



LAPORAN TAHUNAN 2017

「THINK SCIENCE
CELEBRATE TECHNOLOGY
INSPIRE INNOVATION」

LAPORAN TAHUNAN 2017

THINK SCIENCE | CELEBRATE TECHNOLOGY | INSPIRE INNOVATION



KEMENTERIAN TEKNOLOGI, SAINS DAN INOVASI
MINISTERI TEKNOLOGI, SAINS DAN INOVASI



04

Mengenai ASM

37

Memperkasa Komuniti
Saintifik

89

Keahlian

06

Titipan dari
Presiden

69

Komunikasi
Sains

97

Laporan Kewangan

11

Nasihat STI
kepada Negara

75

Perhubungan
Antarabangsa

85

Wacana

113

Maklumat Lanjut

ASM Berusaha

1.

Menjadi Peneraju Pemikir yang diiktiraf bagi isu berkaitan sains, kejuruteraan, teknologi dan inovasi.

Misi

- Menjadi Peneraju Pemikir
- Menjadi Badan Penasihat Apex dalam hal berkaitan Sains, Teknologi dan Inovasi (STI)
- Menjadi penggalak yang efektif terhadap kesedaran dan pemahaman awam tentang STI
- Menjadikan STI sebagai asas pembangunan ekonomi dan kesejahteraan rakyat

Fungsi

- Menasihati Kerajaan berkenaan hal STI yang berkepentingan kepada negara dan antarabangsa
- Memupuk budaya kecemerlangan Sains, Kejuruteraan dan Teknologi (SET) di Malaysia
- Membantu meningkatkan keupayaan teknologi sektor industri di Malaysia
- Menggalakkan kesedaran dan pemahaman umum mengenai kepentingan STI dalam kehidupan seharian
- Menjalin jaringan dan kerjasama antarabangsa
- Menghasilkan penerbitan saintifik

Strategi

- Memanfaatkan pemikiran saintifik untuk menentukan hala tuju STI negara
- Memupuk budaya kecemerlangan STI
- Memberikan input STI yang berwibawa dan tepat pada masanya
- Menggalakkan penggunaan dan aplikasi sains untuk kesejahteraan rakyat
- Memudahcara pelaksanaan strategi ekonomi berasaskan inovasi

2. Memupuk kecemerlangan dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi untuk kebaikan masyarakat keseluruhannya.

Aktiviti ASM

Kajian Strategik STI

- Malaysia 2050
- Sosio-ekonomi
- Penjelmaan Teknologi Baru
- Sains Kelestarian

Program Strategik STI

- Pembangunan Bakat
- Pengantara
- Konsortium Sains
- Fora perundingan

Pihak Berkepentingan

Dalaman

- Felo
- Associates
- *Young Scientists Network* (YSN-ASM)
- *Top Research Scientists Malaysia* (TRSM)
- Pengurusan Akademi Sains Malaysia (ASM)

Luaran

- Jabatan Perdana Menteri dan Agensi Pusat
- Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) dan agensinya
- Kementerian lain dan agensi berkaitan
- Industri
- Institusi penyelidikan
- Institusi pengajian tinggi
- Badan profesional STI
- Organisasi STI antarabangsa
- Komuniti bandar dan luar bandar

Piagam Pelanggan

- Memberi khidmat nasihat yang bebas, boleh dipercayai, berasaskan data yang tepat pada masanya
- Komited dalam mewujudkan program yang berkualiti ke arah pembangunan asas STI negara yang kukuh
- Mewakili Malaysia dan komuniti saintifiknya di arena antarabangsa
- Menyebarkan pengetahuan saintifik



Titipan dari Presiden

Pada tahun ini, ASM terus berusaha memainkan peranan penting sebagai badan pemikir STI negara. Laporan tahunan ini merupakan catatan aktiviti yang telah dijalankan sepanjang tahun 2017. Selain itu, saya amat berbesar hati untuk memimpin institusi yang berprestij ini Presiden yang kelima, seterusnya menyambung legasi Presiden-presiden yang terdahulu. Ini merupakan tanggungjawab yang besar yang telah diamanahkan kepada saya.

Malaysia Progresif 2050

Megatrend yang membentuk dunia masa kini memberi imbasan kepada peluang dan cabaran masa hadapan. Dengan mengkaji dan memahami trend tersebut, kita mampu membentuk masa hadapan yang diinginkan untuk Malaysia. Oleh itu, ASM dengan kerjasama pelbagai pihak berkepentingan telah menubuhkan *Malaysian Foresight Alliance* untuk merangka masa hadapan Malaysia menjelang 2050. Penerbitan laporan *Envisioning Malaysia 2050: A Foresight Narrative* hasil dari kajian ini merupakan salah satu pencapaian terbaik ASM. Kajian ini telah mengenal pasti sembilan faktor utama yang bakal membentuk masa hadapan negara. Peta *Trend and Attributes Malaysia* bertindak sebagai carta untuk meneroka masa hadapan Malaysia dan memberi gambaran pencapaian signifikan dalam skala masa yang munasabah. Peta tersebut mengandungi megatrend, ramalan, ancaman, teknologi, dasar serta inisiatif dan projek kerajaan Malaysia. Sasarannya adalah untuk mencapai keharmonian, kemakmuran dan kemampunan yang dipacu oleh STI, dimudahkan oleh penderbikan yang cekap.

Tahun ini, Perdana Menteri telah menganjurkan Sesi Dialog TN50 bersama saintis dari ASM untuk membincangkan aspirasi komuniti saintifik Malaysia untuk tahun 2050. Semasa sesi dialog ini, kepentingan dan impak STI pada masa hadapan dan untuk merealisasikan aspirasi TN50 berdasarkan kajian ASM seperti kajian *Envisioning Malaysia in 2050 Foresight* telah dibincangkan. Selain itu, tiga 'Inisiatif Berimpak Tinggi' turut dicadangkan sebagai titik permulaan untuk mencapai visi tersebut.

ASM memulakan kajian ESET bagi menyediakan input *Foresight S&T* untuk inisiatif *Envisioning Malaysia 2050*. Kajian ini memberi fokus kepada lima teknologi iaitu bioteknologi, teknologi digital, teknologi hijau, nanoteknologi dan neuroteknologi dan bagaimana ia dapat membentuk Malaysia menjelang tahun 2050. Carta teknologi merangkumi 21 Teknologi Memunculkan Berimpak Tinggi telah dihasilkan bagi mencapai Malaysia Progresif 2050. Ia dihasilkan berdasarkan kriteria daya tarik dan kemampuan dalam konteks Malaysia, berpandukan trend serta ancaman global.

Infrastruktur keselamatan siber yang mantap adalah amat perlu, seiring dengan peningkatan kapasiti teknologi negara. Menyedari keperluan ini, ASM menjalankan kajian *Cyber Security* bagi mempertingkatkan ekosistem *cyber security* sedia ada negara. Strategi dari pelbagai sudut telah dibincang dan dicadangkan bagi menambahbaik ekosistem, pentadbiran serta membina kepakaran dengan kemahiran dan ilmu yang diperlukan. Strategi dan cadangan utama kajian ini telah dibentangkan kepada Majlis Sains Kebangsaan pada Ogos 2017.

Input STI

Dalam meneruskan peranannya sebagai Badan Pemikir STI negara, ASM terus komited untuk memberikan input saintifik yang bebas, berwibawa, relevan dan tepat pada masanya.

ASM mendokong misi ini dengan menerajui kajian strategik STI dalam aspek utama seperti sains kelestarian, teknologi memuncul, sosio-ekonomi dan Malaysia 2050 untuk memberi nasihat kepada kerajaan berdasarkan bukti dan fakta.

Tahun ini, ASM telah melengkapkan lima kajian utama dan lima kajian lagi sedang berjalan. Selain itu, ASM juga telah melengkapkan dua kajian; *Integrated Urban Water Management (IUWM)* yang membincangkan isu-isu berkaitan pengurusan air secara mampan di kawasan bandar; dan *El Niño – A Review of Scientific Understanding and the Impacts of 1997/98 Event in Malaysia* yang menggariskan cadangan untuk menambahbaik kesediaan Malaysia untuk menghadapi fenomena global ini.

Kajian *Science Outlook 2017* telah dijalankan bagi meneruskan kesinambungan dari kajian *Science Outlook 2015*. *Science Outlook 2017* memberikan analisis bebas dan berdasarkan fakta, pandangan serta cadangan berkaitan landskap STI negara. Kajian ini dijalankan berasaskan enam teras strategik Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN), 2013-2020. Laporan lengkap kajian ini akan dilancarkan pada tahun 2018.

Bagi menyatakan sokongan terhadap aspirasi kerajaan untuk menjadikan Malaysia sebagai negara membangun berpendapatan tinggi melalui STI, MOSTI memberi kepercayaan kepada ASM untuk merangka Pelan Induk Sains, Teknologi dan

Inovasi (STIMP) seperti yang diamanahkan oleh Majlis Sains Negara. ASM juga telah dilantik untuk mengkaji semula Dasar STI Negara (NPSTI) 2013-2020 sedia ada serta merangka NPSTI (2021-2030) yang baru. Inisiatif ini dijalankan secara serentak bagi memastikan ianya konsisten dan sejajar dengan matlamat utamanya.

Kerajaan telah memulakan inisiatif untuk membangunkan Rangka Kerja Dasar Industri 4.0 Negara melalui mandate yang telah diberikan kepada Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI) untuk tujuan ini. MITI telah melantik ASM dan Kumpulan Industri-Kerajaan Bagi Teknologi Tinggi Malaysia (MIGHT) untuk menjadi rakan strategik untuk membangunkan rangka kerja ini. Rangka kerja tersebut dijangkakan siap pada suku pertama tahun 2018. Kumpulan Minat Khusus Untuk Pembelajaran Mesin (SIG ML) merupakan inisiatif yang sedang dijalankan bagi mengenalpasti perkembangan bidang Pembelajaran Mesin (ML) di peringkat negara, serantau dan global serta implikasinya kepada pembangunan Malaysia dalam masa 5-10 tahun akan datang. Ia juga bertujuan untuk mengenalpasti dan meneroka pelaksanaan Pembelajaran Mesin di Malaysia. Selain itu, kumpulan ini diharapkan dapat membentuk jaringan antara ahli akademik dan industri melalui kerjasama strategik Kerajaan.

Selain dari kajian yang dijalankan, ASM juga terlibat dalam memberi input berkaitan STI kepada pelbagai kementerian. Tahun ini, ASM terlibat dalam memberi input kepada sembilan kementerian selain MOSTI, dua Kerajaan Negeri dan lima agensi kerajaan utama. Daya penggerak utama ASM adalah jaringan

kepakaran minda terbaik negara melibatkan lebih 500 pakar termasuk Felo, *Associates*, TRSM serta ahli YSN-ASM dalam pelbagai bidang STI termasuklah bidang Sains Sosial. Selain itu, ASM juga mendapat manfaat kepakaran dari jaringan strategik dalam dan luar negara. 28 orang Felo Kanan dan 298 orang Felo mewakili lapan Kumpulan Disiplin iaitu Sains Perubatan dan Kesihatan; Sains Kejuruteraan; Sains Biologi, Pertanian dan Alam Sekitar; Sains Matematik, Fizik dan Bumi; Sains Kimia; Pembangunan Sains & Teknologi dan Industri; Sains Komputer dan Teknologi Maklumat; serta Sains Sosial dan Kemanusiaan. *Associates* dilantik bagi memenuhi keperluan pengetahuan antara disiplin yang semakin meningkat. *Associates* mampu memberi sumbangan dalam pelbagai kajian dan program yang dijalankan oleh ASM serta mewakili ASM dalam mesyuarat-mesyuarat tertentu. Sehingga kini, terdapat 44 orang *Associates* yang dilantik. Jaringan antara akademi juga dapat memperkuat jaringan kepakaran ASM. Selain itu, ahli YSN-ASM merupakan jaringan saintis muda terbaik di Malaysia, yang komited untuk memperkasakan ekosistem STI negara serta memberi impak positif kepada masyarakat.

Mengukuhkan Kapasiti dan Keupayaan STI

ASM terus menerajui usaha-usaha untuk mengukuhkan kapasiti dan keupayaan STI negara. Pelbagai program dan inisiatif telah dijalankan, dengan penglibatan dari pihak kerajaan, ahli akademik, industri dan masyarakat.

Tahun ini, sekali lagi ASM telah menganjurkan *National Science Challenge*, selari dengan usaha ASM untuk mempromosikan pemahaman dan kesedaran orang awam terhadap STI, serta untuk meningkatkan minat terhadap Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM). Peserta berpeluang untuk mempelajari kaedah komunikasi sains, membangunkan produk dari bahan kitar semula serta menjalankan aktiviti amali berdasarkan modul yang dihasilkan oleh ahli YSN-ASM.

ASM Chapters ditubuhkan untuk memastikan inisiatif yang dijalankan oleh ASM mampu memberi impak yang lebih besar dengan melibatkan wilayah Selatan dan Utara. Dua aktiviti telah dijalankan oleh ASM Chapters pada tahun ini: Julung kalinya, Merdeka Meeting dianjurkan oleh Chapter ASM Wilayah Selatan sebagai bersempena dengan Anugerah Merdeka. Program ini menghubungkan saintis muda dengan penerima Anugerah Merdeka untuk menggalakkan komunikasi saintifik antara dua generasi. Jaringan inter-generasi yang terbentuk mampu memastikan komuniti saintifik negara mampu bersaing di peringkat global. ASM Chapter Wilayah Utara pula telah menganjurkan *Program Young Makers* yang mensasarkan untuk meningkatkan pengetahuan pelajar dalam subjek STEM melalui pembelajaran berdasarkan masalah dan projek amali, secara kolaborasi dan pengalaman pembelajaran sebagai kaedah penyelesaian masalah. Pelajar didedahkan dengan skil dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah melalui penggunaan Internet Pelbagai Benda (IoT).

Penglibatan Malaysia dalam arena STI di peringkat global terus dipertingkatkan melalui pelbagai platform dan program antarabangsa. Usaha ini dapat meningkatkan kepakaran dan pengalaman saintis negara serta meluaskan jaringan antarabangsa mereka. ASM terus bertindak sebagai rakan strategik bagi beberapa organisasi STI dunia. Dengan itu, ASM mampu bertindak sebagai badan yang bertanggungjawab untuk membuat pencalonan saintis muda negara untuk menyertai program pertukaran dan berbentuk akademik, seperti *Lindau Nobel Laureate Meeting*, *CERN Summer Student Programme*, *International Institute of Applied Systems Analysis (IIASA) Young Scientists Summer Programme* serta *InterAcademy Panel (IAP) for Health Young Physician Leaders Programme*. Melalui program-program

ini, saintis muda negara berpeluang untuk menambah pengetahuan, meningkatkan interaksi dan inspirasi. Perkara ini amat penting dalam memastikan saintis muda negara terus berusaha untuk mencapai kejayaan dan menjadi pemimpin di masa hadapan.

