expedition was hosted by the New Zealand Antarctic Division. Another three scientists were sent to Antarctica in December with the XXIV Indian Scientific Expedition. The Secretary General of the Academy of Sciences Malaysia, Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc together with another scientist from Universiti Kebangsaan Malaysia also went to Antarctica via New Zealand in December.

On 1 November 2004, Prof Dr Chris Rapley, Past Chairman of International Council for Science (ICSU) International Polar Year (IPY) Planning Committee conducted a workshop on IPY for Malaysian researchers. The IPY was aimed at exploiting the intellectual resources and science assets of nations worldwide to make major advances in polar knowledge and understanding, while leaving a legacy of new or enhanced observational systems, facilities and infrastructure. The Malaysian Antarctica Research Programme (MARP) formed a national committee on IPY.

Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc dan Prof Dr Azizan Abu Samah mewakili MARP di Mesyuarat Delegasi SCAR yang diadakan pada 3 - 9 Oktober 2004 di Bremerhaven, Germany. Hasil dari mesyuarat tersebut, Malaysia telah diterima sebagai 'SCAR Associate Member'. Di antara faedah keahlian adalah keupayaan mendapatkan nasihat saintifik mengenai Antarktika bagi pembangunan penyelidikan Malaysia, berkongsi pengetahuan dan maklumat dan mengambil bahagian dalam kumpulan kerja.

MARP juga bekerjasama dengan Petrosains dalam menganjurkan program bagi meningkatkan kesedaran pelajar mengenai kewujudan Antarktika. Malaysia juga turut dijemput untuk menyertai "Asian Forum on Polar Science (AFOPS)" dan MARP telahpun menubuhkan satu jawatankuasa Kebangsan bagi tujuan ini. Di antara aktiviti utama AFOPS adalah menyediakan forum untuk mendapatkan pandangan umum mengenai hal-ehwal kutub di kalangan negara-negara ahli dan juga membangun dan menyokong program kerjasama di dalam bidang penyelidikan kutub.

Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc and Prof Dr Azizan Abu Samah represented MARP at the SCAR Delegates Meeting which was held on 3 - 9 October 2004 at Bremerhaven, Germany. As a result, Malaysia had been accepted as a SCAR Associate Member. Among the benefits of membership are the ability to get scientific advice on Antarctica for development of Malaysian research programme, to share knowledge and information and to participate in working groups.

MARP also collaborated with Petrosains in organizing a programme to enhance students' awareness on the existence of Antarctica. Malaysia was also invited to join the Asian Forum on Polar Science (AFOPS) and MARP established a national committee for this purpose. Among AFOPS' main activities are a forum to seek a common view on polar affairs among member countries and the development and support cooperative programmes on polar research.

Nasihat kepada Kerajaan
Advice to Government

Akademi Sains Malaysia ditubuhkan dengan misi untuk mencapai, menggalak, serta meningkatkan kecemerlangan dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi khusus untuk kemajuan dan pembangunan negara dan juga untuk kebaikan manusia sejagat. Di antara fungsi-fungsi Akademi yang telah digariskan adalah seperti berikut:

- Untuk bertindak sebagai forum untuk mengekalkan kesedaran di pihak Kerajaan akan pentingnya peranan sains, kejuruteraan dan teknologi dalam proses pembangunan negara dan membawa kepada perhatian ahli sains, jurutera dan ahli teknologi akan keperluan-keperluan pembangunan negara

- Untuk menganalisa masalah-masalah tertentu negara dan mengenalpasti di mana sains, kejuruteraan dan teknologi dapat memberi sumbangan kepada penyelesaian masalah dengan membuat syor-syor kepada Kerajaan

The Academy of Sciences Malaysia was established with a mission to pursue, encourage, and enhance excellence in the fields of science, engineering and technology for the development of the nation and the benefit of mankind. Among the functions of the Academy which have been outlined are as follows:

- *To act as a forum for maintaining awareness on the part of the Government of the significance of the role of science, engineering and technology in the development process of the nation and for bringing national development needs to the attention of scientists, engineers and technologists*

- *To analyse particular national problems and identify where science, engineering and technology can contribute to their solution and accordingly to make recommendations to the Government*

- Untuk sentiasa mengambil perhatian tentang perkembangan sains, kejuruteraan dan teknologi serta mengenalpasti perkembangan yang relevan dengan keperluan negara dan membawa kepada perhatian Kerajaan akan pekembangannya

- Untuk meyediakan laporan, kertas kerja atau dokumen berhubungan dengan dasar sains, kejuruteraan dan teknologi negara dan membuat syor yang perlu kepada Kerajaan

- Untuk memberi nasihat dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi sebagaimana yang diminta oleh kerajaan dari masa ke semasa

Fungsi-fungsi yang telah digariskan ini menekankan kepentingan fungsi nasihat Akademi yang kebanyakannya dilaksanakan melalui Felo yang mewakili minda saintifik Malaysia yang terbaik.

Pada tahun 2004, skop aktiviti Akademi yang berkaitan dengan fungsi nasihat merangkumi yang berikut:

- Memberi input kepada "Brain Gain Reports"; "National Bio-technology Policy"; Buletin Pendidikan Negara; Kajian Penyelidikan dan Pembangunan Kebangsaan

- *To keep in touch with developments in science, engineering and technology and identify those developments which are relevant to national needs and to bring such developments to the attention of the Government*

- *To prepare reports, papers or other documents relating to the national science, engineering and technology policy and make the necessary recommendations to the Government*

- *To advise on matters related to science, engineering and technology as may be requested by the Government from time to time*

The functions which have been outlined emphasize on the important advisory functions of the Academy which are mostly carried out through its Fellows who represent the best Malaysian scientific minds.

For the year 2004, the scope of activities of the Academy which is encapsulated in the advisory functions include the following:

- *Providing input into the Brain Gain Report; National Biotechnology Policy; "Buletin Pendidikan Negara" Publication and "Kajian Penyelidikan dan Pembangunan Kebangsaan""*

- Keahlian di dalam "Maliau Basin Management Committee (MBMC)"; Penyediaan Kertas Kerja Penubuhan Agropolis di Serdang; dan "Hydraulic Research and Development in the New Millenium - Implementation of Hydraulic Research"

Akademi juga telah menghasilkan laporan 'advisory' berikut:

- "Creativity in Science and Mathematics Education: Gateway to the Future" dan
- "Forging the Creativity Agenda for Malaysia"

- *Academy's representative in the Maliau Basin Management Committee (MBMC); Proposal to establish an Agropolis in Serdang; and "Hydraulic Research and Development in the New Millennium - Implementation of Hydraulic Research"*

The Academy had also generated the following advisory reports:

- *Creativity in Science and Mathematics Education: Gateway to the Future and*
- *Forging the Creativity Agenda for Malaysia*

Program Kecemerlangan Sains
Scientific Excellence Programme



Majlis Pelancaran Anugerah Kecemerlangan Sains ASM bagi Menghargai Tun Dr Mahathir Mohamad

Official launching of ASM Award for Scientific Excellence in Honour of Tun Dr Mahathir Mohamad

MAJLIS MAKAN MALAM PENGHARGAAN YABhg TUN DR MAHATHIR MOHAMAD DAN PELANCARAN ANUGERAH KECEMERLANGAN SAINS MENGHARGAI TUN DR MAHATHIR MOHAMAD

Majlis Makan Malam untuk menghargai YABhg Tun Dr Mahathir Mohamad diadakan pada 17 Ogos 2004. Majlis Makan Malam tersebut turut dihadiri oleh YB Dato' Dr Jamaludin Mohd Jarjis, Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi. Ucapan penghargaan kepada Tun Dr Mahathir dibacakan oleh Academician Tan Sri Datuk Dr Omar Abdul Rahman FASc. Semasa majlis tersebut, Anugerah Kecemerlangan Sains Menghargai Tun Dr Mahathir Mohamad telah

ASM TRIBUTE DINNER TO HONOUR YABhg TUN DR MAHATHIR MOHAMAD AND LAUNCHING OF SCIENTIFIC EXCELLENCE AWARD IN HONOUR OF TUN DR MAHATHIR MOHAMAD

The tribute dinner to honour YABhg Tun Dr Mahathir Mohamad was held on 17 August 2004. The dinner was also graced by YB Dato' Dr Jamaludin Mohd Jarjis, Minister of Science, Technology and Innovation. The tribute speech to Tun Dr Mahathir was read by Academician Tan Sri Datuk Dr Omar Abdul Rahman FASc. During the dinner, the Scientific Excellence Award for Scientific Excellence in Honour of Tun Dr Mahathir Mohamad was launched. The awards would be given to researchers who have made major breakthroughs that have gained

dilancarkan. Anugerah ini akan diberikan kepada penyelidik yang telah membuat penemuan yang mendapat pengiktirafan antarabangsa dan mereka yang memberi impak positif kepada masyarakat di dalam bidang Perubatan Tropika, Pertanian Tropika, Senibina dan Kejuruteraan Tropika dan Sumber Asli Tropika. Anugerah ini boleh diberikan kepada individu atau institusi dan anugerah pertama akan diberikan pada tahun 2005.

international recognition and who have made major positive impacts on the society in the areas of Tropical Medicine, Tropical Agriculture, Tropical Architecture and Engineering and Tropical Natural Resources. The recipient of the award can be an individual or an institution and the first award will be bestowed in 2005.

PERSIDANGAN ANTARABANGSA KEDUA PENDIDIKAN SAINS DAN MATEMATIK SEKOLAH RENDAH DAN MENENGAH 2004

Pendidikan sains dan matematik di sekolah rendah dan menengah merupakan faktor paling penting di dalam pembinaan keupayaan sains di mana-mana negara. Ia membolehkan negara tersebut membangunkan bidang sains atas landasan kukuh, memindahkan dan menerima ilmu pengetahuan sains yang dihasilkan secara global dan menggunakannya di negara sendiri bagi meningkatkan taraf hidup rakyatnya. Berdasarkan kejayaan Persidangan Antarabangsa yang pertama pada tahun 2001, Persidangan Antarabangsa Pendidikan Sains dan Matematik Sekolah Rendah dan Menengah dianjurkan di Kuala Lumpur dengan objektif utama untuk menyediakan satu landasan bagi warga pendidik sains dan matematik berkongsi pengajaran dan pembelajaran kreatif dan inovatif,

SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRIMARY AND SECONDARY SCHOOLS SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION 2004

Science and mathematics education in primary and secondary schools is the most important factor in the promotion of science capacity building of any country. It enables countries to build an indigenous science base on a solid foundation, to transfer and absorb the scientific knowledge being generated globally and utilize it within the country for the betterment of the people. Following the success of the first Conference in 2001, the Second International Conference on Science and Mathematics Education for Primary and Secondary Schools in Kuala Lumpur was held with the main objective of providing a platform for science and mathematics educators in sharing creative and innovative teaching and learning practices, promoting creativity through out-of-school learning of science and mathematics through

menggalakkan kreativiti melalui pembelajaran sains dan matematik di luar sekolah melalui penubuhan "Learning Stations" dan juga menggalakkan dan menyebarkan penemuan P&P mengenai amalan dan kaedah pengajaran inovatif pendidikan sains dan matematik.

Persidangan yang dianjurkan oleh Akademi Sains Malaysia dengan kerjasama Kementerian Pendidikan Malaysia ini diadakan di Kuala Lumpur pada 16 - 18 Jun 2004. Persidangan ini dihadiri oleh seramai 500 peserta yang terdiri dari warga pendidik dari Malaysia, ASEAN dan negara lain, pegawai Kementerian Pendidikan dan Maktab Perguruan, Akademi Sains Malaysia, wakil dari Fakulti Pendidikan/ Sains/Matematik universiti, saintis, pelajar dan ibu bapa. Di antara penceramah ternama di Persidangan ini adalah Prof Carl Weimann, Pemenang Anugerah Nobel dalam bidang Fizik yang menyampaikan kertaskerja bertajuk "Science and Mathematics Education in the 21st Century and the Need for Creating a Culture of Creativity in Individuals and Millieus". Persidangan ini menghasilkan laporan mengenai "Creativity in Science and Mathematics Education: Gateway to the Future" yang mengandungi cadangan dan pelan tindakan persidangan. Laporan ini akan dimajukan kepada Kementerian Pendidikan sebagai salah satu dari laporan khidmat nasihat Akademi.

the establishment of learning centres and also promoting and disseminating R&D findings on innovative teaching practices in science and mathematics education. The Conference brought together international knowledge and experience to assist South East Asia generally and Malaysia particularly in science capacity building.