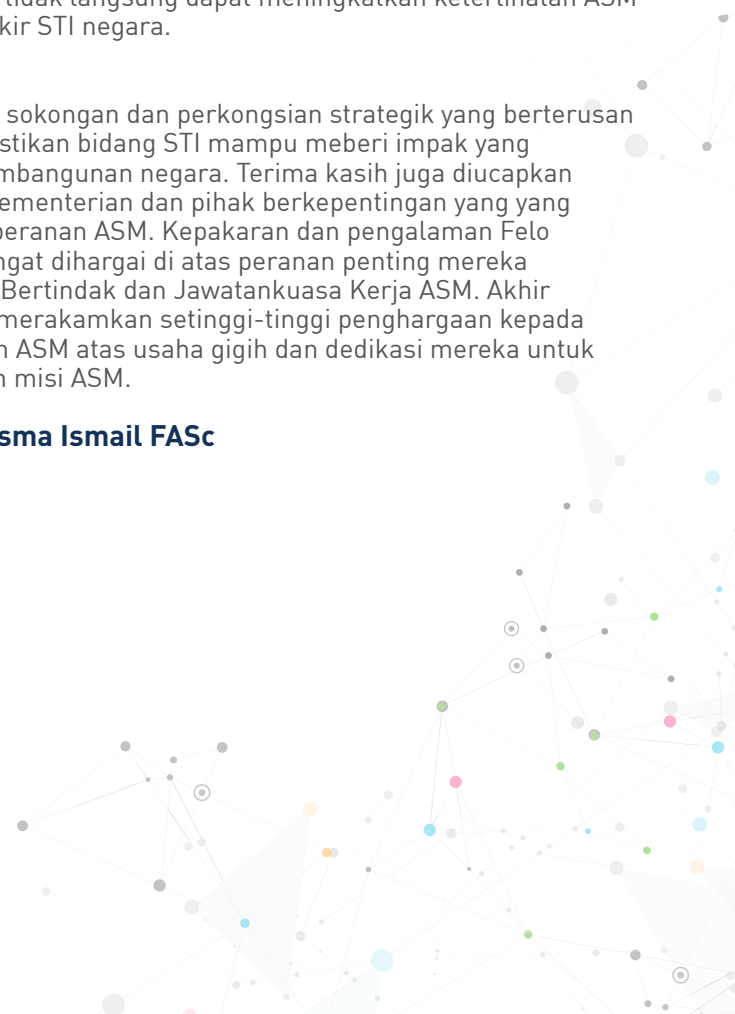
Komunikasi Sains

ASM telah menjalankan program dan kajian dalam pelbagai bidang STI. Usaha dan inisiatif tersebut perlu disampaikan secara berkesan bagi meningkatkan pemahaman dan penglibatan masyarakat. ASM berusaha untuk memformulasikan kaedah penyampaian yang menarik dan mudah difahami. Selain dari penerbitan buku dan laporan kajian, ASM juga turut memanfaatkan platform media sedia ada sebagai saluran penyampaian bagi memastikan masyarakat mendapat akses kepada maklumat berkaitan STI yang terkini. Ini secara tidak langsung dapat meningkatkan keterlihatan ASM sebagai peneraju pemikir STI negara.

Penghargaan

ASM amat menghargai sokongan dan perkongsian strategik yang berterusan dari MOSTI bagi memastikan bidang STI mampu memberi impak yang berih besar kepada pembangunan negara. Terima kasih juga diucapkan kepada Kementerian-kementerian dan pihak berkepentingan yang menyumbang kepada peranan ASM. Kepakaran dan pengalaman Felo dan *Associates* juga sangat dihargai di atas peranan penting mereka dalam pelbagai Badan Bertindak dan Jawatankuasa Kerja ASM. Akhir sekali, saya juga ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada kakitangan pengurusan ASM atas usaha gigih dan dedikasi mereka untuk merealisasikan visi dan misi ASM.

Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc







Nasihat STI kepada Negara

Bebas, berwibawa, relevan dan tepat pada masanya adalah empat kualiti kajian strategik ASM dalam memberikan nasihat mengenai isu-isu berkaitan STI yang mempunyai kepentingan kepada negara dan antarabangsa.

Membayangkan Malaysia Pada Tahun 2050 Melalui Kajian *Foresight*

Pemikiran hadapan atau *foresight* mampu memberi gambaran imaginatif dan realistik untuk perancangan strategik negara. Kajian Envisioning Malaysia 2050: A Foresight Narrative melakar masa hadapan yang mungkin berlaku di Malaysia pada tahun 2050 dengan menggabungkan perspektif sains, teknologi dan inovasi, ekonomi dan kewangan, masyarakat dan budaya serta geopolitik.

Jangkaan masa hadapan Malaysia dilakar berdasarkan pandangan dan kepakaran yang diperoleh daripada pelbagai pihak berkepentingan sepanjang tiga tahun kajian ini dijalankan. Daripada kajian tersebut, sembilan faktor utama telah dikenalpasti sebagai elemen penting dalam membentuk masa hadapan Malaysia. Faktor-faktor utama tersebut adalah:



Empat senario masa hadapan Malaysia pada tahun 2050 telah dikenalpasti. Dalam setiap senario tersebut, faktor **Kepimpinan dan Tadbir Urus** serta **Pembangunan Ekonomi dan Pengedaran Saksama** merupakan dua faktor perubahan utama dalam melakar masa hadapan Malaysia menjelang 2050. Kedua-dua faktor ini amat penting dalam membentuk empat senario (lihat rajah).





Malaysia Progressive 2050

Istilah “progresif” yang menggambarkan semangat berfikir jauh negara ini telah termaktub dalam Rukun Negara, Wawasan 2020 dan TN50. Oleh itu, visi Malaysia untuk 2050 dilambangkan sebagai Malaysia Progresif 2050.

“*Malaysia yang progresif merujuk kepada kehidupan yang bersifat harmoni, makmur dan mampan, dipacu oleh kemajuan sains, teknologi dan inovasi serta diselia oleh tadbir urus yang mantap*”

Peta tersebut dipecahkan kepada tiga garis masa:



Bagi menentukan hala tuju ke arah Malaysia Progresif 2050, beberapa megatrend telah dikenalpasti: Kemampanan; Perbandaran Pesat; Virtualisasi; Perubahan Sosial; Anjakan Global Dari Barat Ke Timur; dan Teknologi Disruptif. Sembilan faktor utama yang dikemukakan mampu mengawal, membimbing dan mengemudi ke arah matlamat Malaysia Progresif yang Harmoni, Makmur dan Mampan.

**Mengatur
Langkah
Menuju
Tahun
2050**

Pergerakan ke bahagian tengah melambangkan pergerakan ke masa hadapan. Garis masa ini dilakar berdasarkan sembilan faktor perubahan utama dan memaparkan evolusi serta saling tindakan antara dua atau lebih faktor. Peta ini bertindak sebagai panduan dalam melakar masa hadapan yang mungkin terjadi dan memberi pemahaman tentang pencapaian yang signifikan dalam skala masa yang munasabah. Dengan adanya maklumat ini, ia dapat membantu dalam memanfaatkan peluang dan mengurangkan risiko di masa hadapan.



Imbas sini!
Kod QR untuk
Trends &
Attributes Map

DARIPADA	KEPADA
KEPIMPINAN Sistem Pentadbiran Keputusan berdasarkan kepercayaan Polisi dan tadbir urus yang lemah Membuat keputusan secara berpusat	& TADBIR URUS - Sistem perkhidmatan berinovatif - Keputusan berdasarkan bukti - Polisi dan tadbir urus yang responsif dan cekap - Membuat keputusan secara inklusif
PERTUMBUHAN EKONOMI Ekonomi yang dipacu industri Sumber intensif Pengeluaran barangan dan perkhidmatan secara besar-besaran Pekerja yang bergaji rendah Perkhidmatan dan produk dengan nilai tambah yang rendah	& PENGAGIHAN SAKSAMA - Ekonomi yang dipacu rakyat - Pengetahuan intensif - Penyesuaian barangan dan perkhidmatan secara besar-besaran - Pekerja yang bergaji tinggi - Perkhidmatan dan produk dengan nilai tambah yang tinggi
PENDIDIKAN Berdasarkan kelas dan kurikulum Pembelajaran rumit Pendidikan formal	& LATIHAN - Latihan berdasarkan permintaan dan pendemokrasian pengetahuan - Pemikiran kritikal dan penyelesaian masalah - Pendidikan dan kemahiran tidak formal sepanjang hayat
KEBOLEHAN Masyarakat celik sains Pengguna barangan dan perkhidmatan Pendekatan silo dalam penyelidikan, pembangunan dan pengkomersilan (P, P & P)	& KEUPAYAAN STI - Masyarakat yang terlibat dengan sains - Prosumer (pengguna dan pengeluar) barangan dan perkhidmatan - Pendekatan jaringan kolaborasi dalam P, P & P
RAKYAT Sikap toleransi dalam masyarakat majmuk Memberi fokus kepada keburukan Pandangan bersifat individu dan materialistik Sikap tunggu-dan-lihat untuk perubahan	& NILAI - Menghormati dan memahami perbezaan dalam masyarakat majmuk - Memberi fokus kepada kebaikan - Pandangan bersifat kemasyarakatan dan untuk kebaikan bersama - Sikap proaktif untuk perubahan
BAKAT Pencari kerja Bakat asing yang berkemahiran rendah Satu kemahiran seumur hidup Satu tugas untuk satu kerjaya Kerja tetap	- Pencipta peluang kerjaya - Bakat tempatan yang berkemahiran tinggi - Pelbagai kemahiran melalui latihan semula kemahiran (reskilling) - Pelbagai peranan untuk satu kerjaya - Pekerja bebas dalam ekonomi gig
POPULASI Perkhidmatan berpusat Perkhidmatan dan infrastruktur yang menampung populasi muda yang bercambah Penjagaan kesihatan reaktif Perlindungan sosial untuk populasi muda dan produktif	& DEMOGRAFIK - Perkhidmatan desentralisasi - Pekhidmatan dan infrastruktur yang menampung populasi penuaan - Penjagaan kesihatan bersifat pencegahan - Perlindungan sosial untuk nisbah pergantungan yang meningkat
URBANISASI Pembangunan tertumpu Perkhidmatan dan infrastruktur yang lemah	& KEMUNCULAN BANDAR MEGA - Pembangunan yang seimbang - Perkhidmatan dan infrastruktur yang bagus
AMALAN HIJAU Amalan ke arah keuntungan jangka pendek Ekonomi linear dan pembaziran Masyarakat yang membazir Penguatkuasaan amalan hijau dan kelestarian	& KELESTARIAN - Amalan ke arah kelestarian jangka panjang - Ekonomi kitaran dan dikongsi - Penggunaan sumber secara mampan - Kesedaran amalan hijau dan kelestarian



Mengenalpasti perubahan teknologi yang pesat serta perubahan persekitaran amat penting dalam mencapai Malaysia Progresif 2050 yang diidamkan. Anjakan transformasi amat penting dalam mencapai keseimbangan antara kemanusiaan dan teknologi, di samping memanfaatkan peluang dan mengurangkan risiko perubahan tersebut. Anjakan tersebut perlu diterapkan ke dalam nilai dan warisan masyarakat Malaysia kerana rakyat merupakan nadi transformasi.

Visi Malaysia Progresif 2050 perlu diterajui oleh rakyat yang merupakan penjaga keharmonian, kemakmuran dan kemampuan negara.

Malaysia Progresif 2050 merupakan sebuah naratif berterusan di mana idea-idea akan berkembang mengikut perubahan, pembangunan atau trend yang berlaku di dalam dan luar negara.

lembaran fakta

1. **40** pembentangan telah disampaikan kepada pelbagai pihak berkepentingan di dalam dan luar negara.
2. **15** Felo ASM dan **8** YSN-ASM telah menghadiri Sesi Dialog Bersama YAB Perdana Menteri. Dialog tersebut membincangkan lanskap STI negara, Malaysia Progresif 2050, cabaran yang dihadapi, STI sebagai penyelesaian masalah dan mencadangkan **3** cabaran utama ;
 - Malaysia Menempuhi Tsunami Digital
 - Malaysia yang Sihat dan Cergas
 - Malaysia Bebas Sisa

Science and Technology Foresight Malaysia 2050: Kajian Sains, Kejuruteraan dan Teknologi Memuncul (ESET)

Gaya hidup tanpa sempadan telah merapatkan jurang antara manusia dan membolehkan teknologi baru dan memuncul untuk mentransformasikan ekonomi dan menyelesaikan masalah masyarakat.

Pada tahun 2015, ASM telah memulakan kajian tentang ESET yang bertujuan untuk memberi input *S&T Foresight* kepada inisiatif *Envisioning Malaysia 2050*. Kajian ini memfokuskan kepada bagaimana sains, kejuruteraan dan teknologi memuncul akan membentuk masa hadapan Malaysia ke arah 2050 dan menekankan pembangunan teknologi memuncul dalam lima bidang utama:



Bioteknologi



Teknologi Hijau



Teknologi Digital



Nanoteknologi



Teknologi Neuro

Bidang ESET tersebut telah dikenalpasti berdasarkan kepentingan dan potensi dalam pembangunan negara. Penumpuan bidang-bidang tersebut dijangka akan mampu mengubah masyarakat, industri serta mengatasi cabaran yang dihadapi masyarakat seperti keselamatan makanan dan populasi meningkat tua.

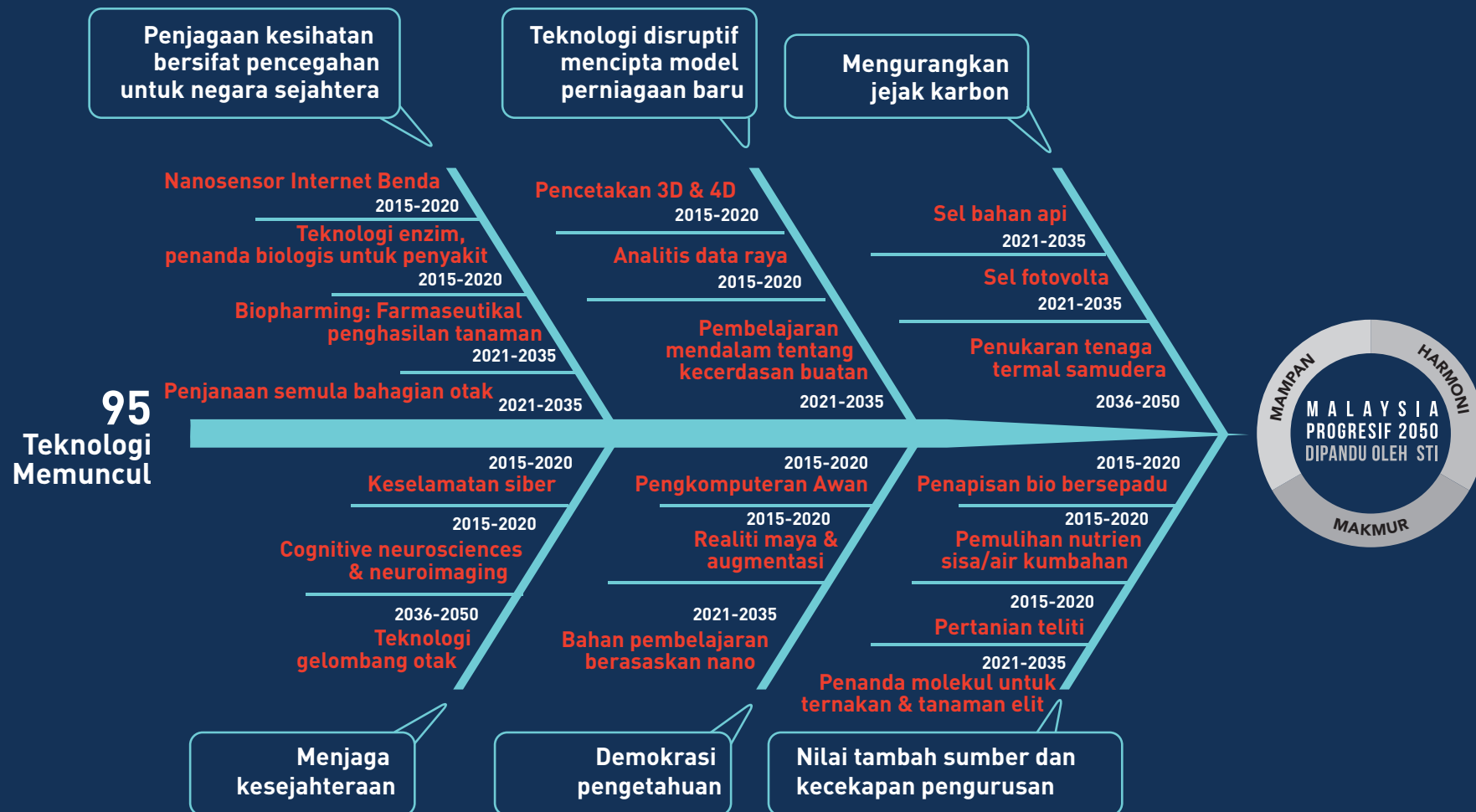
Hasil daripada kajian ini adalah:

- Senarai **284** produk, perkhidmatan, teknologi, aplikasi dan hasil yang relevan kepada Malaysia ke arah tahun 2050.
- Garis Masa Teknologi Memuncul Malaysia ke arah tahun 2050 yang memaparkan **95** teknologi memuncul serta hubungkaitnya berdasarkan kekuatan dan keperluan negara.
- Garis masa tersebut menggambarkan **95** teknologi memuncul dalam tiga fasa: masa kini (2015-2020), masa hadapan jangka pendek (2021-2035) dan masa hadapan jangka panjang (2036-2050).
- Carta teknologi mengetengahkan **21** teknologi memuncul yang berkesan dalam merealisasikan Malaysia Progresif 2050, yang telah diutamakan berdasarkan kebolehlaksanaan dan daya tarikan dalam konteks negara dan berpandukan trend dan risiko global.

Imbas sini!
Kod QR untuk
S&T Foresight
Malaysia 2050



Rajah Teknologi: 21 Teknologi Memuncul Berimpak tinggi untuk Kesejahteraan, Penciptaan Kekayaan dan Tadbir Urus Malaysia



Campur Tangan Strategik

i) Tadbir Urus Berkesan

- Kajian semula perlu diadakan ke atas amalan syarikat yang dikhaskan untuk memacu agenda teknologi dalam bidang yang dikenali sebagai pemangkin pembangunan negara.
- Jabatan kerajaan perlu memainkan peranan untuk menerajui usaha sama dengan perbadanan yang berkaitan.
- Penubuhan institusi antara-disiplin sangat perlu dalam menyediakan penyelesaian bersepadu terhadap masalah masyarakat selain daripada kemajuan teknologi dan pertumbuhan ekonomi.

ii) Menginstitusikan *S&T Foresight* Untuk Persediaan Masa Hadapan

- Menginstitusikan jangkaan sains dan teknologi untuk meningkatkan persediaan teknologi dan kapasiti inovasi negara.
- Mengamalkan pandangan jangka panjang dan perspektif terbuka yang menyokong kepelbagaian pembangunan dan aplikasi teknologi.
- Menentukan bidang keutamaan P&P negara untuk memanfaatkan teknologi memunculkan dan mendapatkan kerjasama semua pihak berkepentingan dari segi sumber, bakat, pelaburan strategik serta kolaborasi.

iii) Bakat: Faktor Utama

- Bakat yang diasah, bukan kebetulan.
- Kebolehan untuk belajar perlu ditanamkan, dipupuk, diperkuat dan diberi insentif di semua peringkat pembangunan bakat.
- Membangunkan tenaga kerja untuk masa hadapan, terutamanya melalui memperkasakan dan meluaskan bakat STEM.
- Memberi keutamaan dalam pengkhususan STEM peringkat tinggi dalam teknologi disruptif berdasarkan maklumat jangkaan masa hadapan.
- Meningkatkan kecekapan bakat dalam 4K: pemikiran kritis, kreativiti, kolaborasi dan komunikasi.
- Memberi peluang dan sumber untuk bakat tempatan dalam bidang teknologi maju untuk bekerjasama dengan bakat antarabangsa.

iv) Rangkaian Kolaborasi untuk Inovasi Disruptif

- Menubuhkan rangkaian kolaborasi dalam sektor keutamaan negara berdasarkan 21 teknologi berimpak serta enam hasil berimpak.
- Menjalankan perarancangan strategik yang dipimpin oleh industri untuk membolehkan P&P berasaskan permintaan dan menggerakkan aplikasi teknologi memunculkan.

v) Meningkatkan Penglibatan Sektor Swasta, Model Pembiayaan Sosial Dan Syarikat Pemula Niaga Berasaskan Teknologi

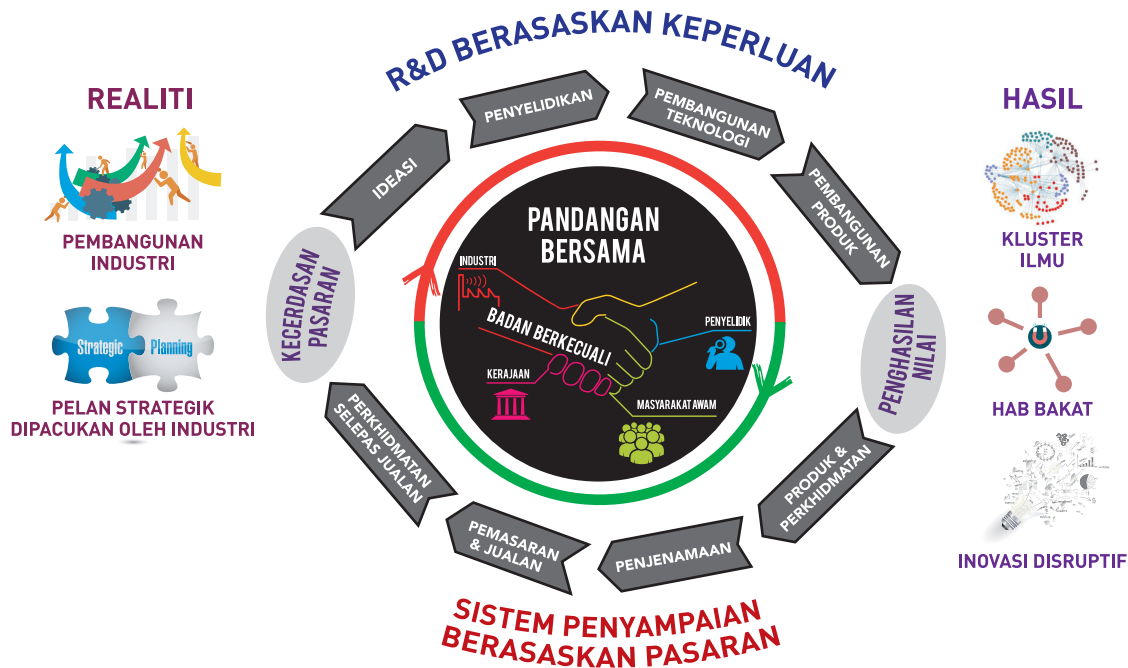
- Memudahkan, mempelbagaikan dan menambah bilangan platform pembiayaan sosial dan sektor swasta untuk mengurangkan kebergantungan pada dana sektor awam serta memaksimumkan impak sosial.
- Menggalak dan memberi insentif kepada syarikat pemula niaga berasaskan teknologi melalui sektor swasta dan usahasama komuniti.

vi) Kepentingan Data

- Menubuhkan Pusat Data Teknologi Negara dengan memperkasakan badan-badan sedia ada.
- Pusat Data tersebut mengumpul, menghomogen, menginterasi dan menganalisis data.
- Saintis Data perlu berganding bahu bersama pakar untuk menganalisis data yang relevan.
- Data yang telah dianalisis boleh diakses melalui domain awam.

Peluang Ekonomi Baru dalam Industri Berasaskan STI

Untuk kekal berdaya saing dan mampan di persada ekonomi global, Majlis Sains Negara sedar akan kepentingan mewujudkan mekanisme untuk mengenalpasti peluang ekonomi baru dan memunculkan berasaskan STI. ASM bersama Majlis Profesor Negara (MPN) telah menjalankan kajian ini dan mencadangkan mekanisme yang sesuai serta peluang ekonomi yang relevan untuk Malaysia.



Jaringan Kolaborasi untuk Inovasi Disruptif

Kajian ini mengenalpasti bahawa cabaran utama negara dalam inovasi ialah jurang antara bidang perindustrian dan komuniti P&P. Oleh itu, rangkaian kolaborasi berasaskan pengetahuan untuk inovasi disruptif telah dicadangkan.

Mekanisme ini bertujuan untuk memudahkan formula P&P berasaskan permintaan oleh industri bagi menarik penyertaan penyelidik melalui penyelidikan terbuka. Maka, produk yang bermutu tinggi boleh dihasilkan, di samping memperluas capaian pasaran industri. Rangkaian kolaborasi yang dicadangkan akan dapat meningkatkan kluster pengetahuan dan hab bakat yang membawa kepada inovasi disruptif yang mampan.

Rangkaian kolaborasi mampu menjadi mekanisme yang efektif untuk memanfaatkan bidang kepakaran negara untuk menjadi antara 20 negara terbaik di dunia, seiring dengan aspirasi TN50.



Dua cadangan utama kajian ini adalah:

- Malaysia perlu mempraktikkan mekanisme rangkaian kolaborasi dalam empat bidang tumpuan yang berpotensi; **Industri 4.0, Fintech dalam Kewangan Islam, Sistem Penyampaian Kesihatan Maya, Rantaian Bekalan Halal** untuk membolehkan industri di Malaysia menjadi lebih inovatif dan berasaskan S&T dengan teknologi yang dibangunkan sendiri.
- Memperkasakan badan neutral yang boleh dipercayai dalam setiap bidang tumpuan dengan mandat, sumber dan tenaga kerja yang bersesuaian bagi menyelaraskan rangkaian kolaborasi untuk P&P berasaskan permintaan dan sistem penyampaian berasaskan pasaran.



Pembuatan
(Industri 4.0)



Perkhidmatan
(Teknologi Kewangan
dalam
Kewangan Islam)



Kesihatan &
Kesejahteraan
(Sistem Penyampaian
Kesihatan Maya)



Halal
(Bekalan
Produk Halal)

lembaran fakta

Hasil daripada kajian ini telah dibentangkan semasa mesyuarat Majlis Sains Negara pada 7 Februari 2017. Pelan tindakan dan hala tuju kajian ini turut dibentangkan kepada Majlis Inovasi Negara (NIC) pada 21 Februari 2017. Seterusnya, sesi bersama pihak berkepentingan yang terdiri daripada MITI, Kementerian Kesihatan Malaysia (MOH), Bank Negara Malaysia (BNM) dan Halal Industry Development Corporation (HDC) telah dijalankan.

El Niño – Ulasan Pemahaman Saintifik dan Impak Peristiwa 1997/98 di Malaysia

Kemarau berpanjangan yang berpunca daripada El Niño pada tahun 1997/98 di Malaysia telah memberi impak kepada persekitaran, sosial dan ekonomi negara. *Kajian ini memfokuskan kepada: Sumber Air, Tenaga, Pertanian, Perhutanan, Industri, Ekosistem Marin dan Darat, Kualiti Udara, Kesihatan, Pendidikan dan Pelancongan.*



Sumber Air



Tenaga



Pertanian



Perhutanan



Industri



**Ekosistem
Marin dan
Darat**



**Kualiti
Udara**



Kesihatan



**Pendidikan dan
Pelancongan**

Hanya sebilangan kecil negara membangun, termasuk negara di Asia Tenggara, yang mampu menangani El Niño secara berkesan sungguhpun impak daripada kemarau semakin teruk. Pembangunan dasar negara dan perancangan tindak balas untuk menangani masalah kemarau tidak diberi penekanan yang sewajarnya. Tambahan pula, kekurangan kapasiti institusi dan kepakaran dalam menangani masalah tersebut juga perlu diatasi. Kekurangan ini terdedah semasa peristiwa jerebu pada tahun 1997/98 yang memberi kesan serius kepada negara-negara Asia Tenggara.

Cadangan

Dasar dan Rangka Kerja Institusi

- Menubuhkan Jawatankuasa Kemarau Negara.
- Menambahbaik amalan pengurusan kemarau.
- Meningkatkan teknologi seperti penjimatan dan pengumpulan air hujan.
- Membangunkan rangka kerja untuk meningkatkan pemahaman tentang kemarau semulajadi dan buatan manusia.
- Memperkasakan komuniti, ahli akademik, masyarakat awam serta sektor swasta untuk memainkan peranan secara aktif dalam mengurangkan risiko kemarau serta bencana semulajadi dan buatan manusia.
- Mencadangkan penubuhan Rangkaian Asia Tenggara untuk Pengurangan Risiko Kemarau (SEANDRRR) untuk memudahcara kolaborasi serantau untuk mengurangkan risiko kemarau.