The Conference which was organized by the Academy of Sciences Malaysia in collaboration with the Ministry of Education Malaysia was held in Kuala Lumpur from 16 - 18 June 2004. The Conference was attended by about 500 participants comprising science teachers and educators of Malaysia, ASEAN and other countries, officials of Ministry of Education and staff of Teachers Training Colleges, Fellows of Academy of Sciences Malaysia, representatives from Faculties of Education/Science/ Mathematics from various universities, scientists, students and parents. Among the distinguished speakers at the Conference was Prof Carl Weiman, Nobel Laureate in Physics who presented a paper on "Science and Mathematics Education in the 21st Century and the Need for Creating a Culture of Creativity in Individuals and Millieus". The Conference generated a report on "Creativity in Science and Mathematics Education: Gateway to the Future" which contained the Conference recommendations and plan of action. The report would be presented to the Ministry of Education as one of the Academy's advisory reports.

TABUNG AMANAH PENYELIDIKAN PERUBATAN DR RANJEET BHAGWAN SINGH

Tabung Amanah Penyelidikan Perubatan Dr Ranjeet Bhagwan Singh ditubuhkan untuk membiayai usaha-usaha penyelidikan di dalam bidang perubatan oleh para saintis di Malaysia. YB Datuk Dr Mohd Ruddin, Setiausaha Parlimen, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi telah menyampaikan Geran Penyelidikan Perubatan Dr Ranjeet Bhagwan Singh kepada penerima geran tahun 2003 iaitu Dr William Lim Kiong Seng dari Universiti Malaysia Sarawak dan Cik Vijaya Lechimi Raj a/p T.M. Rajagopal dari International Medical University. Satu lagi aktiviti yang dilaksanakan di bawah program ini adalah Syarahan Memorial yang disampaikan oleh Sir David Hopwood

DR RANJEET BHAGWAN SINGH TRUST FUND

The Dr Ranjeet Bhagwan Singh Medical Trust Fund was established to fund the medical research efforts of selected Malaysian scientists. YB Datuk Dr Mohd Ruddin Abd Ghani, Parliamentary Secretary, Ministry of Science, Technology and Innovation presented the Dr Ranjeet Bhagwan Singh Medical Research Grants to 2003 grant recipients - Dr William Lim Kiong Seng from Universiti Malaysia Sarawak and Ms Vijaya Lechimi Raj a/p T.M. Rajagopal from the International Medical University. Another activity under the Trust Fund is the Sixth Memorial Lecture. This year's lecture on "Streptomyces Genes in Antibiotic Discovery and Development" was presented by Sir David Hopwood from John Innes Centre, United Kingdom. The lecture was attended by about 150 participants. Sir David Hopwood also delivered



Sir David A. Hopwood, dari John Innes Centre United Kingdom menyampaikan ceramahnya di Syarahan Perdana Ke Enam Dr Ranjeet Bhagwan Singh
Sir David A. Hopwood, from John Innes Centre United Kingdom delivering his lecture at the Sixth Dr Ranjeet Bhagwan Singh Memorial Lecture



Penerima Geran Penyelidikan Perubatan Dr Ranjeet Bhagwan Singh 2003
The recipients of the Dr Ranjeet Bhagwan Singh Medical Research Grants 2003

dari John Innes Centre, United Kingdom yang bertajuk "Streptomyces Genes in Antibiotic Discovery and Development". Syarahan ini dihadiri oleh seramai lebih kurang 150 peserta. Sir David Hopwood juga menyampaikan syarahan umum bertajuk "The Discovery and Developments of Antibiotics" di Universiti Malaya. Secara keseluruhan program dan aktiviti yang dilaksanakan di bawah Tabung Amanah ini mendapat sambutan dan maklumbalas yang amat baik dari para peserta.

a public lecture entitled "The Discovery and Development of Antibiotics" at Universiti Malaya. In general the programmes and activities under the Trust Fund received good response and feedback from the participants.

SIDANG KEMUNCAK INOVASI KEBANGSAAN

Sidang Kemuncak Inovasi Kebangsaan telah diadakan pada 29 – 30 April 2004. Sidang kemuncak ini dianjurkan oleh Jabatan Perdana Menteri, Malaysian-Industry Government Group for High Technology (MIGHT) dan Akademi Sains Malaysia. Tujuan sidang kemuncak ini adalah untuk membangunkan Sistem Inovasi Kebangsaan yang berfungsi yang akan menggunakan sepenuhnya inisiatif sains, kejuruteraan dan teknologi bagi kemajuan negara. Sidang kemuncak inovasi ini dirasmikan oleh Perdana Menteri YAB Dato' Seri Abdullah Ahmad Badawi. Kira-kira 470 peserta dari Malaysia dan luar negara telah hadir dan beberapa penceramah jemputan dari Korea, Perancis, Sweden, Norway, dan United Kingdom telah berkongsi pengalaman. Sewaktu Sidang Kemuncak, sebuah pameran produk R&D dan inovasi juga dianjurkan. Kira-

NATIONAL SUMMIT ON INNOVATION

The National Summit on Innovation was held from 29 – 30 April 2004 at the Palace of Golden Horses, Seri Kembangan. The Summit was organized by the Prime Minister's Department, Malaysian-Industry-Government Group for High Technology (MIGHT) and the Academy of Sciences Malaysia. The aim of the Summit was to develop a functioning National Innovation System that will optimize Science, Engineering and Technology initiatives for national development. The Summit was officially opened by the Prime Minister YAB Dato' Seri Abdullah Ahmad Badawi and it was attended by about 470 participants from Malaysia and overseas. Several invited speakers from Korea, France, Sweden, Norway and United Kingdom were present to share their experiences. In conjunction with the Summit, an exhibition showcasing R&D products and innovation was also organized. About 40 organizations showcased their products at the exhibition. The establishment of the National Innovation Council was announced

kira 40 organisasi telah mempamerkan produk mereka di sana. Penubuhan Majlis Inovasi Kebangsaan telah diumumkan semasa sidang kemuncak. Hasil daripada sidang kemuncak termasuklah Penubuhan Pusat Idea Kreatif, keputusan juga dibuat supaya sidang kemuncak diadakan secara tahunan, di mana setiap tahun sidang kemuncak akan meneliti isu-isu khas berkaitan Sistem Inovasi Kebangsaan. Laporan akhir dan cadangan sedang disediakan oleh MIGHT.

KONGRES SERANTAU KE-EMPAT "SEARCH FOR SEAMEO YOUNG SCIENTISTS 2004"

Kongres Serantau Ke-Empat – "Search for SEAMEO Young Scientists 2004" telah diadakan pada 8 – 10 Mac 2004 di SEAMEO RECSAM, Pulau Pinang. Akademi Sains Malaysia merupakan salah satu penganjur bersma program ini. Tema kongres ialah "Towards Sustainable Future". Ini ialah kongres serantau yang dianjurkan oleh RECSAM dalam bentuk Pameran Sains/Kongress bagi membolehkan pemuda menerajui projek penyelidikan sains dan teknologi. Objektif am kongres ialah untuk menggalakkan sikap dan kesedaran saintifik; serta menyediakan forum untuk penukaran idea dan pengalaman di kalangan pelajar dari negara-negara SEAMEO. Antara objektif spesifik kongres ialah untuk menggalakkan penyelidikan dan pembangunan di kalangan generasi muda dari dalam dan luar negara-negara SEAMEO dan serantau serta

at the Summit. The Summit also resulted in the setting up of the Centre for Creative Ideas and the proposed annual organization of the summit for the next five years where each summit would address particularly focus areas related to the National Innovation System. The final report and recommendations are being prepared by MIGHT.

THE FOURTH REGIONAL CONGRESS ON SEARCH FOR SEAMEO YOUNG SCIENTISTS 2004

The Fourth Regional Congress on the Search for SEAMEO Young Scientists was held from 8 - 10 March 2004 at SEAMEO RECSAM, Penang. The Academy of Sciences Malaysia was one of the co-organisers of the programme. The theme of the Congress was "Towards Sustainable Future". This is a regional congress conducted by RECSAM in the form of a Science Exhibition/Congress for youths to embark on scientific and technological research projects. The general objectives of the Congress are to promote scientific attitudes and awareness and to provide a forum for exchange of ideas and experiences among students in the SEAMEO Member Countries. Among the specific objectives of the Congress were to encourage research and development among young people within and beyond the SEAMEO Member Countries and the Region and to understand and be aware of the relationship between science/ technology and environment/society, and in

untuk memahami dan menyedari pertalian antara sains / teknologi dan alam sekitar / sosial, khususnya untuk memahami ketegangan dan konflik antara kepentingan sosial dan kepentingan alam sekitar dalam konteks pembangunan. Akademi telah diwakili oleh Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc dan Tengku Sharizad Tengku Dahlan sewaktu kongres. Sepuluh negara telah menyertai kongres dan 19 projek penyelidikan telah dibincang. *Academician* Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc telah membentang kertas "Science Education and the Millennium Development Goals" di Forum Terbuka pada 9 Mac 2004. Kongres dirasmikan oleh YB Dato' Dr Hilmi Hj Yahya, Timbalan Ketua Menteri Pulau Pinang dan Kongres telah ditutup oleh YAB Tan Sri Dr Koh Tsu Koon, Ketua Menteri Pulau Pinang. Satu perbincangan juga turut diadakan dengan Pengarah SEAMEO RECSAM, Dr Azian T.S. Abdullah mengenai program kerjasama mengenai pendidikan sains dan matematik.

particular, to better understand the tensions or conflicts between social interests and environmental interests in the context of sustainable development. The Academy was represented by Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc and Tengku Sharizad Tengku Dahlan at the Congress. There were 10 participating countries and 19 research projects were discussed at the Congress. Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc presented a paper on "Science Education and the Millennium Development Goals" at the Open Forum on 9 March 2004. The Congress was officiated by YB Dato' Dr Hilmi Hj Yahya, Deputy Chief Minister of Penang and closed by YAB Tan Sri Dr Koh Tsu Koon, Chief Minister of Penang. A discussion was also held with SEAMEO RECSAM Centre Director, Dr Azian T.S. Abdullah on collaborative programmes on science and mathematics education.

DELEGASI MALAYSIA KE MESYUARAT BERSAMA PEMENANG HADIAH NOBEL KE-54 DI LINDAU, JERMAN (PERJUMPAAN FIZIK KE-18)

Akademi Sains Malaysia di bawah Program Nobel Laureate Kebangsaan telah menaja lima graduan penyelidikan yang terbaik untuk menyertai Mesyuarat Pemenang Nobel Bersama Pelajar di Lindau, Jerman, 27 Jun – 2 Julai 2004. Mereka dipilih daripada 20 calon terbaik dari tujuh institusi di Malaysia melalui Jawatankuasa Pemilihan yang terdiri daripada 6 ahli fizik. Pada Mesyuarat tahun ini lebih kurang 560 pelajar antarabangsa dari 21 negara telah bertemu untuk menyertai aktiviti berkenaan fizik bersama pemenang Nobel. Semenjak 1951, pemenang Nobel fizik, kimia dan fisiologi/ perubatan telah berjumpa setiap tahun di Lindau yang terletak di Tasik Constance, selatan Jerman, untuk mengambil bahagian dalam mesyuarat dan dialog terbuka dan tidak rasmi bersama pelajar dan penyelidik muda dari seluruh dunia.

Mesyuarat Lindau merupakan acara saintifik yang unik di mana kesemua speaker ialah pemenang Nobel. Mesyuarat ini ditukar-ganti bidangnya setiap tahun. Tahun 2004 merupakan Mesyuarat Fizik ke-18 dengan penyertaan 18 pemenang Nobel. Peserta Malaysia yang ditaja ialah Dr Zurina Osman dari Universiti Malaya, En Kok Yit Ping dari Universiti Sains Malaysia, En Lee Chee Huei dari Institut Penyelidikan Teknologi Nuklear, Cik

MALAYSIAN DELEGATION TO 54TH MEETING WITH NOBEL PRIZE WINNERS IN LINDAU, GERMANY (18TH GATHERING IN PHYSICS)

The Academy of Sciences Malaysia under the National Nobel Laureate Program sponsored 5 outstanding graduate research participants to attend the 54th Lindau Meeting of Nobel Laureates and Students in Lindau, Germany, June 27–July 2, 2004. They were selected out of 20 top candidates from 7 institutions in Malaysia, through a Selection Committee of six physicists. In this year's meeting about 560 international students from 21 countries gathered to participate in activities relating to physics with Nobel Laureates. Since 1951, Nobel Laureates in physics, chemistry and physiology/ medicine have annually convened in Lindau, located in the south of Germany on the Lake Constance, to have open and informal meetings and dialogue with students and young researchers from around the world.