Penyelidikan Saintifik

- Meningkatkan keupayaan saintik dan penyelidikan negara.
- Mempergiat kajian tentang bahan cemar rentas sempadan untuk persediaan menghadapi jerebu di masa hadapan.
- Menggiatkan kajian saintifik dan dasar tentang impak kemarau akibat El Niño ke atas persekitaran, sosial dan ekonomi.
- Menggiatkan kajian saintifik dan dasar tentang impak kemarau ke atas tanaman pertanian, kepelbagaian bio, ekosistem marin dan darat serta perikanan.
- Menggiatkan kajian tentang implikasi persekitaran, sosial dan ekonomi terhadap kemarau berpanjangan akibat El Niño terdahulu.
- Kajian mendalam terhadap kesan perubahan iklim terhadap permulaan, magnitud, keamatan dan kekerapan El Niño.
- Kajian terhadap kaitan antara ekonomi kemarau dan ekonomi perubahan iklim, kepelbagaian bio dan kemerosotan tanah.

Pengumpulan Data

- Pengumpulan data yang sistematik untuk semua data berkaitan dengan iklim, persekitaran, sosial dan ekonomi yang berkait dengan El Niño oleh semua badan kerajaan yang berkaitan.

Pembangunan Kapasiti

- Memperkasa kapasiti institusi dan kepakaran pada peringkat kebangsaan, negeri dan tempatan.

lembaran fakta

- Kekurangan sumber air memberi impak yang besar terhadap hasil pertanian (hasil minyak sawit/hektar menurun sebanyak **16.8%** dan hasil padi/hektar menurun sebanyak **11.3%**).
- Tenaga hidro mengalami pengurangan yang signifikan (**23.8%** dari 1996 ke 1997) yang telah digantikan dengan tenaga elektrik yang dihasilkan oleh diesel dan gas, seterusnya meningkatkan penghasilan gas rumah hijau.
- Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) yang disumbangkan oleh industri pembuatan merosot sebanyak **4.7%** dari 1996 ke 1998.
- Kemerosotan industri pelancongan sebanyak **RM318.55 juta (USD127.42 juta)**.
- Kebakaran hutan dilaporkan berlaku di beberapa lokasi di Malaysia Timur semasa musim kemarau 1998. Kawasan seluas **1,580km²** di Sabah terjejas oleh kebakaran hutan.
- Tawang et al. (2002) menganggarkan kerugian sektor kelapa sawit, getah dan beras dari 1980 sehingga 1999 disebabkan oleh El Niño lebih daripada **RM3.3 billion**.
- Kajian sistematik menganggarkan Malaysia mengalami jumlah kerugian sebanyak **RM801.9 juta** (bersamaan **USD321 juta** berdasarkan nilai pertukaran mata wang 1997) disebabkan jerebu dari Ogos hingga Oktober 1997.

Pengurusan Air Bandar Bersepadu di Semenanjung Malaysia

“Ini merupakan situasi terkini; kesan perubahan iklim dan pembangunan bandar akan menyebabkan kesan yang lebih besar di masa hadapan. Cuasa ekstrem, dari kemarau panjang hingga ribut tropika ganas yang akan memberi kesan kepada infrastruktur air bandar dan menyebabkan kesengsaraan dan kemerusutan kualiti alam sekitar.”

– Global Water Partnership, 2012

Mengimbangkan “Air Sebagai Sumber” dengan “Air Untuk Kehidupan”

IUWM merupakan platform untuk menguruskan sumber air secara mampan, mengimbangkan bekalan dan permintaan air di kawasan bandar ke arah mencapai keselamatan air dalam persekitaran bandar.

Bandar Georgetown, Kuala Lumpur, Johor Bahru dan Kuantan telah dipilih untuk kajian ini. Sesi perundingan yang ekstensif bersama pihak berkepentingan telah dijalankan untuk mendapat maklumbalas berkenaan perkara penting seperti bekalan air, pencemaran air, pengurusan risiko bencana (seperti banjir, kemarau berpanjangan dan pencemaran) serta kawalan perancangan dan pembangunan.

Laporan kajian ini menggariskan 10 cadangan menyeluruh dan 37 strategi di bawah tiga bidang utama iaitu “Persekitaran Pemboleh”, “Rangka Kerja Institusi” dan “Instrumen Pengurusan”.



37 Strategi di Bawah 10 Cadangan

Persekitaran Pemboleh

1. Menyelaraskan pengurusan sumber air di peringkat kerajaan persekutuan dan negeri khususnya sumber air bandar.
2. Mengkaji semula undang-undang dan garis panduan perbandaran yang berkaitan dengan pencemaran air, banjir dan pengurusan persekitaran umum dalam bandar.
3. Memastikan dana yang mencukupi untuk pelaksanaan IUWM.

Rangka Kerja Institusi

4. Mengkaji semula peranan institusi persekutuan dan negeri yang berkaitan dengan pengurusan air bandar.

Instrumen Pengurusan

5. Memperkasakan kawalan pembangunan dengan memasukkan elemen perancangan bandar semasa membangunkan sumber air atau menguruskan lembangan sungai.
6. Memastikan peruntukan air yang mencukupi dan saksama kepada warga bandar.
7. Memastikan kawalan pencemaran yang efektif di kawasan bandar untuk memelihara sumber air hiliran agar keselamatan air dapat dicapai.
8. Melaksanakan pengurusan banjir bandar bersepadu (IUWM) untuk menangani masalah banjir.
9. Membangunkan mekanisme pengurusan masalah air semasa kemarau panjang.
10. Menggalakkan penyertaan pihak berkepentingan dalam pengurusan air bandar.

Kajian ini merupakan fasa pertama dalam Kajian Pengurusan Air Bandar Bersepadu untuk Malaysia yang dijalankan oleh ASM. Fasa kedua kajian ini akan dijalankan 2018 dengan mengambil kira Sabah dan Sarawak.

lembaran fakta

George Town

George Town mencatatkan penggunaan air sebanyak 291 Liter/kapita/hari pada tahun 2015. Penggunaan air di Singapura adalah 143 liter pada tahun 2017.

Kuantan

Masalah banjir akibat kelemahan sistem saliran

Kuala Lumpur

berkongsi lembangan Sungai Klang dengan negeri Selangor, yang menimbulkan masalah penyelarasan dasar, perundangan dan penguatkuasaan.

Johor Bahru

Pihak Berkuasa Wilayah Pembangunan Iskandar (IRDA) mengalami masalah penyelarasan kerana perlu bekerjasama dengan lima pihak berkuasa tempatan yang berbeza



Teknologi Memuncul

Kumpulan Minat Khusus untuk Pembelajaran Mesin (SIG ML)

Ekonomi baru merupakan fenomena pasca-perindustrian yang dicetuskan oleh kebangkitan ilmu pengetahuan yang dipacu oleh revolusi digital. Ekonomi baru ini terdiri daripada industri yang berkembang pesat yang mengaplikasikan teknologi terkini bercirikan pembangunan berasaskan pengetahuan, masyarakat yang semakin celik ilmu dan pertambahan perusahaan yang semakin maju. Kecerdasan buatan (AI) merupakan salah satu teknologi yang dilihat mampu menjadi daya penggerak untuk pertumbuhan ekonomi negara.

AI merujuk kepada kaedah sains memprogram teknologi digital untuk membolehkan mesin menjalankan tugas rumit secara efektif. Setiap tahun, semakin banyak pengkhususan AI telah dibangunkan, seperti pembelajaran mesin (ML). ML merupakan kaedah sains yang membolehkan mesin untuk menjalankan tugas tanpa perlu diprogram secara eksplisit dan berkemungkinan dapat mengganggu gugat kehidupan manusia.

Berdasarkan laporan McKinsey Global Institute (MGI) pada tahun 2016 yang bertajuk *"The Age of Analytics: Competing in A Data-driven World"*, pembelajaran mesin berasaskan teknologi berpotensi untuk meningkatkan jangkaan dan analisis data serta mengganggu gugat industri utama di dunia. Dalam laporan MGI yang bertajuk *"Artificial Intelligence and Southeast Asia's Future"*, teknologi masa kini dapat mengautomasikan 51% tenaga kerja di Malaysia.

Berdasarkan dapatan tersebut, Malaysia perlu mengenal pasti perubahan, aplikasi dan pemboleh untuk mengguna pakai pembelajaran mesin supaya negara mendapat manfaat daripadanya.

Inisiatif ini bertujuan menentukan perubahan utama pada peringkat tempatan, serantau dan global yang akan menggalakkan penggunaan pembelajaran mesin; untuk memastikan aplikasi yang berpotensi dan meneroka faktor pemboleh utama dalam pembelajaran mesin; dan memangkin jaringan kerjasama antara ahli akademik dan industri dengan sokongan kerajaan.

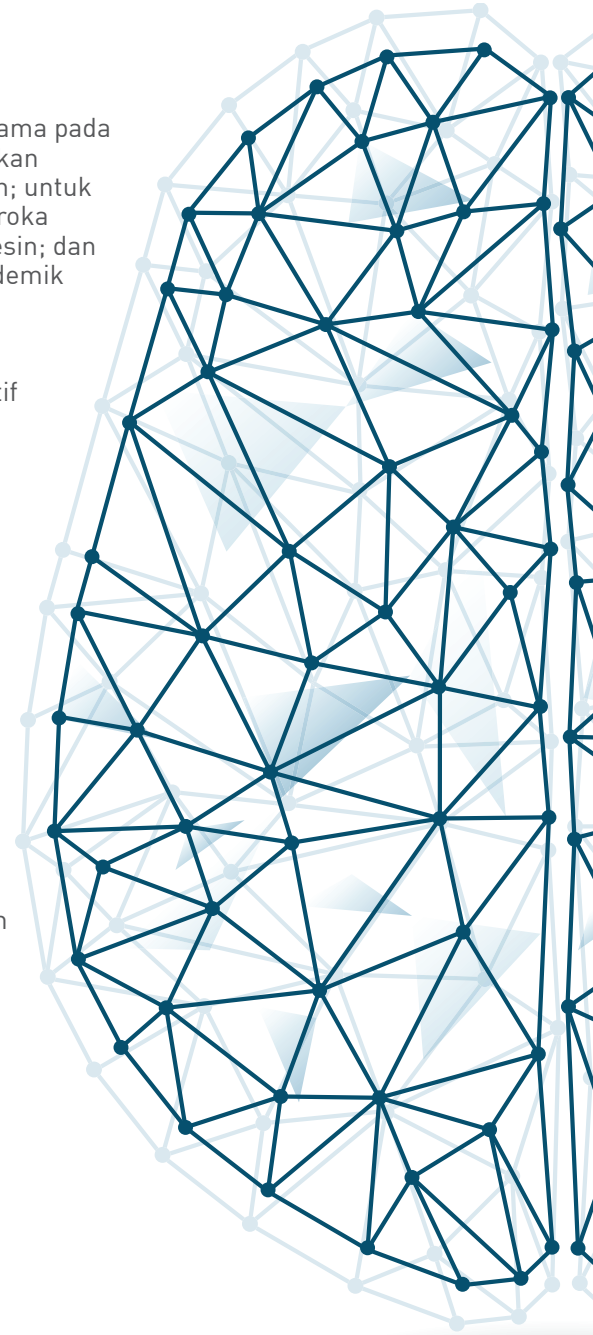
AI mampu memberi sumbangan besar kepada pertumbuhan inklusif dan hasil sosial yang positif namun ia tidak akan berlaku secara automatik. Campur tangan strategik dan berstruktur dari penggubal dasar dengan kerjasama industri yang komited adalah penting untuk memajukan agenda AI negara.

Cadangan;

- Menggalakkan faktor pemboleh melalui strategi dan dasar yang berpandangan jauh;
- Meluaskan jaringan ahli akademik-industri dan menubuhkan rangkaian kolaborasi untuk meningkatkan permintaan terhadap aplikasi pembelajaran mesin;
- Kepimpinan yang responsif untuk menerajui agenda ML;
- Mempersiapkan generasi akan datang supaya mampu berkomunikasi dua hala dengan AI;
- Menyokong kod etika dalam pembangunan dan penggunaan AI; dan
- Membantu golongan yang terkesan oleh perubahan pekerjaan dan penggajian hasil daripada penggunaan AI.

lembaran fakta

SIG ML terdiri daripada 21 penyelidik daripada bidang yang berkait rapat dengan AI.



Rangka Kerja Dasar Industri 4.0 Negara

Memandangkan kebanyakan negara lain telah memberi tumpuan kepada Industri 4.0, transformasi industri di Malaysia adalah perlu untuk kekal berdaya saing dan relevan. Oleh yang demikian, MITI telah diberi mandat oleh Kerajaan untuk menghasilkan Rangka Kerja Dasar Industri 4.0 Negara bagi memastikan Malaysia mampu bertindak secara proaktif seiring dengan kemajuan di arena global. MITI dengan kerjasama ASM dan MIGHT akan menghasilkan rangka kerja tersebut yang dijangka selesai menjelang suku pertama tahun 2018.

Badan Bertindak Peringkat Tinggi (HLTF) telah ditubuhkan dan dipengerusikan oleh Ketua Setiausaha MITI dan terdiri daripada wakil pelbagai kementerian dan agensi kerajaan untuk menerajui strategi kerajaan ke arah Industri 4.0. Usaha ini memerlukan penglibatan ecaru intensif secara ekstensif antara pihak berkepentingan dan pihak industri, ahli akademik, penggubal dasar serta masyarakat umum. Lima Kumpulan Kerja Teknikal (TWG) dibentuk berdasarkan lima pemboleh utama Industri 4.0 yang telah ditubuhkan:

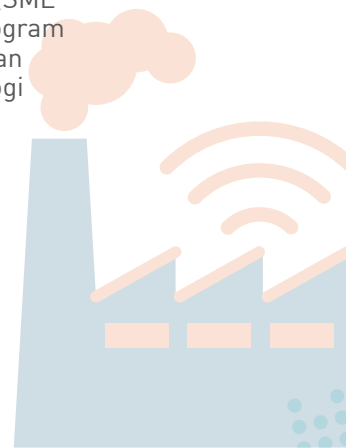
1. Infrastruktur dan Ekosistem Digital diketuai oleh Kementerian Komunikasi dan Multimedia Malaysia (KKMM): TWG ini menggariskan infrastruktur digital dan terhubung di sepanjang rantai bekalan dan pembuatan.