The Lindau meeting provides a unique scientific event where all the speakers are Nobel Laureates. The meetings rotate by discipline each year. This year's event was the 18th Meeting in Physics with the participation of 18 Nobel Laureates. The Malaysian Sponsored Participants were Dr Zurina Osman from Universiti Malaya; Mr Kok Yit Ping, Universiti Sains Malaysia; Mr Lee Chee Huei, Malaysian Institute for Nuclear Technology Research; Ms Nurisya Mohd. Shah, Universiti Putra Malaysia; and Ms Nur Hanani Zainal Abedin, Universiti Kebangsaan Malaysia. Among the observations made by the participants are that the candidates

Nurisya Mohd. Shah dari Universiti Putra Malaysia dan Cik Nur Hanani Zainal Abedin dari Universiti Kebangsaan Malaysia. Antara pemerhatian yang dibuat oleh peserta ialah peserta dari Amerika Syarikat dan Jerman telah menunjukkan pemahaman asas fizik yang lebih mendalam, penyelidik muda negara lain lebih terdedah kepada mesyuarat saintifik yang pelbagai dan mereka yang bekerja di makmal termahsyur telah menunjukkan pemahaman mendalam dalam aspek asas kerana mempunyai peluang untuk berinteraksi dengan saintis terkemuka. Boleh dirumuskan bahawa Mesyuarat Lindau merupakan forum yang amat baik bagi membentuk sumber manusia muda yang berkaliber, suatu trend yang penting bagi pembangunan sesebuah negara. Kelebihannya juga kepada negara membangun ialah pertalian ikatan persahabatan dan usahasama saintifik bersama pemikir kontempori terbaik didunia.

from US and Germany have shown deeper understanding in the fundamentals of physics. This is perhaps due to the bigger number of participants as compared to other countries, the young scientists from other countries are well exposed to various types of scientific meetings and the young scientists working in the established laboratories have shown deeper understanding of fundamental aspects as they have the opportunity to interact with renowned scientists. It could be concluded that the Lindau Meeting is a great forum for building a strong young "Human Resource", so necessary for the development of a country. A further advantage to the developing countries is establishment of the mutual bond of friendship and scientific cooperation among the world's contemporary best mind.



Peserta Malaysia di Mesyuarat Lindau bersama Pemenang Hadiah Nobel dihadapan Inselhalle
Malaysian participants at Lindau Meeting of Nobel Prize Winners 2004 in front of Inselhalle

FORUM ANTARABANGSA KREATIVITI

Forum Antarabangsa Kreativiti telah diadakan pada 22–24 April 2004. Forum telah disertai oleh 250 peserta dari universiti dan organisasi koporat. Objektif utama forum yang bertemakan "Cultures of Creativity: Individuals and Millieus" ialah untuk memberi pemahaman yang lebih baik mengenai elemen individu dan persekitaran yang memupuk kreativiti ke arah mencapai kecemerlangan, khususnya dalam bidang sains dan teknologi. Forum juga bertujuan untuk memberi pengajaran daripada kisah kejayaan orang kenamaan yang mempunyai pengalaman dan pengetahuan tersendiri mengenai bagaimana kreativiti boleh memberi kesan kepada individu atau organisasi.

Forum telah direka untuk memberi input yang mencukupi kepada persediaan laporan "Forging the Creativity Agenda for Malaysia".

Objektif agenda kreativiti ialah untuk menggunakan potensi kreativiti rakyat Malaysia, meningkatkan daya saing syarikat-syarikat Malaysia dan meningkatkan kelebihan perbandingan kebangsaan.

Strategi yang telah dikenalpasti untuk menggerakkan agenda kreativiti yang diperolehi daripada hasil forum ialah perlunya jagoh yang memimpin dan komitmen, mewujudkan budaya dan kemampuan kreativiti dengan cara meningkatkan kreativiti individu,

INTERNATIONAL FORUM ON CREATIVITY

The International Forum on Creativity was held from 22 - 24 April 2004. The forum was attended by 250 participants from universities and corporate organizations. The main objective of the forum entitled "Cultures of Creativity: Individuals and Millieus" was to provide a better understanding of elements of an individual and the millieus that would encourage creativity at its best towards achieving excellence in various fields, especially in science and technology, as well as facilitate learning from success stories of distinguished people who have first-hand experience and knowledge on how creativity can impact an individual or an organization.

The forum was designed to provide sufficient input to prepare a report on "Forging the Creativity Agenda for Malaysia".

The objectives of the national creativity agenda are to harness the creative potential of Malaysians, enhance the competitiveness of Malaysian companies and enhance the national comparative advantage.

The strategies identified to drive the creativity agenda derived from the output of the forum were the need for a champion and commitment, building a culture of and capability in creativity by enhancing creativity in individuals, building scientific excellence, in business and in the civil service, the communication imperative and the smart partnership way. The Creativity Agenda

membina kecemerlangan sains, di kalangan syarikat dan perkhidmatan awam, kepentingan komunikasi, beserta perkongsian pintar. Laporan Agenda Kreativiti telah dihantar ke Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi untuk tindakan selanjutnya.

"SCIENTIFIC ADVANCEMENT GRANT ALLOCATION (SAGA)"

Program Nobel Laureate Kebangsaan telah memperkenalkan satu geran penyelidikan dalam bidang sains asas yang dinamakan Scientific Advancement Grant Allocation ataupun SAGA pada tahun 2004. Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi telah memberikan dana berjumlah RM20 juta di bawah Rancangan Malaysia Kelapan bagi geran ini.

Objektif utama SAGA adalah untuk membangunkan penyelidikan bidang asas seperti Fizik, Kimia dan Fisiologi ke tahap antarabangsa. Di antara objektif jangka pendeknya adalah untuk memperkenalkan dan menekankan kepentingan penyelidikan asas, bagi meningkatkan kualiti penyelidikan asas, dan membangunkan sumber manusia dalam bidang sains asas.

Objektif jangka panjang SAGA adalah untuk membangun sumber tenaga saintifik bertaraf antarabangsa dalam bidang sains asas yang berkeupayaan untuk menjalankan penyelidikan dalam bidang baru dengan jaringan

was submitted to the Ministry of Science, Technology and Innovation for further action and implementation.

SCIENTIFIC ADVANCEMENT GRANT ALLOCATION (SAGA)

The National Nobel Laureate Programme introduced a research grant in fundamental science called the Scientific Advancement Grant Allocation or SAGA in 2004. The Ministry of Science, Technology and Innovation allocated RM20 million under the Eighth Malaysian Plan for this grant.

The main objective of SAGA is to elevate fundamental research in Physics, Chemistry and Physiology/Medicine to international standard. Among the short-term objectives of SAGA are to introduce and emphasize the importance of fundamental research, to increase the quality of fundamental research, and to develop the human resource in fundamental science.

The long-term objectives of SAGA are to develop human resource of international standard in fundamental sciences who are able to conduct research in novel areas with international networking, and to establish Centres of Excellence in the three clusters identified as the core areas. These centers would be established through virtual networking between the Academy selected laboratories.

kerjasama antarabangsa, serta penubuhan Pusat Kecemerlangan dalam tiga kumpulan yang dikenalpasti sebagai bidang utama. Pusat ini akan ditubuhkan melalui rangkaian kerja maya antara Akademi dengan makmal-makmal terpilih.

Geran ini dibuka kepada semua saintis dan penyelidik dari universiti awam dan swasta, institusi penyelidikan serta sektor swasta. Jumlah keseluruhan permohonan yang diterima dalam pusingan pertama adalah 268 dengan penyertaan paling tinggi dalam bidang Kimia. Hanya 28 projek sahaja yang dikenalpasti memenuhi kriteria penyelidikan asas dan memenuhi kriteria lain yang ditetapkan bagi penganugerahan SAGA.

Penubuhan SAGA akan memberi penekanan dan fokus terhadap penyelidikan sains asas dan akan menggalakkan saintis dan penyelidik kita untuk menjalankan penyelidikan mereka dalam bidang sains asas yang amat penting bagi menghasilkan ilmu baru yang dapat diaplikasikan dalam pembangunan negara.

The grant is open to all scientists or researchers from public and private universities, research institutions and also the private sector. The total number of applications received in the first round was 268, the highest being in Chemistry. Only 28 projects were found to fulfil the criteria of fundamental research project and other criteria specified to qualify for the grant.

The establishment of SAGA will give the emphasis and focus on fundamental science research and will encourage our scientists and researchers to carry out research in fundamental science which is very important in creating new knowledge which can be applied to national development.

Program Kesedaran Sains
Science Awareness Programme

PROGRAM SAINS INTEL-ASM

Akademi Sains Malaysia berkerjasama dengan Intel untuk mempromosikan dan membangunkan minat dalam penyelidikan sains melalui Kem Sains Intel-ASM. Objektif keseluruhan program ini adalah untuk membangunkan segolongan saintis muda di Malaysia yang berwibawa dengan menjana minat mereka dalam menjalankan penyelidikan. Dua objektif asas perlaksanaan Kem Sains Intel-ASM adalah memperkenalkan Intel ISEF kepada pelajar Malaysia dan menyediakan mereka untuk bertanding di pesta kebangsaan yang berkaitan dan di Intel ISEF di Amerika Syarikat, serta meningkatkan kualiti projek pelajar.

Untuk tahun 2004, sejumlah 11 Kem Sains telah dianjurkan dan seramai lebih kurang 750 pelajar dan 250 orang guru mengambil bahagian dengan 20 orang guru lagi menjadi fasilitator. Seramai 20 orang Felo Akademi dan organisasi berkaitan telahpun menjadi fasilitator Kem. Akademi juga telah

INTEL-ASM SCIENCE PROGRAMME

The Academy of Sciences Malaysia collaborated with Intel to promote and develop interest in science and research through the Intel-ASM Science Camp. The overall objective of this programme is to build a group of high calibre young scientists in Malaysia by nurturing an interest in conducting research. The two founding objectives of the Intel-ASM Science Camps are to introduce Intel ISEF to Malaysian students as well preparing them to compete at the national affiliate fair and the Intel ISEF in the United States, as to enhance the overall quality of student projects.

For the year 2004, a total of 11 Science Camps were organized and approximately 750 students and 250 teachers participated, with a further 20 teachers participating as facilitators. About 20 Fellows of the Academy and associates facilitated the camps. The Academy also introduced a mentorship system to further benefit participating students.

Malaysia has been represented at the Intel ISEF since 1999, after the first affiliate fair was

memperkenalkan sistem mentor untuk memberi pelajar lebih faedah.

Malaysia telah mengambil bahagian dalam Intel-ISEF semenjak tahun 1999, selepas pesta 'affiliate' yang pertama dilaksanakan dalam bentuk Pertandingan Inovasi Sains Peringkat Kebangsaan yang dianjurkan dengan kerjasama Intel Malaysia dan Kementerian Pendidikan. Pada tahun 2004, pelajar Malaysia Chin Wooi Meng dari SMJK Chung Ling, Pulau Pinang telah memenangi tiga anugerah di Intel ISEF termasuk tempat keempat Anugerah Utama, dan Kategori Individu dengan projek bertajuk "Digital Video Compression Enhancement with Reduced Pyschovisual Redundancy". Malaysia juga telah beberapa kali menjadi hakim di Intel-ISEF. Para hakim ini dijemput dari universiti tempatan serta Akademi Sains Malaysia.

Kem Sains Intel-ISEF ini berupaya memberi tumpuan kepada latihan untuk guru bagi menyediakan mereka untuk mengendali para pelajar mereka dalam menjalankan projek penyelidikan. Perlaksanaan kem ini juga adalah amat berguna bagi menyediakan para pelajar untuk bertanding di pesta 'affiliate' nasional dan juga Intel ISEF, serta berupaya meningkatkan kualiti keseluruhan projek pelajar.

established in the form of Pertandingan Inovasi Sains Peringkat Kebangsaan which was organized through collaboration between Intel Malaysia and the Ministry of Education. In the year 2004, Malaysian student Chin Wooi Meng of SMJK Chung Ling, Penang came away with three awards at the Intel ISEF, including a Fourth Place Grand Award, and Individual Category Project entitled "Digital Video Compression Enhancement with Reduced Psychovisual Redundancy." Malaysia had also on several occasions fielded judges at Intel ISEF. These judges were invited from local universities as well as the Academy of Sciences Malaysia.

Intel ISEF Science Camps were able to focus on the training of the teachers to better equip them to lead their students in conducting research projects. The organization of these camps was very beneficial in preparing the students to compete at the national affiliate fair and Intel ISEF and was also able to enhance the overall quality of students projects.

BULAN SAINS DAN TEKNOLOGI KEBANGSAAN 2004

Bulan Sains dan Teknologi Kebangsaan pada tahun 2004 dihoskan oleh Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi. Ia diadakan di Berjaya Mega Mall, Kuantan, Pahang dari 16 - 19 September 2004. Program ini dirasmikan bersama oleh YB Dato' Dr Jamaludin Mohd Jarjis, Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi dan wakil YAB Datuk Adnan Yaacob, Menteri Besar Pahang. Sebanyak 30 organisasi mengambil bahagian di dalam pameran ini yang menerima seramai 70,000 pengunjung. Akademi Sains Malaysia mengambil bahagian dengan menyajikan pameran yang bertema 'Cuba-cuba Sains', yang dinamakan bersempena dengan satu ruangan di dalam majalah Estidotmy. Pameran sebegini membolehkan para pelajar, guru serta ibu bapa memahami dan menggambarkan prinsip sains yang mudah dan menggalakkan mereka mempelajari ilmu baru.

NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY MONTH

The National Science and Technology Month for the year 2004 was hosted by the Ministry of Science, Technoogy and Innovation. It was held at the Berjaya MegaMall, Kuantan from 16 - 19 September 2004. The programme was jointly officiated by YB Dato' Dr Jamaludin Mohd Jarjis, Minister of Science, Technology and Innovation and the representative of YAB Datuk Adnan Yaacob, Menteri Besar Pahang . About 30 organizations took part in this exhibition which received about 70,000 visitors. The Academy of Sciences Malaysia participated as one of the exhibitors with an exhibition theme of "cuba-cuba Sains", named after one of the columns in Estidotmy magazine. This exhibition enabled many students, teachers and parents to understand and visualize simple science principles and encouraged them to acquire new knowledge.



YB Dato' Dr Jamaludin Jarjis and wakil Menteri Besar Pahang melancarkan bulan Kebangsaan S & T
YB Dato' Dr Jamaludin Jarjis and the representative of Menteri Besar Pahang lunching the National S & T month



YB Dato' Dr Jamaludin Jarjis mengedarkan majalah Estidotmy kepada para pengunjung pameran
YB Dato' Dr Jamaludin Jarjis giving out Estidotmy Magazines to young visitors at he exhibition

EKSPO PENDIDIKAN SAINS DAN MATEMATIK 2004

Pendidikan sains dan matematik memainkan peranan penting dalam mencari kemajuan dan kekayaan negara. Asas yang kukuh dalam pendidikan sains dan matematik amat diperlukan untuk mewujudkan masyarakat berpengetahuan yang akan menyumbang kepada pembangunan negara. Menyedari kepentingannya, Akademi Sains Malaysia mengambil inisiatif menganjurkan Ekspo Pendidikan Sains dan Matematik dengan tujuan supaya ia menjadi titik tumpuan kepada semua pihak yang terlibat dalam pendidikan sains dan matematik . Ia juga boleh digunakan sebagai landasan untuk menunjuk dan mempromosi produk pendidikan dan membolehkan pengunjung, mendapatkan maklumat mengenai teknologi terkini, mencari idea inovatif, serta mengetahui tentang apa yang ada dalam bidang pendidikan sains dan matematik.

SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION EXPO 2004

Science and mathematics education in particular plays a critical role in the pursuit of progress and prosperity for our nation. A strong foundation in science and mathematics education is very much needed to create a knowledge-society who will continue to contribute towards the development of our country. Realizing its importance, the Academy of Sciences Malaysia took the initiative to organize a Science and Mathematics Education Expo with the aim for it to become the focal point for all parties involved in the science and mathematics education. It is also intended to be a platform to showcase and promote education products, to enable visitors to obtain insight into the latest technologies, to search for innovative ideas, and to be informed and made aware of what is available in the fields of science and mathematics education.



Para pelajar yang menyertai salah satu sesi interaktif semasa expo
Students participating in one of interactive sessions at the expo

Ekspo ini diadakan dari 18 - 20 Jun 2004. Ia juga merupakan satu acara di bawah Pameran Seratus Tahun Hadiah Nobel dan diadakan bersempena dengan Persidangan Antarabangsa Kedua Pendidikan Sains dan Matematik. Ekspo ini berkongsi tema yang sama dengan Persidangan Pendidikan Antarabangsa iaitu "Creativity in Science and Mathematics Education: Gateway to the Future".

Lebih kurang 50 peserta menyertai Ekspo ini dan di antaranya adalah Petrosains, Business Series, Pusat Sains Negara, Time Engineering dan lain-lain lagi. Ekspo ini mendapat maklum balas yang memberangsangkan dan menerima seramai 16,000 pengunjung sepanjang tempoh tiga hari. Ekspo ini berjaya mengumpulkan pelbagai pihak yang terbabit dalam bidang pendidikan sains dan matematik dan memberi pengunjung satu pengalaman baru yang membolehkan mereka mendapatkan maklumat dan pengetahuan yang tidak hanya tertumpu kepada pengajaran dan pembelajaran sains dan matematik secara konvensional tetapi yang berfokus kepada kreativiti dan 'hands-on'. Pengunjung juga berpeluang mengambil bahagian dalam sesi interaktif yang merupakan komponen yang menarik minat pengunjung.

The Expo was held from 18 - 20 June 2004 in conjunction with the Second International Conference on Primary and Secondary Schools Science and Mathematics Education which was also one of the event highlights under the Nobel Centennial Exhibition. The Expo shared the same theme as the Conference which was "Creativity in Science and Mathematics Education: Gateway to the Future".

A total of 50 exhibitors participated in the Expo and among the exhibitors were Petrosains, Business Series, National Science Centre, Time Engineering and many others. The Expo received outstanding response from the public and it received about 16,000 visitors over the three days. The Expo was successful in gathering relevant and diverse parties in science and mathematics education and giving the visitors a new experience which enabled them to gain knowledge and information which are not focused on conventional teaching and learning methods but on creativity and hands-on activities. Visitors also had the opportunity to take part in the interactive sessions which were the main attractions of the Expo.

KUIZ SAINS NASIONAL 2004

Kuiz Sains Nasional mula dianjurkan pada tahun 1983, anjuran Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi, Persatuan Professional Sains dan Teknologi Malaysia, Lembaga Getah Malaysia dengan kerjasama Kementerian Pelajaran Malaysia. Pada tahun 2004, sebanyak 1418 buah sekolah menengah telah menyertai pertandingan ini, bilangan yang tertinggi semenjak Akademi mengambil alih penganjuran kuiz pada 2000.

Pertandingan akhir dijalankan pada 28 September 2004 di Auditorium Bahagian Teknologi Pendidikan, Kementerian Pelajaran, Bukit Kiara. Pemenang Kuiz Sains Nasional 2004 ialah Sekolah Menengah Sains Sultan Azlan Shah, Taiping, Perak. Seperti tahun-tahun lepas, para pemenang berpeluang mengadakan lawatan sambil belajar ke Sweden dan Denmark. Syarikat Novozymes (M) Sdn Bhd sekali lagi buat tahun kelima berturut-turut menaja lawatan sambil belajar ini.

Kuiz Sains Nasional ini telah digunakan sebagai penanda aras bagi menilai kualiti pembelajaran sains dan matematik dalam Bahasa Inggeris. Ini juga telah dikenalpasti oleh banyak sekolah sebagai satu acara penting dalam kalendar aktiviti sekolah. Malah, Johor, Melaka dan Perlis telah mewajibkan penyertaan sekolah menengahnya untuk mengambil bahagian. Lebih kurang 95% pelajar yang mengambil bahagian dalam kuiz ini, terutamanya yang menang, pada akhirnya telah memilih sains dan teknologi sebagai bidang pengajian mereka.

Program in ternyata mampu meningkatkan minat dan mutu para pelajar dalam bidang sains dan teknologi.

NATIONAL SCIENCE QUIZ 2004

The National Science Quiz was first organized in 1983 by the Ministry of Science, Technology and the Innovation, Professional Science and Technology Associations, and Malaysian Rubber Board in collaboration with the Ministry of Education Malaysia. In year 2004, a total of 1418 secondary schools participated in the quiz. This is the highest number of participation since it was first organized by the Academy in 2000.

The final of this year's quiz was held on 28 September at the Auditorium, Technological Education Division, Ministry of Education, Bukit Kiara. This year's winner was Sekolah Sains Sultan Azlan Shah, Taiping, Perak. As with the previous years, the winners had the opportunity to go for a study visit to Sweden and Denmark. Novozymes (M) Sdn Bhd for the fifth consecutive time sponsored the study visit.

The National Science Quiz 2004 has been used as the bench mark to evaluate the quality of science and mathematics learning in English. The Quiz also has been earmarked by many schools as a very important event in the school's calendar. In fact Johor, Melaka and Perlis have made it compulsory for the secondary schools and MRSM in the states to take part. About 95% of the majority of the student, who took part in the quiz and especially those who won, ultimately choose science and technology as their field of studies.

This programme was clearly able to increase the interest of the students in science and technology.

KUIZ SAINS NASIONAL DAN PROJEK SAINS DUMEX 2004 & RAKAN ESTI FIESTA - PIALA PUSINGAN AKADEMI SAINS MALAYSIA

Kuiz Sains Nasional Dumex dan Projek Sains 2004 DUMEX – Piala Pusingan Akademi Sains Malaysia serta Pesta Sains Dumex dan Rakan Esti 2004 telah dianjurkan bersama oleh Akademi Sains Malaysia, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi dan Kementerian Pendidikan Malaysia dan ditaja oleh Dumex Malaysia Sdn Bhd.

Objektif program ialah untuk melahirkan kesedaran mengenai kepentingan sains, teknologi dan penyelidikan dalam pembangunan negara menuju Wawasan 2020, memupuk minat pelajar sekolah rendah dalam sains, teknologi, inovasi dan perekaan, serta membentuk budaya kreativiti.

Program ini terdiri daripada dua pertandingan, iaitu Kuiz Sains Kebangsaan Dumex dan Projek Sains Dumex. Program tersebut telah menjelajah ke 15 negeri di Malaysia dan 391 buah sekolah telah menyertai Kuiz Sains Kebangsaan Dumex. 196 buah sekolah telah menyertai Projek Sains Dumex dan Pesta Rakan Esti telah menarik seramai 35,900 pengunjung. Pemenang kedua-dua pertandingan telah menerima Piala Pusingan Akademi Sains Malaysia dan dihantar ke lawatan sambil belajar ke Australia.

DUMEX NATIONAL SCIENCE QUIZ AND SCIENCE PROJECTS 2004 & RAKAN ESTI FIESTA - ACADEMY OF SCIENCES MALAYSIA CHALLENGE TROPHY

The Dumex National Science Quiz and Science Projects 2004 - Academy of Sciences Challenge Trophy and Dumex and Rakan Esti Science Fiesta 2004 were jointly organized by the Academy of Sciences Malaysia, Ministry of Science, Technology and Innovation and Ministry of Education Malaysia and sponsored by Dumex Malaysia Sdn Bhd.

The objectives of the programme were to create awareness on the importance of science, technology and research in the national development towards achieving Vision 2020, to instill the interest of primary school students in science, technology, innovation and design and to create a culture of creativity. The programme consisted of two competitions – the Dumex National Science Quiz and the Science Project.

The programme toured 15 states in Malaysia and 391 schools participated in the Dumex National Science Quiz. Meanwhile 196 schools participated in the Science Projects and the Rakan Esti Fiesta attracted 35,900 visitors. The champions of both competitions received the Academy of Sciences Malaysia Challenge Trophy and were sent for a study trip to Australia.

PAMERAN SERATUS TAHUN HADIAH NOBEL 2004, KUALA LUMPUR

Pameran Seratus Tahun Hadiah Nobel dan aktiviti-aktiviti yang berkaitan merupakan aktiviti yang paling penting dan komprehensif dilaksanakan di bawah Program Nobel Laureate Kebangsaan. Pameran ini dianjurkan hasil dari keputusan Kabinet pada 23 Julai 2004 yang bersetuju bagi Malaysia menjadi hos kepada Nobel Centennial Travelling Exhibition bertemakan "Cultures of Creativity: Individuals and Milieus" dari 20 Mac - 27 Jun 2004 di Pusat Sains Negara, Bukit Kiara, Kuala Lumpur. Objektif pameran ini adalah untuk menimbulkan kesedaran di kalangan masyarakat mengenai Hadiah Nobel serta sumbangan saintifik Pemenang Anugerah Nobel ini, menggalakkan rakyat Malaysia untuk mencapai kecemerlangan dalam bidang sains dan seterusnya menyediakan landasan bagi rakyat Malaysia untuk menerapkan budaya kreativiti.