2. Dana dan Insentif yang diketuai oleh Kementerian Kewangan (MOF): TWG ini menggariskan kepelbagaian dana dan insentif yang ditawarkan oleh agensi kerajaan dan badan swasta, merangka strategi untuk menggalakkan industri menggunakan teknologi dan proses pembuatan yang baharu, serta melabur dalam P&P.

3. Bakat dan Modal Insan yang diketuai oleh Kementerian Sumber Manusia (MOHR) dan Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT): TWG ini menggariskan strategi dan program-program untuk menghasilkan tenaga kerja yang mahir dan berbagai-bagai.

4. Teknologi dan Piawaian yang diketuai oleh MOSTI: TWG ini menggariskan strategi untuk menerima Industri 4.0 melalui makmal digital/teknologi dan platform kolaborasi dalam menyampaikan pengetahuan dan teknologi Industri 4.0.

5. Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) yang diketuai oleh Perbadanan PKS Malaysia (SME Corp): TWG ini memfokuskan kepada program dan usaha untuk meningkatkan kesedaran tentang keperluan serta manfaat teknologi dan proses Industri 4.0.



Keselamatan Siber

Keselamatan siber memberi gambaran terhadap pembangunan sosio-ekonomi sesebuah negara. Ia juga merupakan salah satu faktor untuk meningkatkan pelabur ke dalam negara. Industri 4.0 yang bakal membawa pelbagai teknologi disruptif turut membawa risiko ancaman siber yang semakin canggih. Perkembangan ruang siber dan nilai penggunaannya telah mendedahkan pengguna kepada ancaman siber. Pertumbuhan pesat teknologi sedia internet seperti IoT dan AI bakal mendatangkan perubahan drastik di peringkat global.

Gabungan masyarakat, data, peranti dan analisis telah menghasilkan sebuah ekosistem yang kaya dengan maklumat, mekanisme dan alatan yang mampu memberi impak kepada semua aspek kehidupan. Pada masa yang sama, ekosistem baharu ini turut meningkatkan ancaman terhadap keselamatan dan privasi, yang menyebabkan peningkatan keselamatan siber menjadi semakin penting.

Strategi dan Cadangan Utama

1. Strategi Keselamatan Siber

- Menggunakan pakai ekosistem keselamatan siber berasaskan risiko untuk memperkuat struktur berasaskan jawatankuasa.

2. Tadbir Urus

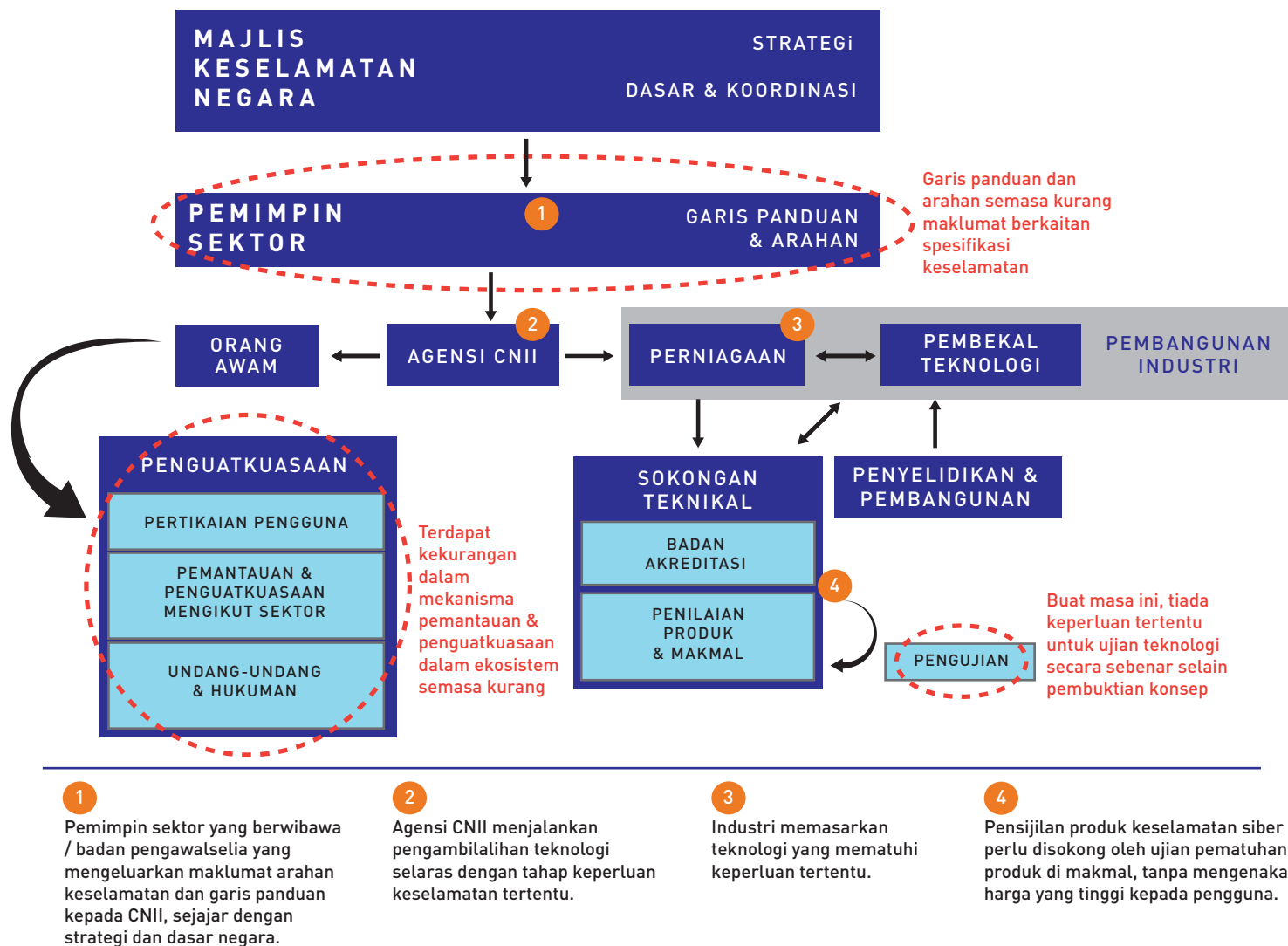
- Memperkasakan badan persekutuan dengan mandat untuk membentuk, memantau dan menyelaraskan pelaksanaan dasar, rangka kerja dan strategi keselamatan siber untuk melindungi keselamatan semua pihak.
- Keselamatan siber perlu dijadikan syarat utama untuk mendapatkan teknologi kritikal berkaitan jaringan, sistem dan aplikasi.

3. Sains, Teknologi dan Inovasi

- Memastikan P&P dan inovasi Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) mematuhi piawaian atau garis panduan keselamatan siber yang disokong oleh data ujian untuk mencapai ketidakklenturan teknologi dan infrastruktur.

4. Bakat

- Melabur dalam program pensijilan keselamatan yang berkualiti dan terjamin bagi menggalakkan pembangunan kemahiran dalam bidang teknikal keselamatan siber.
- Menjadikan keselamatan siber sebagai kerjaya sektor awam yang progresif.
- Memasukkan elemen keselamatan siber dalam kursus ICT dan kejuruteraan serta memperkenalkan keselamatan siber dalam kursus bukan teknikal.



Ekosistem Berasaskan Risiko Siber ke Arah Ketahanan Teknologi



Garismasa pembangunan Keselamatan Siber Negara

SCIENCE OUTLOOK 2017

Menuju Ke Arah Malaysia Yang Progresif

Dalam usaha merealisasikan aspirasi negara untuk menjadi negara maju menjelang tahun 2020, memajukan dan mengarusperdanakan STI di semua peringkat dan sektor merupakan pemboleh utama yang dapat memangkin produktiviti, meningkatkan daya saing serta menggalakkan pertumbuhan inklusif. Kajian Science Outlook 2017 merupakan kesinambungan daripada kajian terdahulu yang mengulas tentang lanskap STI negara dengan analisis berdasarkan bukti, pandangan serta cadangan yang berlandaskan enam teras strategik yang terkandung dalam DSTIN, (2013-2020).

Tadbir Urus STI

Kajian mendapati terdapat berbilang lapisan dalam tadbir urus STI yang menyebabkan pemecahan sumber, pertindihan fungsi dengan risiko lewahan yang tinggi. Sebuah badan penyelaras berpusat akan mengukuhkan kitaran pengurusan STI untuk menggerakkan proses ideasi, perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan penilaian.

P, P & P

Dari aspek P, P & P, sebahagian besar perbelanjaan P&P di Malaysia disalurkan untuk penyelidikan gunaan. Malaysia perlu menambah pelaburan dalam pembangunan eksperimental manakala lebih ramai penyelidik diperlukan untuk mengukuhkan dan menambah nilai dalam perusahaan perniagaan berdasarkan kapasiti inovasi negara.

Bakat STI

Dari segi Bakat STI, kekurangan kemasukan pelajar di sekolah menengah dalam bidang berkaitan STEM menyebabkan graduan STEM berkurangan di peringkat pengajian tinggi. Penyampaian pendidikan STEM yang ideal memerlukan transformasi melalui penambahbaikan modul pendidikan serta kaedah pengajaran. Pelaksanaan Pendidikan Sains Berasaskan Inkuiri (IBSE) yang diterajui oleh ASM merupakan contoh terbaik.

Memperkasakan Industri

Akibat kekurangan bakat, bahagian Pencergasan Industri melaporkan bahawa kebanyakan perusahaan perniagaan kurang kapasiti inovatif kerana terlalu bergantung pada teknologi luar. Industri tidak berminat untuk melabur dalam P&P untuk menambah nilai, sebaliknya hanya mementingkan keuntungan jangka pendek

Pembudayaan STI

Masyarakat yang celik sains amat penting untuk mentransformasikan negara daripada pengguna teknologi kepada pencipta teknologi. Bahagian Pembudayaan STI menunjukkan peningkatan dalam kecelikan STI dalam kalangan rakyat Malaysia. Walaubagaimanapun, pembudayaan STI belum mencapai tahap yang memuaskan kerana program pembudayaan yang kurang berkesan daripada empat pihak berkepentingan utama, kekurangan pengunjug ke tempat bertemakan STI dan populariti topik STI yang rendah dalam media.

Pakatan Strategik Antarabangsa

Bahagian Pakatan Strategik Antarabangsa mengupas topik Diplomasi Sains. Secara keseluruhan, Malaysia perlu meningkatkan perancangan strategik bagi mendapatkan dana antarabangsa untuk projek berprofil tinggi, menubuhkan rangkaian pakar dan meningkatkan kerjasama dalam bidang STI.

Kajian Pelan Induk Sains, Teknologi dan Inovasi (2020-2030)

Pada bulan Julai 2017, ASM telah diamanahkan oleh MOSTI untuk menjalankan kajian untuk menyediakan STIMP (2020-2030), susulan daripada keputusan NSC pada bulan Disember 2016.

Majlis ASM telah melantik Profesor Dato' Dr Rahmah Mohamad FASc untuk mengetuai kajian selama 18 bulan yang akan tamat pada bulan Disember 2018. Lima Bidang Fokus telah dikenalpasti iaitu Tadbir Urus, Bakat, Industri, Infrastruktur dan Ekonomi & Kewangan. Setiap Bidang Fokus diketuai oleh Felo dan *Associates* ASM.

Dua mesyuarat Jawatankuasa Pemandu STIMP melibatkan Pengarah Projek dan lima Ketua Kumpulan Kerja (KK) telah dijalankan untuk menyelaraskan dan menyelesaikan sebarang keraguan yang timbul berkaitan Skop dan Terma Rujukan kajian. Setiap kumpulan kerja kemudiannya mengadakan mesyuarat bagi membangunkan skop KK mereka serta menentukan strategi untuk mencapai objektif kajian.

Portal STIMP juga telah dibangunkan dan dilancarkan pada 1 Oktober 2017 untuk kegunaan setiap ketua dan ahli KK dimana laporan kajian dalam dan luar negara dimuatnaik untuk memudahkan rujukan.

Pada 20 Oktober 2017, hasil pertama kajian iaitu Laporan Awal telah dihantar ke MOSTI. Pada 4 Disember 2017, Profesor Dato' Dr Rahmah Mohamad FASc membentangkan Laporan Awal ini kepada Jawatankuasa Teknikal MOSTI dan telah diluluskan.



Tadbir Urus



Industri



Bakat



Infrastruktur



Ekonomi & Kewangan

lembaran fakta

Bengkel Permulaan STIMP telah dikendalikan oleh Timbalan Presiden ASM, YM Tengku Mohd Azzman Shariffadeen FASc. Profesor Dato' Dr Rahmah Mohamad FASc telah menyampaikan pengenalan kepada 52 peserta yang terdiri daripada Felo dan Ahli Bersekutu ASM serta ahli YSN. Academician Tan Sri Omar Abdul Rahman FASc memnyampaikan gambaran keseluruhan tentang elemen dasar STI negara dan pelan induk STI. Objektif bengkel tersebut adalah:

- (1) Menjelaskan perbezaan antara kajian STIMP 2020-2030 dan perumusan kajian DSTIN 2020-2030.
- (2) Mencadangkan objektif dan skop baru kajian tersebut, sekiranya ada.

Lima orang Ketua Bidang Fokus telah dilantik:

- (i) Emeritus Profesor Dr Nor Mohamad Mahadi FASc untuk mengetuai Kumpulan Kerja (KK) Tadbir Urus
- (ii) Profesor Dato' Dr Mohd Jamil Ma'ah FASc untuk mengetuai KK Bakat
- (iii) Profesor Dr Abdul Rahman Mohamed FASc untuk mengetuai KK Industri
- (iv) Dr Zainal Arifin Ahmad FASc untuk mengetuai KK Infrastruktur
- (v) Profesor Ulung Dr Rajah Rasiah, Ahli Bersekutu ASM, untuk mengetuai KK Ekonomi dan Kewangan

kalendar

Mesyuarat berikut telah diadakan pada tahun 2017:

- * Taklimat kepada Ketua Setiausaha MOSTI: 31 Julai 2017
- * Taklimat kepada Menteri MOSTI: 3 Ogos 2017
- * Taklimat kepada STIPAC: 11 September 2017
- * Taklimat kepada Pengerusi Kumpulan Kerja (KK):
 - KK Tadbir Urus dan Bakat: 4 Ogos 2017
 - KK Ekonomi dan Kewangan: 18 Ogos 2017

Mesyuarat Jawatankuasa Pemandu

- Mesyuarat Pertama: 25 September 2017
- Mesyuarat Kedua: 27 Oktober 2017

Mesyuarat Kumpulan Kerja (KK)

- KK Tadbir Urus: 8 Ogos 2017 & 17 Oktober 2017
- KK Bakat: 24 Ogos 2017
- KK Industri: 17 Oktober 2017
- KK Infrastruktur: 17 November 2017
- KK Ekonomi dan Kewangan: 26 Oktober 2017 & 3 November 2017

Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN): Kajian Semula dan Perumusan

ASM diberi mandat oleh MOSTI untuk mengkaji semula DSTIN (2013-2030) dan merumuskan DSTIN yang baru (2021-2030). Usaha ini seiring dengan aspirasi negara untuk menjadikan Malaysia sebuah negara berpendapatan tinggi dengan mengarusperdanakan STI.

lembaran fakta

- Jawatankuasa pemandu telah ditubuhkan dan dipengerusikan oleh Profesor Dato' Dr Awang Bulgiba Awang Mahmud FASc.
- Enam KK telah ditubuhkan berdasarkan teras strategik DSTIN.