Idea untuk mengadakan pameran ini terhasil apabila Nobel Foundation merancang untuk menubuhkan Nobel Museum di Stockholm. Satu bahagian penting aktiviti ini adalah penghasilan bahan pameran sementara mengenai sains moden dan budaya yang akan ditawarkan kepada muzium-muzium utama dunia dan pusat-pusat lain di luar negara. Pameran pertama adalah 'Centennial Exhibition' yang diadakan sempena ulang tahun ke 100 Hadiah Nobel pada tahun 2001 bertajuk

NOBEL PRIZE CENTENNIAL EXHIBITION 2004, KUALA LUMPUR

The Nobel Prize Centennial Exhibition and its related activities were the most important and comprehensive activities which were implemented under the National Nobel Laureate Programme. This exhibition was organized following a Cabinet decision on 23 July 2004 which agreed for Malaysia to host the Nobel Centennial Travelling Exhibition 2004, themed "Cultures of Creativity: Individuals and Milieus" from 20 March - 27 June 2004 at the National Science Centre, Bukit Kiara, Kuala Lumpur. The objectives of the exhibition were to create public awareness of the Nobel Prize and scientific contributions of Nobel Laureates, inspire Malaysians to strive for excellence in science and to set a stage for Malaysia to embrace a culture of creativity.

The idea to set up the exhibition was initiated when the Nobel Foundation planned to establish a Nobel Museum in Stockholm. A vital part of the activities is the regular production of temporary exhibitions on modern science and culture that will be offered to major museums and other centres abroad. The first exhibition is the Centennial Exhibition on the occasion of the 100th anniversary of the Nobel Prize in 2001 called "Cultures of Creativity: Individuals and Milliues", duplicated for Stockholm and to be sent abroad.

From 1901-2001, some 700 Laureates have made outstanding contributions in science, literature and peace. The exhibition theme, creativity, was chosen because it represented the

"Cultures of Creativity; Individuals and Milieus", yang diadakan di Stockholm dan dihantar ke luar negara.

Dari tahun 1901 - 2001, sejumlah 700 Pemenang Anugerah Nobel telah menghasilkan sumbangan yang penting dalam bidang sains, sastera dan keamanan. Tema pameran ini, iaitu kreativiti, dipilih kerana ia memerlukan satu tema yang umum yang dapat mengaitkan semua Laureate dari pelbagai bidang berbeza seperti Fizik, Kimia, Perubatan, Sastera, Keamanan dan Ekonomi. Kreativiti ini merujuk kepada hasil kerja para Laureate. Individu (Laureate) atau persekitaran (milieus) ditunjukkan di dalam pameran untuk menjawab persoalan yang mana satu lebih penting di dalam proses kreativiti.

Lima bahagian utama pameran adalah are "Alfred Nobel and His Lifetime", "Individual Creativity";"Creative Milieus", "The Nobel System" dan "Nobel Laureate Time Line 1901 - 2001".

Pameran ini dirasmikan oleh YAB Dato' Seri Abdullah Ahmad Badawi, Perdana Menteri Malaysia pada 29 April 2004. Seramai 320,000 pengunjung yang terdiri daripada pelajar sekolah, pekerja professional, ahli akademik, komuniti saintifik dan orang awam telah melawat pameran tersebut.

Sejajar dengan pameran tersebut, pelbagai aktiviti telah dianjurkan bagi memberi kesedaran kepada masyarakat mengenai Hadiah Nobel dan sumbangan saintifik Nobel Laureate,

common theme that connected the Laureates from fields as diverse as physics, chemistry, medicine, literature, peace and economics, where creativity is embodied in the Laureates' work. The individual (Laureate) or the environment (milieus) are featured in the exhibition partly to answer the question on which is more important in the creative process.

The five main parts of the exhibition are Alfred Nobel and His Lifetime; Individual Creativity; Creative Milieus; The Nobel System and the Nobel Laureate Time Line 1901 - 2001.

The exhibition was launched by YAB Dato' Seri Abdullah Ahmad Badawi, Prime Minister of Malaysia on 29th April 2004. About 320,000 people, ranging from students, teachers, working professionals, academics, members of the scientific community and the general public, visited the exhibition.

In conjunction with the exhibition, many activities were organised to create public awareness of the Nobel Prize and the scientific contributions of Nobel Laureates, apart from inspiring Malaysians to strive for excellence in science. The activities are the International Forum on Creativity, Oration, Public Lectures, Special Fora and Science Motivation Sessions by six Nobel Laureates, namely Professor Gerardus't Hooft, Professor Lee Yuan Tseh, Professor Carl E. Wieman, Professor Sir Harold Kroto, Professor Richard Ernst and Professor Ivar Giaever; Second International Conference on Primary and

selain dari menggalakkan rakyat Malaysia mencapai kecemerlangan dalam bidang sains. Aktiviti-aktiviti tersebut termasuklah "International Forum on Creativity", "Oration", Syarahan Umum, Forum Khas dan Sesi Motivasi Sains oleh enam Nobel Laureate, iaitu Professor Gerardus't Hooft, Professor Lee Yuan Tseh, Professor Carl E. Wieman, Professor Sir Harold Kroto, Professor Richard Ernst and Professor Ivar Giaever; Persidangan Antarabangsa Kedua Pendidikan Sains dan Matematik Sekolah Rendah dan Menengah dan "Creativity in Science and Mathematics Education Expo 2004 – Gateway to the Future" di Kuala Lumpur.

Pameran Seratus Tahun Hadiah Nobel ini berjaya memberi pengunjung satu pengalaman yang kaya - dari segi pendidikan jua keseronokan - yang akan membantu mereka dan akhirnya memberi mereka sajian minda yang membuatkan pengunjung memikirkan isu kreativiti lama selepas mereka mengunjungi pameran tersebut.

Bersempena dengan Pameran ini juga sebuah buku khas telah diterbitkan bertajuk "Budaya Kreativiti" yang merupakan terjemahan daripada kerja asal dalam bahasa Sweden. Setakat ini buku ini telah diterbitkan di dalam lima bahasa, iaitu, Inggeris, Jepun, Korea, Sweden dan Bahasa Malaysia.

Secondary Schools Science and Mathematics Education 2004 in Kuala Lumpur, and Creativity in Science and Mathematics Education Expo 2004 – Gateway to the Future in Kuala Lumpur.

The Nobel Prize Centennial Exhibition was successful in providing the visitors with a rich experience - educational as well as entertaining - which provided them with food for thought contemplating the issue of creativity long after they had seen the exhibition.

In conjunction with the exhibition the Academy published a special book entitled "Budaya Kreativiti". This book is the translation from the original text in Swedish language. As today this book has been published in five languages, that is English, Japanese, Korean, Swedish and Malay.

Program Antarabangsa
International Programme

MESYUARAT MAJLIS "FEDERATION OF ASEAN SCIENTIFIC ACADEMIES AND SOCIETIES (FASAS)" DAN SESI 'BRAINSTORMING'

Mesyurat Majlis FASAS 2004 telah diadakan pada 17 Jun 2004 di Kuala Lumpur dan dihoskan oleh Akademi Sains Malaysia. Mesyuarat diadakan bersempena dengan Persidangan Antarabangsa Kedua Pendidikan Sains dan Matematik Sekolah Rendah dan Menengah yang diadakan pada 16 - 18 Jun 2004. Seramai 19 ahli menghadiri Mesyuarat Majlis tersebut dengan dua pemerhati.

Mesyuarat tersebut adalah untuk menentukan halatuju FASAS selepas proses penyusunan semulanya untuk memberi fokus kepada bidang pendidikan sains. Sesi "brainstorming" pula diadakan pada 18 Jun 2004. Ahli-ahli dari Afghanistan, China, India, Malaysia, Filipina Thailand membentangkan laporan masing-masing mengenai status dan isu pendidikan sains di negara masing-masing. Ahli-ahli FASAS mencadangkan

FEDERATION OF ASEAN SCIENTIFIC ACADEMIES AND SOCIETIES (FASAS) COUNCIL MEETING AND BRAINSTORMING SESSION

The FASAS Council Meeting 2004 was held on 17 June 2004 in Kuala Lumpur, Malaysia and was hosted by the Academy of Sciences Malaysia. The meeting was held in conjunction with the Second International Conference on Science and Mathematics Education 2004 held in Kuala Lumpur from 16 - 18 June 2004. About 19 members and two observers were present at the Council meeting.

The objective of the meeting was to determine the future direction of FASAS following its re-engineering process to focus on science education. The brainstorming session was held the following day on 18 June 2004. Members from Afghanistan, China, India, Malaysia, Philippines, and Thailand presented their reports on the status and issues on science education in their respective countries. FASAS members suggested, among others, that members should promote the idea of making practising scientists as role models for school children, identify Asian

supaya ahli mempromosikan idea menjadikan saintis sebagai "role model" kepada pelajar sekolah, mengenalpasti masalah budaya Asia yang berkaitan dengan pendidikan sains dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut dan juga mewujudkan satu sumber bersama di internet atau membangunkan portal pendidikan sains untuk dikongsi bersama negara-negara ahli.

cultural problems related to science education and work towards solving them, and to have a common resource on the web or develop a science education portal to be shared among its members.

SEMINAR ANTARABANGSA KEDUA MENGENAI ANTARKTIKA: "GLOBAL LABORATORY FOR SCIENTIFIC AND INTERNATIONAL COOPERATION"

Seminar Antarabangsa Kedua Mengenai Antarktika yang bertemakan "Global Laboratory for Scientific and International Cooperation" telah dianjurkan dengan jayanya di Pulau Pinang dari 3 - 5 Mei 2004. Seminar Antarabangsa ini dianjurkan bersama oleh Akademi Sains Malaysia dan Universiti Sains Malaysia serta Program Penyelidikan Antarktika Malaysia atau MARP dengan sokongan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi.

Seminar ini dirasmikan oleh YAB Tan Sri Koh Tsu Koon, Ketua Menteri Pulau Pinang. Seramai 90 peserta menghadiri Seminar tersebut dan 26 daripada mereka adalah peserta antarabangsa. Kebanyakan mereka adalah pengarah program Antarktika di seluruh dunia, universiti dan agensi kerajaan, termasuk dari Argentina, Australia, Jerman, India, Indonesia, Jepun, Korea,

SECOND MALAYSIAN INTERNATIONAL SEMINAR ON ANTARCTICA: GLOBAL LABORATORY FOR SCIENTIFIC AND INTERNATIONAL COOPERATION

The Second Malaysian Intenational Seminar on Antarctica entitled Global Laboratory for Scientific and International Cooperation was successfully held in Penang from 3 - 5 May, 2004. The International Seminar was jointly organized by the Academy of Sciences Malaysia (ASM), Universiti Sains Malaysia (USM) and the Malaysian Antarctic Research Programme (MARP) with the support of the Ministry of Science, Technology and Innovation (MOSTI).

The Seminar was officiated by YAB Tan Sri Koh Tsu Koon, the Chief Minister of Penang. A total of 90 participants attended the Seminar and 26 of them were foreign participants. They were mostly managers of national Antarctic programmes and scientists from the Antarctic programmes and universities around the world as well as officials from government agencies.

New Zealand, Rusia, Afrika Selatan, Sweden dan United Kingdom.

Antara objektif seminar adalah meneliti peluang penyelidikan di Antarktika, mendedahkan penyelidik Malaysia kepada penemuan terkini sains Antarktika dan memupuk gandingan antarabangsa serta jaringan kerjasama bersama komuniti saintifik sains Antarktika antarabangsa. Seminar ini juga bertujuan untuk melaporkan penemuan dan kejayaan saintis Malaysia mengenai sains Antarktika.

YABhg Tun Dr Mahathir Mohamad, bekas Perdana Menteri Malaysia, telah memberi ucaptama bertajuk "Policies of Antarctica: What is the Role of Developing Countries in Antarctica". Ucapan beliau menegaskan sokongan berterusan diberi kepada Program Penyelidikan Antarktik Malaysia dan mencadangkan kerajaan untuk menjadikan Malaysia anggota 'Antarctic Treaty System'. Beliau juga menggalakkan negara Islam mencontohi Malaysia menceburi penyelidikan Antarktika seiring dengan seruan Islam untuk menimba ilmu pengetahuan.

Antara kejayaan Program Penyelidikan Antarktik Malaysia melalui seminar ini adalah pelbagai usaha sama yang dilaksanakan dengan program Antarktika negara lain. Contohnya, Program Antarktika Argentina yang membuka peluang saintis Malaysia menetap semasa musim sejuk di Belgrano ataupun San Martin of Jubany Station. Penyelidikan Antarktik Malaysia

The foreign participants came from Argentina, Australia, Germany, India, Indonesia, Japan, Korea, New Zealand, Russia, South Africa, Sweden and United Kingdom.

The objectives of the Seminar were to identify opportunities for research in the Antarctic, acquaint Malaysian scientists with recent advances in Antarctic science, foster international linkages and networking among the international scientific community working on Antarctic science and to publicize the findings and achievement of Malaysian scientists in Antarctic science.