6 Teras Strategik (TS) DSTIN ialah:

- TS1:** Memajukan Bidang-bidang Penyelidikan dan Pembangunan Saintifik dan Sosial, dan Pengkomersialan (P, P & P)
TS2: Membangun, Memupuk dan Menggilap Bakat
TS3: Menggiat dan Mencergaskan Industri
TS4: Transformasi Tadbir Urus STI
TS5: Menggalak dan Memupuk Kesedaran STI
TS6: Mengukuhkan Hubungan Strategik Antarabangsa

Projek ini telah dibahagikan kepada dua fasa. Fasa pertama projek melibatkan kajian semula DSTIN (2013-2020) untuk menentukan pencapaian STI semasa dan menilai pelaksanaan dasar di bawah setiap teras strategik.

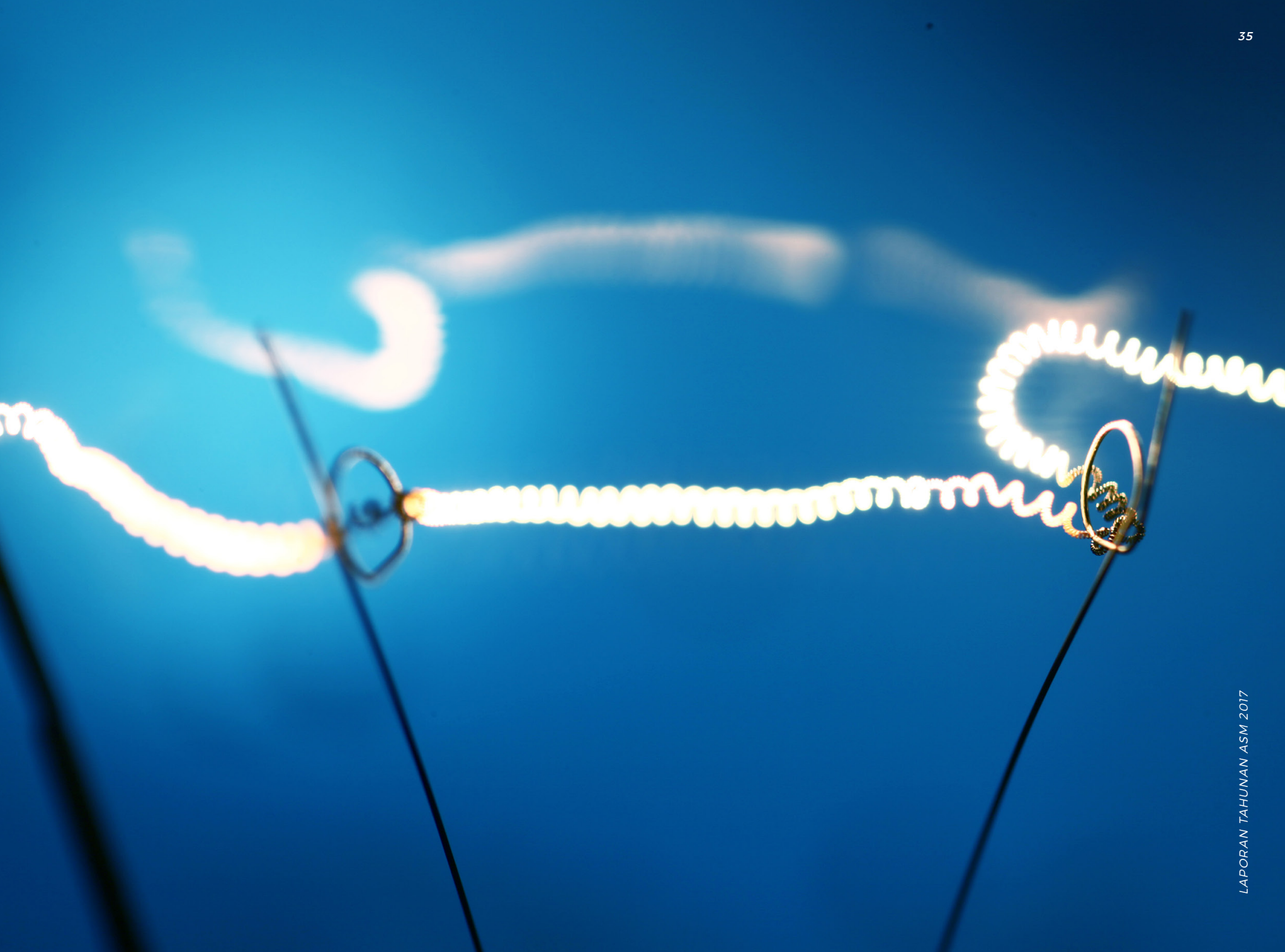
Fasa kedua melibatkan perumusan DSTIN baru untuk tempoh 2021-2030. Dasar baru ini akan menggariskan langkah untuk menerapkan STI secara efektif dan mengarusperdanakan STI untuk pembangunan sosio-ekonomi negara.

Perumusan DSTIN 2021-2030 seiring dengan STIMP (2020-2030) yang telah diberi mandat kepada MOSTI oleh Majlis Sains Negara. MOSTI telah melantik ASM untuk menjalankan kajian STIMP bagi memastikan ianya konsisten dan sejajar dengan DSTIN.

lembaran fakta

6 orang Felo ASM telah dilantik untuk mengetuai setiap Teras Strategik DSTIN:

- TS1:** Profesor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc
TS2: Profesor Ir Dr Noor Azuan Abu Osman FASc
TS3: Academician Tan Sri Datuk Dr Yusof Basiron FASc
TS4: Profesor Dato' Dr Aishah Bidin FASc
TS5: Profesor Dr Ahmad Ismail FASc
TS6: Profesor Dato' Dr Ibrahim Che Omar FASc





Memperkasa Komuniti Saintifik

**Memperkasakan komuniti saintifik
menerusi pembinaan kapasiti,
konsortium sains, wacana dan
perundingan ke arah pembudayaan STI.**

Pembangunan Bakat

Warisan Semulajadi untuk Pembangunan Mampan

Bengkel MTCP Global Geopark Planning & Development 2017 disasarkan untuk menyampaikan teori, strategi, elemen dan isu berkaitan dengan pengurusan Geopark. Peserta berpeluang untuk meningkatkan pengetahuan dan kemahiran dalam pelbagai pendekatan dan teknik pengurusan Geopark.

Bengkel selama lima hari ini telah dianjurkan oleh ASM dan MOSTI dengan kerjasama Pusat Penyelidikan Langkawi (PPL) dan Friends of Langkawi Geopark (FLAG) bertempat di PPL, Kedah. Bengkel ini ditaja oleh Program Kerjasama Teknikal Malaysia (MTCP) di bawah Kementerian Luar Negeri Malaysia (KLN). Melalui bengkel ini, peserta telah mempelajari:

1. Asas pengurusan Geopark termasuk teori dan amali.
2. Kepentingan warisan geologi kawasan tersebut dalam sejarah dan masyarakat masa kini.
3. Bagaimana Malaysia menguruskan *Langkawi UNESCO Global Geopark*.
4. Kesan limpahan dan pewujudan perusahaan tempatan yang inovatif, peluang pekerjaan baru dan kursus latihan bermutu tinggi hasil daripada pembangunan Geopark.
5. Menilai dan mengenalpasti kelemahan dalam pengurusan Langkawi UNESCO Global Geopark serta mengemukakan cadangan membina untuk penambahbaikan

lembaran fakta

- Seramai **11** peserta antarabangsa dan **16** peserta tempatan telah menyertai bengkel ini
- Tarikh: 21 hingga 25 Ogos



KILIM GEOFOREST PARK

Pembangunan Saintis Muda

ASM merupakan gerbang untuk penyelidik negara ini meningkatkan keupayaan penyelidikan mereka di peringkat antarabangsa. Melalui usaha ini, penyelidik negara dapat memperkaya rangkaian serta hasil penyelidikan. Inisiatif ini diharap dapat menyerlahkan penyelidik dan projek penyelidikan agar mendapat pengiktirafan antarabangsa.

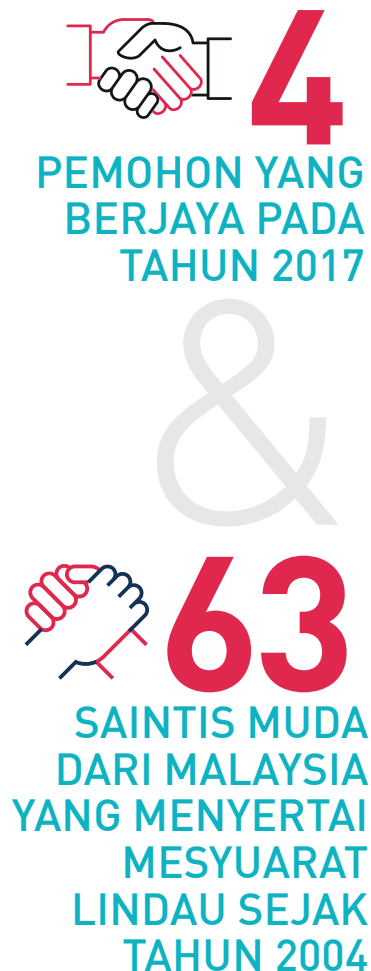
Interaksi ke-67 Bersama Penerima Anugerah Nobel

Mesyuarat bersama Penerima Anugerah Nobel merupakan dialog inter-generasi antara penerima Anugerah Nobel dan saintis muda, untuk menambah pengetahuan dan pengalaman mereka di samping berinteraksi dengan komuniti saintifik global. Penyertaan mesyuarat berprestij tersebut dapat memupuk saintis muda untuk terus mengejar kecemerlangan saintifik. Mesyuarat tahun ini khusus untuk bidang Fisiologi atau Perubatan.

Setelah menghadiri mesyuarat ini, saintis muda mempunyai keyakinan lebih tinggi serta minda yang lebih terbuka untuk berkongsi ilmu dan pengalaman bersama komuniti saintifik Malaysia.

lembaran fakta

- Seramai **600** hingga **700** saintis muda dari **65** hingga **70** buah negara diberi peluang keemasan untuk bertemu dengan Penerima Anugerah Nobel di Pulau Lindau, Jerman.
- Malaysia merupakan rakan akademik Majlis dan Yayasan Lindau sejak 2004.



Peserta Mesyuarat Lindau 2017

Dr Ng Eng Poh - USM

Dr Khairulazhar Jumbri - UTP

Dr Sheela AP Chandren - UTM

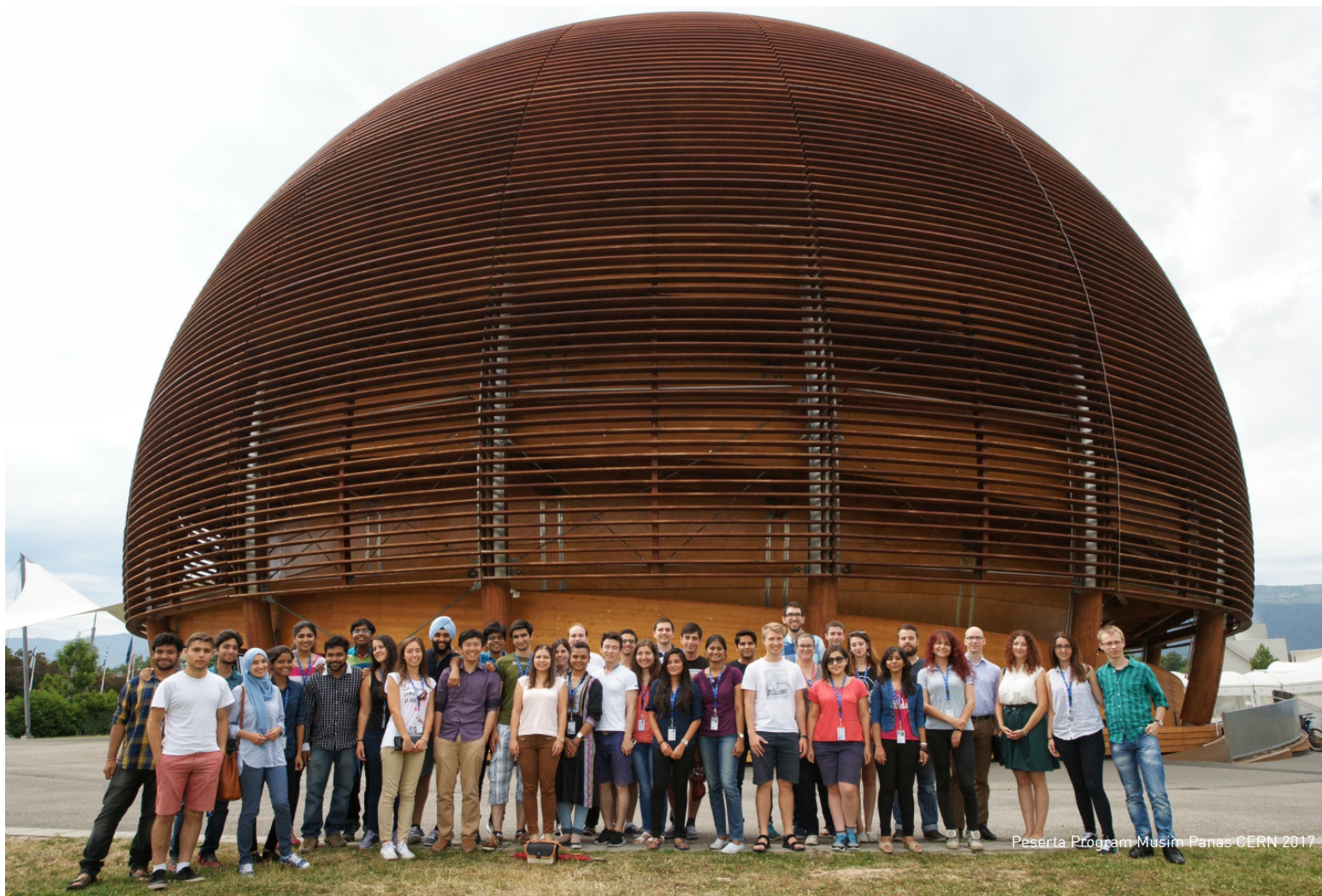
Dr Shahrul Ainliah Alang Ahmad - UPM

Kuliah Pleno

- Kerjaya Sains
- Pencetus Perubahan Bidang Kimia Pada Masa Kini dan Masa Hadapan
- Etika Dalam Sains

Program Musim Panas CERN 2017

Pelajar terpilih dari bidang fizik, pengkomputeran dan kejuruteraan telah diberi peluang untuk menambah pengetahuan dan pengalaman melalui Program Musim Panas CERN 2017 selama lapan minggu di Geneva, Switzerland. Sepanjang program tersebut, peserta telah menghadiri kuliah dan lawatan akademik serta berpeluang mengendalikan projek bersama penyelia dari CERN.