YABhg Tun Dr Mahathir Mohamad, the former Prime Minister of Malaysia, delivered his keynote address entitled "Policies of Antarctica: What is the Role of Developing Countries in Antarctica". In his address he emphasized on continued support to be given to the Malaysian Antarctic Research Programme and urged the Malaysian government to consider Malaysia to join the Antarctic Treaty System (ATS). He also encouraged other Islamic countries to follow Malaysia's venture in Antarctic research, in line with Islamic teaching which asks Muslims to seek knowledge.

Among the achievements of MARP through this seminar were various collaborative efforts made with other countries Antarctica programmes such as the Argentina Antarctica Programme, through which a place for a Malaysian scientist to winter-over either at Belgrano, San Martin of Jubany Station had been identified. MARP was also offered to participate in the International Polar Year (IPY) Expedition through the Indian Antarctica Programme and Russian Antarctica

juga diberi peluang untuk menyertai International Polar Year (IPY) Expedition melalui Program Antarktika India dan Program Antarktika Rusia. Program Antarktika Jerman berkeinginan untuk bekerjasama dengan Penyelidikan Antarktik Malaysia berdasarkan kepentingan bersama. Usaha sama yang telah sedia ada bersama Australia dan New Zealand akan diteruskan atau dirujuk kembali bergantung kepada keanggotaan Malaysia di dalam 'Antarctic Treaty System'.

Ucapan Penutupan seminar telah disempurnakan oleh YB Dato' Kong Cho Ha, Timbalan Menteri, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi, mewakili YB Dato' Sri Dr Jamaludin Jarjis, Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi pada 4 Mei 2004. Sebuah bengkel telah diadakan selepas seminar pada hari terakhir untuk membincangkan prosedur dan langkah-langkah saintis Malaysia memohon kerjasama penyelidikan dengan program penyelidikan Antarktik Kebangsaan negara-negara Australia, New Zealand, United Kingdom, Afrika Selatan, Rusia, Korea, Argentina dan Sweden.

PERSIDANGAN KE-4 "SCIENCE COUNCIL OF ASIA (SCA)"

Persidangan ke-4 Science Council of Asia (SCA) telah diadakan pada 13 – 15 Mei 2004 di Seoul, Korea. Akademi Sains Malaysia diwakili oleh Academician Tan Sri Datuk Dr Omar Abdul Rahman FASc. Turut hadir ialah wakil dari Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi dan Institut

Programme. The German Antartic Programme was willing to collaborate with MARP based on mutual benefit and the existing arrangements with Australia and New Zealand Antarctica Programme would be continued or reviewed subject to Malaysia acceding to the ATS.

The Seminar was closed by YB Dato' Kong Cho Ha, Deputy Minister of Science, Technology and Innovation on behalf of the Minister of Science, Technology and Innovation, YB Dato' Sri Dr Jamaludin Jarjis on 4 May 2004. A post-seminar workshop was held on the last day to discuss procedures for interested scientists, especially from Malaysia, to apply for research collaboration with some national Antarctic research programmes, including Australia, New Zealand, United Kingdom, South Africa, Russia, Korea, Argentina and Sweden.

4TH SCIENCE COUNCIL OF ASIA (SCA) CONFERENCE

The 4th Science Council of Asia (SCA) Conference was held from 13 - 15 May, 2004 in Seoul, Korea. The Academy of Sciences Malaysia was represented by Academician Tan Sri Datuk Dr Omar Abdul Rahman FASc. Another two member organizations from Malaysia, namely the Ministry of Science, Technology and

Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI), Universiti Kebangsaan Malaysia. Academician Tan Sri Omar telah menyampaikan laporan mengenai projek bersama SCA yang bertajuk "Knowledge of Sustainable Development: Science and Technology for Sustainability".

Innovation and the Institute for Environment and Development (LESTARI), Universiti Kebangsaan Malaysia, also sent their representatives to this meeting. Academician Tan Sri Omar presented a report on Science Council of Asia Joint Project entitled Knowledge for Sustainable Development: Science and Technology for Sustainability.

"ANNUAL CONVENTION OF THE GIFTED: CREATIVE OPTIONS IN SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION" YANG KE-TUJUH

'Annual Convention of the Gifted: Creative Options in Science and Mathematics Education' yang ke-tujuh telah dianjurkan oleh National Academy of Science and Technology (NAST), Filipina dan Philippine Association for the Gifted dari 25 - 26 November 2004. Akademi Sains Malaysia diwakili oleh Prof Khalijah Mohd Salleh FASc yang membentangkan kertaskerja bertajuk "Creativity in Science and Mathematics Education". Adalah diperhatikan bahawa di Filipina, pengajaran kreatif bermula di peringkat tadika dan "School for the Gifted" hanya untuk mereka yang pasti akan menyambung pengajian dan memilih kerjaya dalam bidang sains dan teknologi. Sekolah ini diletakkan di bawah Jabatan Sains dan Teknologi dan bukan Jabatan Pendidikan.

SEVENTH ANNUAL CONVENTION OF THE GIFTED: CREATIVE OPTIONS IN SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION

The Seventh Annual Convention of the Gifted: Creative Options in Science and Mathematics Education was organized by the National Academy of Science and Technology (NAST), Philippines and the Philippine Association for the Gifted from 25 - 26 November, 2004. The Academy of Sciences Malaysia was represented by Prof Khalijah Mohd Salleh FASc who presented a paper entitled "Creativity in Science and Mathematics Education". It was observed that in the Philippines, creative teaching began at the kindergarten level and the Secondary School for the Gifted was established solely for those who were expected to further their studies and choose their careers in science and technology. The school was placed under the Science and Technology Department and not the Education Department.

KERJASAMA DUA HALA DENGAN INSTITUT KAROLINSKA DALAM BIDANG PENYELIDIKAN PERUBATAN

Datuk Dr M Jegathesan FASc, Pengerusi Jawatankuasa Kerjasama Dua Hala dengan Institut Karolinka dalam Penyelidikan Perubatan, telah melawat Institut Karolinska, Sweden pada 7 Disember 2004 dan mengadakan perbincangan dengan pegawai yang berkaitan untuk melaksanakan kerjasama dua hala melalui program spesifik atau pun kerjasama penyelidikan. Institut Karonlinska telah meluluskan "PhD Sandwich Programme" bagi pelajar dari Malaysia. "Sandwich Programme" ini boleh dijalankan jika pelajar mempunyai projek yang boleh dilaksanakan di Sweden dan Malaysia. Output program yang dijangkakan adalah pelajar yang mempunyai ijazah akademik dari Institut Karonlinska, guru-guru yang berpengalaman dan penyelia yang boleh menunjuk ajar pelajar Malaysia dan memindahkan teknik makmal dan pengetahuan klinikal yang diperlukan bagi membina asas penyelidikan klinikal. Institut Penyelidikan Perubatan (IMR) Malaysia telah mengenalpasti dua bidang penyelidikan utama, iaitu reumatologi, dan diabetologi bagi usaha sama ini dan Universiti Malaya pula akan bekerjasama dalam bidang penyelidikan HIV.

BILATERAL COLLABORATION WITH KAROLINSKA INSTITUTE IN MEDICAL RESEARCH

Datuk Dr M Jegathesan FASc, Chairman of the Committee on Bilateral Collaboration with Karolinska Institute in Medical Research, visited Karolinska Institute, Sweden on 7 December 2004 and had a discussion with the relevant partners on mobilizing the bilateral collaboration through specific programmes or research collaboration efforts. Karolinska Institute approved a PhD Sandwich Programme for students from Malaysia. The Sandwich Programme is feasible if the student has a project that can be pursued both in Sweden and Malaysia. The expected outcomes of the programmes include having students with an academic degree from Karolinska Institute, experienced teachers and supervisors that can guide Malaysian students and the transfer of laboratory techniques and clinical knowledge needed to develop a basis for clinical research. Institute for Medical Research (IMR) of Malaysia identified two major research areas, namely rheumatology and diabetology, for the collaborative efforts and Universiti of Malaya was looking towards collaborating in HIV research areas.

MESYUARAT KE-TUJUH "CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (COP 7)/MESYUARAT PERTAMA CONFERENCE OF THE PARTIES SERVING AS THE MEETING OF THE PARTIES TO THE CARTEGENA PROTOCOL ON BIOSAFETY (COP-MOP 1)"

Mesyuarat ke-tujuh "Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (COP 7)" diadakan di Kuala Lumpur dari 9 - 20 Februari 2004. Akademi Sains Malaysia mengambil bahagian sebagai pemerhati dan diwakili oleh Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc, Dr Nordin Hasan FASc dan Encik Nasaruddin Rahman.

Isu utama yang dibincangkan termasuk kepelbagai biologi ekosistem pergunungan, peranan kawasan terperlihara di dalam pengekalan kepelbagaianbiologi, pemindahan teknologi dan kerjasama teknologi, serta implementasi matlamat yang ditetapkan di mesyuarat ke-enam untuk dicapai pada tahun 2010, iaitu penurunan ketara kadar kepupusan biodiversiti.

Mesyuarat Pertama COP-MOP diadakan dari 23 - 27 Februari 2004 bertempat di Kuala Lumpur. Mesyuarat ini membincangkan isu mengenai perkongsian maklumat termasuk 'Biosafety Clearing-House'; pembangunan keupayaan; liabiliti dan 'redress'; compliance'; serta pengurusan pengangkutan, pembungkusan dan pengenalpastian organisma hidup yang diubah.

SEVENTH MEETING OF THE CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (COP 7)/FIRST MEETING OF THE CONFERENCE OF THE PARTIES SERVING AS THE MEETING OF THE PARTIES TO THE CARTEGENA PROTOCOL ON BIOSAFETY (COP-MOP 1)

The Seventh Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (COP 7) was held in Kuala Lumpur from 9 - 20 February 2004. Academy of Sciences Malaysia took part in this Conference as an observer and represented by Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc, Dr Nordin Hasan FASc and Mr Nasaruddin Rahman.

Priority issues discussed included the biological diversity of mountain ecosystems, the role of protected areas in the preservation of biological diversity, the transfer of technology and technology cooperation, as well as implementation of the targets set at its sixth meeting to achieve, by 2010, a significant reduction in the rate of loss of biodiversity.

The First Meeting of the COP-MOP was held from 23 - 27 February, 2004 in Kuala Lumpur. This meeting dealt with the issues of information sharing, including the Biosafety Clearing-House; capacity building; liability and redress; compliance; and handling of transport, packaging and identification of living modified organisms.

In conjunction with COP 7, the Academy organized a public lecture entitled "The Challenge of the 21st Century: Setting the Real

Sejajar dengan COP 7, Akademi menganjurkan satu syarahan umum bertajuk "The Challenge of the 21st Century: Setting the Real Bottomline" yang disampaikan oleh Prof Emeritus Dr David Suzuki, Pengerusi David Suzuki Foundation. Syarahan ini dihadiri oleh ramai peserta termasuk Ahli Majlis dan Fellow Akademi, pegawai-pegawai kerajaan dan ahli-ahli NGOs.

Bottomline". The lecture was delivered by Emeritus Prof Dr David Suzuki, Chair of the David Suzuki Foundation. The lecture was well attended by Council Members, Academy's Fellows, government officials and members of NGOs.

MESYUARAT PARA PRESIDEN AKADEMI SAINS NEGARA-NEGARA OIC BAGI MEMBINCANGKAN CADANGAN PENUBUHAN "NETWORK OF ACADEMIES OF SCIENCES OF THE ORGANIZATION OF ISLAMIC CONFERENCE (NASIC)"

Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc, telah mewakili Presiden Akademi memenuhi jemputan Akademi Sains Pakistan bagi membincangkan cadangan penubuhan NASIC. Mesyuarat yang diadakan dari 16 - 17 Mac 2004 di Islamabad, Pakistan ini dianjurkan bersama oleh Third World Academy of Sciences (TWAS), OIC Standing Committee on Scientific and Technological Cooperation (COMSTECH), Inter Academy Panel (IAP) dan Pakistan Higher Education Commission.

Terdapat 15 Akademi Sains dari 24 Akademi Sains di dalam negara-negara OIC menghadiri mesyuarat ini. Mesyuarat ini bersetuju untuk memperakui mesyuarat yang diadakan ini sebagai 'General Assembly' pertama NASIC. Lima belas Akademi, termasuk

MEETING OF PRESIDENTS OF SCIENCE ACADEMIES IN OIC COUNTRIES TO DISCUSS THE FORMATION OF THE PROPOSED NETWORK OF ACADEMIES OF SCIENCES OF THE ORGANIZATION OF ISLAMIC CONFERENCE (NASIC)

Academician Datuk Dr Salleh Mohd Nor FASc, represented the President of the Academy at the invitation of the Pakistan Academy of Science to discuss the formation of the proposed Network of Academies of Sciences of the Organization of Islamic Conference (NASIC). The meeting which was held from 16 - 17 March 2004 in Islamabad, Pakistan, was jointly organized by the Third World Academy of Sciences (TWAS), the OIC Standing Committee on Scientific and Technological Cooperation (COMSTECH) , the Inter Academy Panel (IAP) and the Pakistan Higher Education Commission.

There were 15 Academies of Sciences present at the meeting, out of the 24 Academies of Sciences within the OIC countries. The meeting agreed to constitute the meeting as the first General Assembly of the network. Fifteen Academies,

Akademi Sains Malaysia, bersetuju untuk menjadi 'Founding Members' NASIC. Akademi Sains Malaysia juga telah dilantik sebagai salah satu dari empat Naib Presiden bagi jangka masa tiga tahun. Penubuhan NASIC ini boleh dianggap sebagai satu langkah yang selaras dengan keputusan mesyuarat IAP yang lalu. Akademi bersetuju menerajui aktiviti 'Entrepreneurship Development', seperti yang dicadangkan oleh Majlis Eksekutif.

including the Academy of Sciences Malaysia, agreed to be the Founding Members of NASIC. The Academy of Sciences Malaysia was also elected as one of four Vice Presidents for a period of three years. The formation of NASIC could be considered as a step in the right direction which was in line with a decision of the previous past IAP meeting. The Academy agreed to take the leadership of the Entrepreurship Development activities as suggested by the Executive Council.

Penerbitan ASM
ASM Publications

Laporan dan Buku/Reports & Books

1. Academy of Sciences Malaysia, "Laporan Tahunan 2003; 2003 Annual Report". Akademi Sains Malaysia, 2004, pp. 102.

2. Mohd Salleh, Khalijah, "Science for Social Development: Issues and Challenges". Akademi Sains Malaysia, 2004, pp. 25.

3. Chuah, Hean Teik, "An eye in the sky: Microwave Remote Sensing". Akademi Sains Malaysia 2004, pp. 37.

4. Yule, Catherine; Yong, Hoi Sen, " Freshwater Invertebrates of the Malaysian Region". Akademi Sains Malaysia & Monash University, 2004. pp. 861.

5. Goh, Swee Hock, "The importance of being stereostructured: On merging of the sciences". Akademi Sains Malaysia, 2004, pp. 38.

6. Larsson, Ulf, "Budaya Kreativiti: Pameran Seratus Tahun Hadiah Nobel". Akademi Sains Malaysia, 2004. pp. 221.

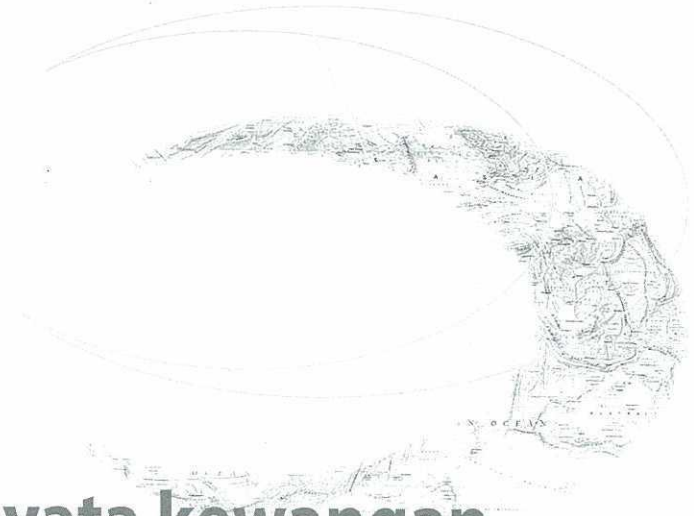
7. "Proceedings of Malaysian Science & Technology Convention (MASTEC) 2003: Malaysia as a Technologically Advanced Nation". Akademi Sains Malaysia, 2004. pp. 176.

8. Academy of Sciences Malaysia," Forging the Creativity Agenda for Malaysia". Akademi Sains Malaysia, 2004. pp. 10.

9. Academy of Sciences Malaysia, "Creativity in Science and Mathematics Education". Akademi Sains Malaysia, 2004. pp.13.

10. Estidotmy: Era Sains, Teknologi & Inovasi. Ed. 25 – 37: Vol:3, 2004. pp. 36 (Monthly).

11. ASM Newsletter. Akademi Sains Malaysia, 2004. pp.8 (Quaterly)



penyata kewangan
statement of accounts

SIJIL KETUA AUDIT NEGARA
MENGENAI PENYATA KEWANGAN
AKADEMI SAINS MALAYSIA
BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2004

Penyata kewangan Akademi Sains Malaysia bagi tahun berakhir 31 Disember 2004 telah diaudit oleh wakil saya. Pihak pengurusan bertanggungjawab terhadap penyata kewangan ini. Tanggungjawab saya adalah mengaudit dan memberi pendapat terhadap penyata kewangan tersebut.

2. Pengauditan telah dilaksanakan mengikut Akta Audit 1957 dan berpandukan piawaian pengauditan yang diluluskan. Piawaian tersebut menghendaki pengauditan dirancang dan dilaksanakan untuk mendapat kepastian yang munasabah sama ada penyata kewangan adalah bebas daripada kesilapan atau ketinggalan yang ketara. Pengauditan ini termasuk memeriksa rekod secara semak uji, menyemak bukti yang menyokong angka dan memastikan pendedahan yang mencukupi dalam penyata kewangan. Penilaian juga dibuat terhadap prinsip perakaunan yang digunakan dan penyampaian penyata kewangan secara keseluruhan.

3. Pada pendapat saya, penyata kewangan ini memberi gambaran yang benar dan saksama terhadap kedudukan kewangan Akademi Sains Malaysia pada 31 Disember 2004, hasil operasi dan aliran tunainya untuk tahun tersebut berdasarkan piawaian perakaunan yang diluluskan.

(HAMDAN BIN AHMAD)
b.p. KETUA AUDIT NEGARA
MALAYSIA

PUTRAJAYA
19 April 2005

AKADEMI SAINS MALAYSIA Academy Of Sciences Malaysia

PENYATA PRESIDEN DAN BENDAHARI KEHORMAT
AKADEMI SAINS MALAYSIA

Kami, TAN SRI DATUK Dr AHMAD ZAHARUDIN BIN IDRUS F.A. Sc dan ACADEMICIAN DATO' IR LEE YEE CHEONG F.A Sc, yang merupakan Presiden dan Bendahari Kehormat AKADEMI SAINS MALAYSIA dan juga Ahli – Ahli Majlis, dengan ini menyatakan bahawa pada pendapat Majlis Akademi, Penyata kewangan yang dikemukakan dalam halaman 3 hingga 10 berserta dengan nota – nota didalamnya adalah disediakan untuk merujuk pandangan yang benar dan saksama berkenaan :-

(a) Lembaran Imbangan pada 31 Disember 2004 dan Akaun Pendapatan dan Perbelanjaan untuk tahun berakhir itu dan

(b) Penyata Aliran Tunai untuk tahun berakhir pada 31 Disember 2004

(c) Penyata Perubahan Dana

(d) Nota – Nota Akaun

Bagi pihak Majlis

Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin
Bin Idrus F.A Sc
Presiden
Akademi Sains Malaysia

Bagi pihak Majlis

Academician Dato' Ir
Lee Yee Cheong
Bendahari Kehormat
Akademi Sains Malaysia

KUALA LUMPUR, MALAYSIA

Tarikh : 01 MAR 2005

902-4, Jalan Tun Ismail, 50480 Kuala Lumpur.
Tel: 03-2694 9898 Fax: 03-2694 5858
E-mail: samsudin@akademisains.gov.my

AKADEMI SAINS MALAYSIA

Academy Of Sciences Malaysia

PENGAKUAN OLEH PENGARAH EKSEKUTIF KE ATAS PENGURUSAN KEWANGAN AKADEMI SAINS MALAYSIA

Saya, DATO' DR SAMSUDIN BIN TUGIMAN, Pegawai Utama yang bertanggungjawab ke atas pengurusan kewangan AKADEMI SAINS MALAYSIA, dengan ikhlasnya mengakui bahawa penyata kewangan yang dikemukakan dalam halaman 3 hingga 10 berserta dengan nota-nota didalamnya, mengikut sebaik-baik pengetahuan dan kepercayaan saya adalah betul, dan saya membuat ikrar ini dengan sebenarnya mempercayai bahawa ianya adalah benar dan atas kehendak-kehendak Akta Akuan Berkanun 1960

Sebenarnya dan sesungguhnya
diakui oleh penama di atas
Di Kuala Lumpur, Malaysia

.....

Pada : 01 MAR 2005

Di hadapan saya,

PESURUHJAYA SUMPAH
W 032
ROBERT LIM HOCK KEE
MALAYSIA

Lot 2.10, Ting. 2, Bangunan Angkasa Raya
Jalan Ampang, 50450 Kuala Lumpur

902-4, Jalan Tun Ismail, 50480 Kuala Lumpur.
Tel: 03-2694 9898 Fax: 03-2694 5858
E-mail: samsudin@akademisains.gov.my

AKADEMI SAINS MALAYSIA

LEMBARAN IMBANGAN PADA 31 DISEMBER 2004

	Nota	2004 RM	2003 RM
HARTANAH, LOJI DAN PERALATAN	3	773,808	883,270
PELABURAN	4	4,199,178	5,450,000
ASET SEMASA			
Lain-lain Penghutang	5	1,399,648	494,898
Simpanan Tetap	6	5,640,399	5,920,000
Wang Tunai dan Baki di Bank	7	4,138,835	2,416,167
		11,178,882	8,831,065
LIABILITI SEMASA			
Lain-lain Pemiutang	8	908,741	1,501,625
		908,741	1,501,625
ASET SEMASA BERSIH		10,270,141	7,329,440
		15,243,127	13,662,710
DIBIAYAI OLEH:			
Kumpulan Wang:			
Kumpulan Wang Pengurusan		9,320,658	10,010,461
Kumpulan Wang Endowmen		60,000	60,000
Kumpulan Wang Pembangunan		1,665,165	499,400
Kumpulan Wang Projek - Projek		4,197,304	3,092,849
		15,243,127	13,662,710

AKADEMI SAINS MALAYSIA

AKAUN PENDAPATAN DAN PERBELANJAAN
BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2004

	Nota	2004 RM	2003 RM
PENDAPATAN			
Sumbangan (Geran Program)		**4,051,964**	**3,594,365**
Sumbangan (Geran Operasi)		**1,000,000**	**-**
Faedah dari deposit jangka pendek		**324,141**	**130,226**
Kutipan majlis makan malam		**161,150**	**-**
Sumbangan Science Excellence Award		**81,500**	**-**
Pelbagai penerimaan		**311,254**	**115,413**
		5,930,009	**3,840,004**
PERBELANJAAN			
Emolumen		**590,678**	**665,716**
Perkhidmatan & bekalan		**478,194**	**326,441**
Penyelengaraan dan alat kelengkapan pejabat		**31,711**	**8,651**
Pemberian dan kenaan bayaran tetap		**8,090**	**7,774**
Perbelanjaan perbelanjaan lain		**70,603**	**103,294**
Susut nilai harta tetap	**3**	**114,230**	**99,454**
Kerugian pelaburan	**4**	**1,250,822**	**-**
Peruntukan rosotnilai pelaburan		**-**	**275,000**
Majlis makan malam		**188,458**	**-**
Perbelanjaan mengendalikan program sains		**3,887,026**	**2,609,580**
		6,619,812	**4,095,910**
(Kerugian)/Lebihan pendapatan		**(689,803)**	**(255,906)**

AKADEMI SAINS MALAYSIA

PENYATA ALIRAN TUNAI BAGI
TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2004

	2004 RM	2003 RM
ALIRAN TUNAI DARI AKTIVITI OPERASI		
(Kerugian)/Lebihan Pendapatan Atas Perbelanjaan	(689,803)	(255,906)
Pelarasan:		
Susutnilai	114,230	99,454
Peruntukan Rosotnilai Pelaburan	-	275,000
Kerugian Pelaburan	1,250,822	-
Faedah dari Deposit Jangka Pendek	(324,141)	(130,226)
(Kerugian)/kelebihan pendapatan dari operasi sebelum perubahan modal kerja	351,108	(11,678)
(Lebihan)/kurangan Penghutang	(904,750)	(250,428)
Lebihan/(kurangan) Pemiutang	(592,884)	1,126,227
Tunai bersih (ke)/dari Aktiviti Operasi	**(1,146,526)**	**864,121**
ALIRAN TUNAI DARI AKTIVITI PELABURAN		
Pembelian Hartanah, Loji dan Peralatan	(4,768)	-
Faedah Diterima	324,141	130,226
Tunai bersih (ke)/dari Aktiviti Pelaburan	**319,373**	**130,226**
ALIRAN TUNAI DARI AKTIVITI PEMBIAYAAN		
Kumpulan Wang Endowmen	-	30,000
Kumpulan Wang Pembangunan	1,165,765	182,350
Kumpulan Wang Projek - Projek	1,104,455	1,823,630
Tunai bersih (ke)/dari Aktiviti Pembiayaan	**2,270,220**	**2,035,980**
PENAMBAHAN BAKI TUNAI DAN TUNAI SETARA	**1,443,067**	**3,030,327**
TUNAI DAN TUNAI SETARA PADA AWAL TAHUN KEWANGAN	**8,336,167**	**5,305,840**
TUNAI DAN TUNAI SETARA PADA AKHIR TAHUN KEWANGAN	**9,779,234**	**8,336,167**
TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI		
Simpanan Tetap	5,640,399	5,920,000
Wang Tunai dan Baki di Bank	4,138,835	2,416,167
	9,779,234	**8,336,167**