Peserta Program Musim Panas CERN 2017

Pusat STEM Kebangsaan

Memperkasakan Pendidik STEM untuk Melahirkan Masyarakat Celik Sains

Bakat STEM tempatan yang berkemahiran tinggi serta masyarakat celik sains merupakan ciri-ciri sebuah negara yang progresif dipacu oleh STI. Oleh itu, inisiatif pembangunan dan pembudayaan bakat STEM yang sempurna amat penting.

MOSTI dengan kerjasama ASM, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dan Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) telah menubuhkan Pusat STEM Kebangsaan. Pusat tersebut akan menjadi sebuah pusat pembangunan profesional untuk guru-guru STEM dan juruteknik makmal bagi meningkatkan kemahiran, keupayaan dan keyakinan dalam pengajaran subjek sains dan matematik serta mengendalikan amali makmal dengan pembelajaran berasaskan inkuiri. Pusat tersebut akan dilengkapi dengan bahan rujukan pendidikan STEM, serta berfungsi sebagai badan penyelaras untuk agenda STEM negara.

Sebagai permulaan, sebuah bengkel telah dianjurkan oleh ASM dengan kerjasama British Council. Bengkel ini diadakan untuk menentukan model yang sesuai bagi menubuhkan Pusat STEM Kebangsaan berdasarkan National STEM Learning Centre UK. Input daripada pihak berkepentingan STEM dan STI dikumpulkan bagi membangunkan pelan tindakan pusat tersebut.

Draf pelan tindakan tersebut telah dibentangkan kepada Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, YB Datuk Seri Panglima Wilfred Madius Tangau.

lembaran fakta

- British Council telah menjemput empat orang pakar dari National STEM Learning Centre UK untuk berkongsi pengalaman dan kepakaran serta mengendalikan perbincangan semasa bengkel tersebut.
- Dua topik utama telah dibincangkan semasa bengkel tersebut:
 - o Tadbir Urus
 - o *Continuous Professional Development (CPD)*



Kronologi Inisiatif dan Usaha IBSE ke arah Penubuhan Pusat STEM Kebangsaan

ASM memulakan
inisiatif IBSE
2011

Program
Duta Sains
2015

IBSE 2.0
2016

Penubuhan Pusat STEM
Kebangsaan di bawah
Pelan Tindakan STEM
2016

Bengkel Penubuhan
Pusat STEM Kebangsaan
& Pembangunan Pelan
Tindakan
20-22 Feb 2017

2012
Projek Rintis
IBSE

2016
Majlis Sains Negara
mengarahkan
penyediaan Pelan
Tindakan STEM

18 Mei 2016
YM Menteri melawat
Pusat Pembelajaran
STEM UK

**22&23 Ogos
2016**
Lawatan susulan
oleh ASM ke Pusat
Pembelajaran STEM UK

Okt 2017
Kerajaan
mengumumkan
peruntukan 2018
untuk penubuhan
Pusat STEM
Kebangsaan

National Science Challenge 2017

Sebagai etos ASM dalam memupuk pemahaman dan kesedaran awam terhadap STI serta menarik minat terhadap STEM, ASM dan ExxonMobil Subsidiaries di Malaysia sebagai rakan kongsi telah bekerjasama dengan KPM, Majlis Amanah Rakyat (MARA), YSN-ASM, Japan Science and Technology Agency (JST) dan Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) untuk menganjurkan National Science Challenge (NSC) 2017.

NSC telah melalui pelbagai penambahbaikan untuk menjadi kuiz sains terulung di Malaysia. Tahun ini, para pelajar telah mempelajari kaedah komunikasi sains, membangunkan produk komersial daripada bahan buangan serta menjalankan aktiviti dan modul yang disediakan oleh ahli YSN-ASM dari UKM, Universiti Putra Malaysia (UPM) dan Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Pengalaman yang diperoleh mampu memupuk mereka menjadi pemimpin masa hadapan.

Juara NSC telah memenangi Piala Cabaran Perdana Menteri serta berpeluang ke Stockholm, Sweden untuk menyaksikan Majlis Penyampaian Anugerah Nobel. Sementara itu, para finalis berpeluang menyertai Sakura Science Exchange Programme di Jepun.

Tahun ini, pasukan jemputan telah menyertai Kem Sains Pusingan Akhir bersama 16 wakil negeri seluruh Malaysia. Pasukan jemputan ini seterusnya dipelawa untuk menyertai bengkel "Belt and Road" Teenager Maker Camp & Teacher tajaan China Association for Science & Technology (CAST).

Peringkat Awal:

11,790 pelajar mendaftar

10,288 pelajar menyertai NSC

- Finalis NSC 2017:

- Kolej Yayasan Saad Melaka (Juara)
- SMK Subang Utama Selangor (Tempat Kedua)
- SMJK Perempuan China Pulau Pinang (Tempat Ketiga)
- Kolej Tunku Kurshiah Negeri Sembilan (Tempat Keempat)

- Pasukan Jemputan:

- SBPI Batu Rakit Terengganu

PERINGKAT AWAL
(22 - 25 Mei 2017)

PERINGKAT AKHIR
(11 - 17 Ogos 2017)

PERINGKAT NEGERI
(Julai 2017)



11,625 pelajar menyertai Peringkat Awal
National Science Challenge



Perak
951



Sabah
606



Selangor
1,125



Terengganu
972



Kedah
816



Kelantan
414



Melaka
588



Negeri Sembilan
882



Perlis
144



Pulau Pinang
1,053



W.P. Putrajaya
198



W. P. Labuan
174



Johor
1,173



Sarawak
951



Pahang
897



W.P. Kuala Lumpur
681

Pendidikan Sains Berasaskan Inkuiri (IBSE) 2.0

Di bawah inisiatif Fasa Kedua IBSE 2.0, ASM telah melatih seramai 46 guru sains dari sekolah perintis termasuk 11 orang guru sains dari Sekolah Sri Bestari.

Duta Sains Tuaran – IBSE

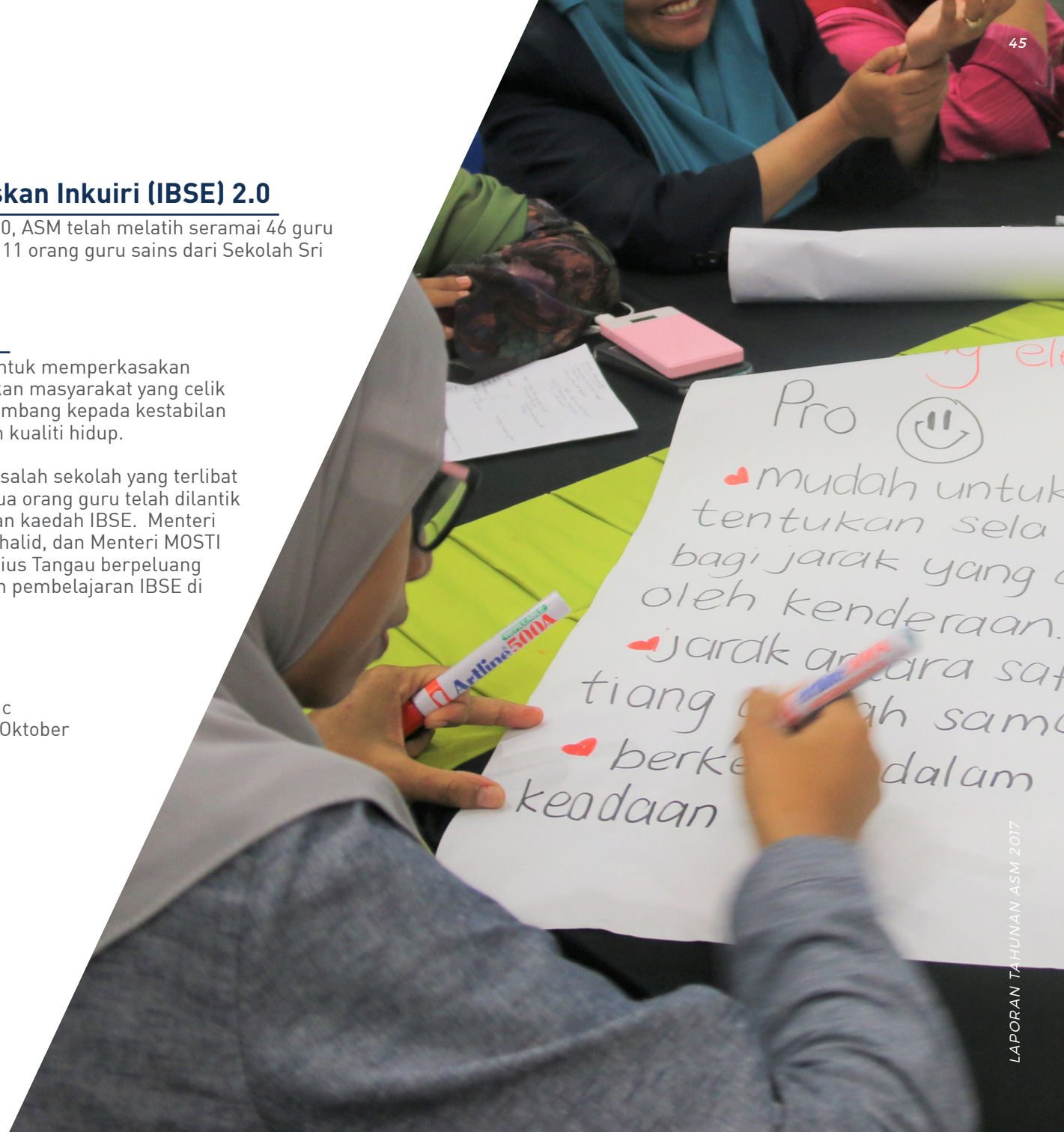
Duta Sains Tuaran terus berusaha untuk memperkasakan komuniti melalui STI untuk melahirkan masyarakat yang celik STI. Sehubungan itu, ia dapat menyumbang kepada kestabilan ekonomi negara serta meningkatkan kualiti hidup.

SK Mengkabong Tuaran merupakan salah sekolah yang terlibat dalam program tersebut. Seramai dua orang guru telah dilantik sebagai Duta Sains dan dilatih dengan kaedah IBSE. Menteri Pendidikan YB Datuk Seri Mahdzir Khalid, dan Menteri MOSTI YB Datuk Seri Panglima Wilfred Madius Tangau berpeluang menyaksikan kaedah pengajaran dan pembelajaran IBSE di sekolah tersebut.

lembaran fakta

Duta Sains Tuaran terlibat dalam:

- Karnival STI Tuaran pada bulan Mac
- Karnival IBSE NICE'17 pada bulan Oktober



2017 Merdeka Meeting

Merdeka Meeting dianjurkan sebagai platform interaksi antara Penerima Anugerah Merdeka dengan saintis muda untuk menggalakkan pertukaran pengetahuan dan pengalaman antara kedua-dua generasi. Merdeka Meeting dijalankan berdasarkan format Mesyuarat Penerima Anugerah Nobel di Lindau, Jerman.

Jaringan mentor-mentee antara penerima anugerah dan saintis muda telah membuka peluang berkongsi pengetahuan dan pengalaman. Sehubungan itu, mereka dapat bekerjasama bagi memastikan komuniti saintifik negara dapat bersaing di peringkat global.

Kurangnya minat orang awam terhadap sains membawa kesan negatif kepada kemajuan negara. Orang awam perlu menyedari kepentingan sains untuk masa hadapan, seterusnya diberi peluang pekerjaan dalam bidang ini. Tambahan pula, pihak industri perlu bekerjasama dengan komuniti saintifik dalam projek-projek pembangunan dan mencari penyelesaian kepada masalah negara.

- Profesor Datuk Dr Halimaton Hamdan FASc

Kurangnya minat orang awam terhadap sains membawa kesan negatif kepada kemajuan negara. Orang awam perlu menyedari kepentingan sains untuk masa hadapan, seterusnya diberi peluang pekerjaan dalam bidang ini. Tambahan pula, pihak industri perlu bekerjasama dengan komuniti saintifik dalam projek-projek pembangunan dan mencari penyelesaian kepada masalah negara.

- Distinguished Profesor Datuk Dr Harith Ahmad FASc

Malaysia mempunyai dasar-dasar yang berkaitan STI dan seharusnya tiada masalah untuk memacu agenda STI negara. Walaubagaimanapun, dasar yang sedia ada tidak dilaksanakan dengan sempurna. Dasar-dasar tersebut juga lebih menjurus kepada penyelidikan gunaan dan bukan tertumpu kepada pembangunan kapasiti penyelidikan asas yang perlu untuk Malaysia melahirkan bakal penerima anugerah Nobel.

- Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc

Para peserta perlu meneroka disiplin masing-masing untuk menemukan bidang penyelidikan yang baru. Mereka juga perlu menumpukan perhatian kepada penyelidikan yang mempunyai nilai dan impak yang tinggi terutamanya dalam bidang tenaga, kejuruteraan kimia dan perubatan.

- Profesor Dato' Ir Dr Wan Ramli Wan Daud FASc

lembaran fakta

- Chapter ASM Wilayah Selatan di UTM telah menjadi tuan rumah untuk Merdeka Meeting tahun ini.
- Penerima Anugerah Merdeka yang hadir adalah:
 - Tan Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc
 - Profesor Datuk Dr Halimaton Hamdan FASc
 - Profesor Ulung Datuk Dr Hariith Ahmad FASc
 - Profesor Datuk Dr Ahmad Fauzi Ismail FASc
 - Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc
 - Profesor Dato' Ir Dr Wan Ramli Wan Daud FASc
- Seramai 13 saintis muda telah menjadi *mentee* kepada penerima-penerima Anugerah Merdeka.