PENYATA PERUBAHAN DANA
BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2004

AKADEMI SAINS MALAYSIA

	Kumpulan Wang Pengurusan RM	Kumpulan Wang Endowmen RM	Kumpulan Wang Pembangunan RM	Kumpulan Wang Projek-Projek RM	Jumlah RM
Baki pada 01 Januari 2003	10,266,367	30,000	317,050	1,269,219	11,882,636
Terimaan dalam tahun 2003		30,000	737,832	3,749,948	4,517,780
Lebihan perbelanjaan dalam tahun 2003	(255,906)	-	-	-	(255,906)
Perbelanjaan Bagi Tahun		-	(555,482)	(1,926,318)	(2,481,800)
Baki pada 31 Disember 2003	10,010,461	60,000	499,400	3,092,849	13,662,710
Terimaan dalam tahun 2004		-	1,179,800	12,319,066	13,498,866
Lebihan pendapatan atas perbelanjaan	(689,803)	-	-	-	(689,803)
Perbelanjaan dalam tahun 2004		-	(14,035)	(11,214,611)	(11,228,646)
Baki pada 31 Disember 2004	9,320,658	60,000	1,665,165	4,197,304	**15,243,127**

1 AKTIVITI UTAMA

Objektif utama Akademi Sains Malaysia (ASM) adalah untuk mencapai, menggalak serta meningkatkan kecemerlangan dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi khusus untuk kemajuan dan pembangunan negara dan juga untuk kebaikan manusia sejagat.

2 DASAR-DASAR PERAKAUNAN

a) Asas Perakaunan

Penyata kewangan telah disediakan mengikut kelaziman kos sejarah dan mengikut piawaian perakaunan yang di luluskan.

b) Hartanah, Loji dan Peralatan dan Susut nilai

Hartanah, loji dan peralatan dinyatakan pada kos setelah ditolak susutnilai terkumpul.

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

Perkakas pejabat	20%
Komputer	20%
Kenderaan bermotor	20%
Pengubahsuaian	10%

Susutnilai penuh dikenakan dalam tahun pembelian bagi hartanah, loji dan peralatan. Baki bersih setiap hartanah, loji dan peralatan hendaklah tidak kurang daripada RM1.00.

c) Penjejasan Nilai Hartanah, Loji dan Peralatan

Nilai buku bersih hartanah, loji dan peralatan ASM telah di analisis pada tarikh imbangan di sediakan untuk menentukan sama ada terdapat tanda-tanda berlakunya penjejasan nilai hartanah, loji dan peralatan. Sekiranya wujud tanda-tanda kerosakan nilai hartanah, loji dan peralatan yang boleh diperolehi semula didapati kurang daripada nilai buku bersih, maka nilai buku bersih hartanah, loji dan peralatan tersebut akan diturunkan nilainya kepada nilai jumlah hartanah, loji dan peralatan yang boleh diperolehi semula.

Amaun tersebut (yang dikenali sebagai penjejasan nilai hartanah, loji dan peralatan) akan dicatatkan sebagi perbelanjaan dan direkodkan di dalam penyata pendapatan dan perbelanjaan tahun terbabit.

d) Pengiktirafan Pendapatan dan Pendapatan Tertunda

i) Pendapatan faedah

Pendapatan faedah dari simpanan dan deposit konvensional diiktiraf mengikut asas akruan.

ii) Pengiktirafan Geran/Sumbangan

Peruntukan atau Geran daripada badan-badan kerajaan dan bukan kerajaan diiktiraf berasaskan asas akruan.

Peruntukan yang diterima bagi program/projek yang merangkumi tempoh kurang daripada setahun diiktiraf sebagai hasil dalam tahun yang berkenaan. Bagi penerimaan untuk mengendalikan program/projek yang melebihi setahun, terimaan akan dimasukkan ke dalam Kumpulan Wang Projek berkenaan dan lebihan penerimaan atas perbelanjaan akan diiktiraf sebagai pendapatan bagi tahun penutupan program/projek apabila habis tempoh atau hayat program/projek tersebut. Sebaliknya jika terdapat lebihan perbelanjaan atas penerimaan ianya akan diiktiraf sebagai perbelanjaan ASM.

Geran yang diterima dari Kerajaan Malaysia untuk belanja mengurus diambilkira dalam Penyata Pendapatan dan Perbelanjaan Kumpulan Wang Pengurusan.

Bagi geran pemberian kerajaan untuk projek pembangunan ianya diiktiraf sebagai geran modal tertunda dan akan dilunaskan mengikut belanja susutnilai projek yang telah disiapkan.

e) Instrumen Kewangan

Instrumen kewangan dinyatakan dalam lembaran imbangan termasuk simpanan tetap, baki tunai dan bank, belum terima dan belum bayar. Kaedah pengiktirafan instrumen kewangan yang diterima pakai telah didedahkan dalam polisi perakaunan penyata kewangan secara berasingan.

i) Penghutang

Penghutang dinyatakan pada nilai yang dijangka boleh direalisasi. Hutang lapuk dilupuskan apabila ia dikenal pasti. Anggaran dibuat bagi hutang ragu berasaskan kajian semula semua jumlah tunggakan pada tarikh lembaran imbangan.

ii) Pemiutang

Pemiutang dinyatakan pada kos iaitu nilai saksama bayaran dan perkhidmatan yang telah diterima.

f) Peruntukan Hutang Ragu

Hutang ragu diperuntukan bagi hutang yang tidak terbayar melebihi tempoh dua tahun.

g) Tunai dan Kesetaraan Tunai

Tunai dan kesetaraan tunai merangkumi tunai ditangan, baki di bank dan simpanan tetap.

3 HARTANAH, LOJI DAN PERALATAN

	Perkakas pejabat RM	Komputer RM	Kenderaan bermotor RM	Pengubah-suaian RM	2004 RM	2003 RM
KOS						
Pada 1 Januari 2004	82398	250,562	304,604	1,111,908	1,749,472	1,749,472
Tambahan	4,768	-	-	-	4,768	-
Penyelarasan	-	-	-	-	-	-
Pada 31 Disember 2004	87,166	250,562	304,604	1,111,908	1,754,240	1,749,472
SUSUTNILAI TERKUMPUL						
Pada 1 Januari 2004	82,380	243,147	304,600	236,075	866,202	766,747
Susutnilai	953	2,086	-	111,191	114,230	99,483
Penyelarasan	-	-	-	-	-	-
Write-back	-	-	-	-	-	(28)
Pada 31 Disember 2004	83,333	245,233	304,600	347,266	980,432	866,202
NILAI BUKU BERSIH						
31 Disember 2004	3,833	5,329	4	764,642	773,808	-
31 Disember 2003	18	7,415	4	875,833	-	883,270
Susutnilai yang dicaj pada tahun berakhir 31 Disember 2003	82	2,086	-	97,315	-	99,483

4 PELABURAN

	2004 RM	2003 RM
Amanah Saham PHB, Prudential dan Pacific Dana Aman	5,450,000	5,725,000
Peruntukan Rosotnilai Pelaburan	-	(275,000)
	5,450,000	5,450,000
Kerugiaan Jualan	(1,250,822)	-
	4,199,178	5,450,000
Harga Pasaran	4,152,904	3,884,383

Jualan unit saham amanah di Affin Equity Berhad telah dijual dan dilabur semula di Prudential dan Pacific Dana Aman. Jualan dan pelaburan terlibat adalah sebanyak RM4,199,178

5 LAIN-LAIN PENGHUTANG

	2004 RM	2003 RM
Pendahuluan	39,439	41,338
Faedah Terakru	33,524	47,577
Pendapatan Terakru	1,126,631	227,631
Penghutang	220,054	178,352
	1,419,648	494,898
Peruntukan Hutang Ragu	20,000	-
	1,399,648	494,898

6 SIMPANAN TETAP

Deposit simpanan dalam institusi kewangan berlesen terdiri daripada:-

	2004 RM	2003 RM
Simpanan Tetap	2,380,399	3,160,000
Simpanan Tetap-ASM	60,000	60,000
Simpanan Tetap-Antarctica	500,000	500,000
Simpanan Tetap-Nobel Laureate	700,000	700,000
Simpanan Tetap-Nobel Centennial	-	1,500,000
Simpanan Tetap SAGA	2,000,000	-
	5,640,399	5,920,000

7 WANG TUNAI DAN BAKI DI BANK

	2004 RM	2003 RM
Bank-Operasi ASM	872,027	1,347,182
Bank-Antarctica	13,497	13,570
Bank-Nobel Laureate	306,278	347,014
Bank-NSTRC	1,697,622	512,170
MBB Antarctica	1,247,411	194,231
Tunai Runcit	2,000	2,000
	4,138,835	2,416,167

8 LAIN-LAIN PEMIUTANG

	2004 RM	2003 RM
Pemiutang Am	879,549	123,189
Peruntukan Perbelanjaan Program	21,000	7,400
Geran Pendahuluan	-	1,350,00
Cek belum ditunaikan	700	12,790
Kredit Bank yang tidak diketahui	-	562
Peruntukan Perkhidmatan Audit & Akaun	7,492	7,684
	908,741	1,501,625

9 INSTRUMEN KEWANGAN

a. Objektif dan polisi pengurusan risiko kewangan

Polisi pengurusan risiko kewangan ASM adalah untuk memastikan sumber-sumber kewangan yang mencukupi bagi pembanguan operasi ASM sementara menguruskan risiko-risiko kewangannya, termasuk risiko kredit, risiko kadar faedah, risiko pinjaman tidak berbayar, risiko kecairan dan aliran tunai.

b. Risiko kredit

Risiko kredit ASM adalah daripada akaun-akaun belum terima. Akaun-akaun ini dipantau dari masa ke masa melalui prosedur dalaman yang sedia ada dan tindakan akan diambil terhadap hutang-hutang tertunggak.

c. Risiko kadar faedah

ASM menyelenggara satu had tunai dan simpanan tetap untuk memenuhi keperluan modal kerja. Risiko ini wujud akibat kadar turun naik kadar faedah pasaran.

d. Risiko kecairan dan aliran tunai

ASM menguruskan dengan teliti urusan keluar masuk tunai dan juga urusan pengutipan semula hutang-hutang pelanggan yang mencapai tempoh matang bagi menjaga kecairan dan aliran tunainya.

10. MANFAAT KAKITANGAN ASM

a. Manfaat jangka pendek

Upah, gaji, elaun dan sumbangan keselamatan sosial diiktiraf sebagai perbelanjaan pada tahun di mana perkhidmatan yang diberikan oleh kakitangan ASM. Pampasan ketidakhadiran terkumpul jangka pendek seperti cuti tahunan berbayar diiktiraf bila perkhidmatan yang diberi oleh kakitangan ASM akan menambahkan hak pampasan ketidakhadiran akan datang dan pampasan ketidakhadiran tidak terkumpul jangka pendek seperti cuti sakit diiktiraf bila ketidakhadiran.

b. Pelan caruman wajib

Menurut peruntukan perundangan, syarikat-syarikat di Malaysia membayar caruman kepada skim pencen Negara, Kumpulan Wang Simpanan Pekerja (KWSP). Selain daripada KWSP, ASM juga mencarum kepada Kumpulan Wang Pencen Kerajaan. Caruman tersebut diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam penyata pendapatan bila ia tertanggung.

11. MAKLUMAN KAKITANGAN

Jumlah kakitangan ASM pada 31 Disember 2004 adalah seramai 10 orang. (31.12.2003 : 15 orang)

12. ANGKA PERBANDINGAN

Angka-angka perbandingan bagi tahun lepas telah disusun semula di mana perlu supaya selaras dengan angka yang dibentangkan tahun ini.

13. PEMBERIAN KUASA UNTUK PENGISUAN

Penyata kewangan Akademi bagi tahun kewangan berakhir 31 Disember 2004 diberi kelulusan berdasarkan resolusi Majlis Akademi pada 26 Februari 2005.