Penerima Anugerah Merdeka bergambar bersama peserta Merdeka Meeting 2017

Program Young Makers 2017

Program Young Makers bertujuan meningkatkan kemahiran pelajar dalam mata pelajaran STEM melalui pembelajaran berasaskan projek dan penyelesaian masalah dengan aktiviti amali secara kolaboratif.

Sepanjang empat bulan program tersebut dijalankan, pelajar diberi pendedahan kepada kemahiran insani dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah dengan IoT dalam empat bidang utama: pertanian, rumah pintar, sekolah pintar, dan penjagaan kesihatan.

Aktiviti Yang Dijalankan

- Ogos: Bengkel teknikal IoT secara amali sebagai sesi pra-program
- September hingga Oktober: Sesi pementoran pertama berkaitan pemikiran reka bentuk, ceramah tentang pengurusan projek dan kemahiran penyampaian, sesi pementoran bersama penyelia projek serta ideasi projek.
- November: Sesi pementoran kedua melibatkan pementoran teknikal tentang pembangunan dan penilaian projek. Program diakhiri dengan Majlis Penutup dan Hari Terbuka Mini Young Makers.

lembaran fakta

Seramai **88** pelajar dari **22** sekolah menengah telah menyertai program ini dan lebih daripada **10** rakan industri tampil sebagai mentor untuk melatih pelajar-pelajar tersebut.

Penjelajahan ke Malaysia 2050 di National Innovation & Creative Economy Expo (NICE) 2017

Dalam usaha meningkatkan kreativiti dan inovasi, menggalakkan pengkomersilan dan membudayakan STI, MOSTI telah menganjurkan NICE'17.

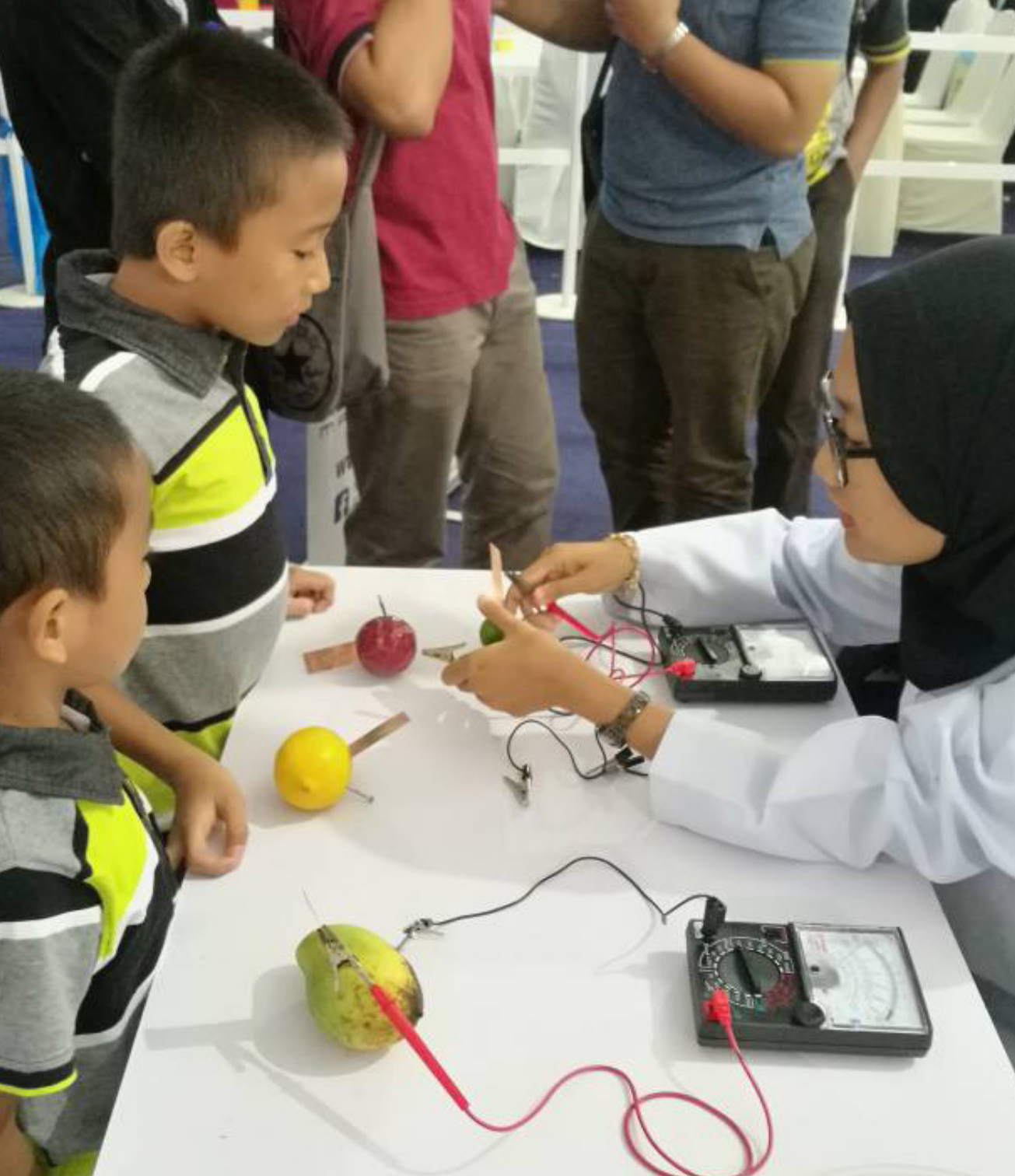
ASM sebagai ketua Kluster Pengkayaan Ilmu telah menjalankan enam acara utama yang selari dengan tema "Journey to Malaysia 2050". Program tersebut bertujuan memberi kesedaran, menggalakkan dan menggambarkan masa hadapan Malaysia pada tahun 2050 yang dipacu oleh STI dan menekankan kepentingan membangunkan bakat STI ke arah sebuah negara maju.

Tujuh bahagian dalam pameran tersebut memberi gambaran Malaysia pada tahun 2050 kepada pelawat. Antara teknologi yang diketengahkan, dua teknologi canggih yang paling menarik adalah simulasi realiti maya (VR) hyperloop dan hab pencetakan 3D.

Program lain seperti Karnival Mini IBSE dan Makers@NICE menyediakan aktiviti amali yang menarik minat pelajar dan keluarga yang hadir. Forum *New Economy Collaborative Strategies* menghimpunkan ahli panel dari pihak berkepentingan bagi mendedahkan kepentingan kolaborasi dan keperluan untuk membentuk jaringan kerjasama untuk memastikan kejayaan R&D berasaskan permintaan dan sistem penyampaian berasaskan pasaran.

lembaran fakta

- 12 hingga 16 Oktober 2017, Taman Teknologi Malaysia
- Berdasarkan maklum balas pelawat yang dikendalikan oleh MOSTI, **88.1%** bersetuju bahawa NICE'17 telah meningkatkan kesedaran mereka tentang STI
- Sebanyak **45** teknologi canggih masa hadapan telah dipamerkan semasa Malaysia 2050 Showcase.
- Sebanyak **20** rakan strategik tempatan dan antarabangsa terlibat dalam pelaksanaan program di bawah Kluster Pengkayaan Ilmu
- Malaysia 2050 Showcase telah membantu menarik seramai **345,000** pengunjung ke NICE'17



Anugerah

Pengiktirafan

Anugerah dan geran merupakan pengiktirafan kepada saintis untuk menjalankan penyelidikan saintifik yang cemerlang bagi menghasilkan ciptaan dan penyelesaian masalah kepada cabaran tempatan dan antarabangsa. Ini dapat meletakkan Malaysia secara strategik di arena saintifik global. ASM memanfaatkan kepakaran Felo sebagai panel penilaian dan pemantauan untuk pelbagai anugerah dan geran.

Mahathir Science Award

Mahathir Science Award (MSA) mengiktiraf pencapaian cemerlang dalam bidang Sains Tropika. Anugerah ini diberikan kepada saintis, organisasi atau institusi dari seluruh dunia yang menyelesaikan masalah di kawasan tropika dengan inovasi berimpak tinggi. Empat kategori anugerah tersebut adalah Pertanian Tropika, Seni Bina dan Kejuruteraan Tropika, Perubatan Tropika dan Sumber Asli Tropika.

lembaran fakta

(2 0 0 5 - 2 0 1 7)

200 **Pencalonan** telah diterima dari 30 buah negara

11 **Penerima** sehingga kini, dengan jumlah hadiah bernilai **2,400,000**

Hadiah: USD100,000, pingat emas dan sijil

MAKNA Cancer Research Award

Geran penyelidikan oleh Majlis Kanser Negara (MAKNA) diberikan kepada penyelidik muda negara yang membawa sumbangan bermanfaat terhadap penyelidikan kanser di Malaysia. Anugerah ini menggalakkan penyertaan saintis muda Malaysia dalam mencari penawar kanser.

lembaran fakta

- Penerima anugerah MAKNA Cancer Research Award 2017:
 - Conlathan a/l Ibaud dari Universiti Malaysia Perlis (UniMAP)
 - Dr Chin Siang Kue dari Management and Science University (MSU)
 - Dr Abdullah Al-hadi Ahmad Fuaad dari Universiti Malaya (UM)

(2 0 0 5 - 2 0 1 7)

574 permohonan diterima

50 telah menerima anugerah dengan jumlah hadiah bernilai **RM1,621,410**

3 geran berjumlah **RM86,775** dianugerahkan (2017)

Anugerah Saintis Muda Negara

Anugerah ini merupakan salah satu kategori di bawah Anugerah Inovasi Negara (AIN) oleh MOSTI. Ia mengiktiraf sumbangan dan pencapaian saintis muda negara berumur 35 tahun ke bawah dalam penyelidikan dan pembangunan. Anugerah tersebut menggalakkan kecemerlangan dalam kreativiti dan sumbangan terhadap STI.

lembaran fakta

- Anugerah Saintis Muda Negara 2017 diberikan kepada Dr Foo Keng Yuen dari USM.
- Hadiah: **RM20,000**, plak peringatan serta sijil.

Anugerah Juruteknologi Negara

MOSTI mengiktiraf sumbangan dan pencapaian ahli teknologi dan pekerja semi-professional seperti juruteknik dan pembantu makmal dalam bidang sains dan teknologi. Ia juga memberi galakan dan inspirasi untuk terus cemerlang dalam STI.

lembaran fakta

- Anugerah Juruteknologi Negara 2017 diberikan kepada Noor Azwan bin Ahmad dari UTP.
- Hadiah: **RM10,000**, plak peringatan serta sijil.

Anugerah Inovasi Bioekonomi

Anugerah Inovasi Bioekonomi (BIA) dikelola oleh Malaysian Bioeconomy Development Corporation Sdn Bhd. BIA mengiktiraf pencapaian universiti dan institusi penyelidikan tempatan yang mampu menangani masalah teknikal, sosial dan/atau alam sekitar. BIA 2017 telah dijalankan sempena BioMalaysia 2017, di mana Felo ASM bertindak sebagai Ketua Juri bagi kategori-kategori berikut:

- Pertanian/Industri Asas Tani
- Teknologi Bio-industri
- Penjagaan Kesihatan dan Kesejahteraan
- Tenaga Hijau dan Boleh Baharu

Penilaian anugerah tersebut adalah berdasarkan dua kriteria utama: paling inovatif dan boleh dikomersialkan. Satu pemenang telah dipilih bagi setiap kriteria dalam setiap kategori. Selain itu, Anugerah Khas Inovasi Bioekonomi dan Anugerah Harapan Inovasi turut diberikan.

lembaran fakta

- Hadiah: pingat emas, perak dan gangsa serta sijil untuk setiap pemenang

36 pencalonan diterima untuk tahun 2017.

Pencalonan Anugerah dan Pingat Antarabangsa

ASM telah dijemput untuk menamakan calon-calon cemerlang untuk menerima anugerah dan pingat di peringkat antarabangsa sepanjang tahun.

2017 Royal Society Medals and Awards

The Royal Society menawarkan pelbagai pingat dan anugerah utama, anugerah subjek khusus serta pingat untuk mengiktiraf penggalakan dan komunikasi sains. Sebahagian besar anugerah tersebut adalah terbuka kepada pencalonan dari negara-negara Komanwel.

2017 TUBA Academy Prizes

Akademi Sains Turki melancarkan TUBA Academy Prizes buat julung kali pada tahun 2015. Anugerah ini mengiktiraf saintis cemerlang yang menghasilkan penyelidikan asli dan penting dalam bidang masing-masing. Tahun ini, ASM telah dijemput untuk menghantar pencalonan dalam kategori berikut:

- Sains Asas dan Kejuruteraan (untuk saintis yang bekerja dan/atau menuntut di Turki)
- Sains Kesihatan dan Hayat
- Sains Sosial dan Kemanusiaan

2018 Tang Prize

Tang Prize yang diasaskan pada tahun 2012 merupakan anugerah yang ditaja oleh Tang Prize Foundation. Anugerah ini diberikan setiap dua tahun bertujuan untuk mengiktiraf dan menyokong penyelidikan dan pembangunan yang signifikan dalam empat kategori berikut: Pembangunan Mampan, Sains Bio-farmasi, Kajicina, dan Peraturan Undang-undang. ASM dijemput untuk menamakan calon dalam kategori berikut:

- **Tang Prize untuk Pembangunan Mampan** mengiktiraf individu yang memberi sumbangan penting kepada pembangunan masyarakat secara mampan.
- **Tang Prize dalam Sains Bio-farmasi** mengiktiraf penyelidikan bidang bio-farmasi dan bio-perubatan yang menyumbang kepada pencegahan, diagnosis dan/atau mengubati penyakit.

lembaran fakta - Hadiah: **NT40 juta**

2018 Abel Prize

Abel Prize merupakan anugerah antarabangsa oleh Akademi Sains Norway yang mengiktiraf sumbangan penting dan berpengaruh dalam bidang sains matematik. Anugerah tersebut memfokuskan kepada hasil kerja cemerlang yang menyelesaikan masalah asas, mencipta teknik baharu, memperkenalkan prinsip perseragaman dan menemui bidang penyelidikan yang baharu.

lembaran fakta - Hadiah: **NOK6 million**

Newton-Ungku Omar Fund (NUOF)

Kerajaan UK telah melancarkan Dana Newton untuk menggalakkan pembangunan ekonomi dan kebajikan masyarakat melalui kerjasama dengan 18 negara sekutu. Kerjasama tersebut melibatkan pepadanan dana oleh kerajaan UK dan negara sekutu. Di Malaysia, Dana Newton dikenali sebagai Dana Newton-Ungku Omar (NUOF).

Sejak tahun 2014, NUOF telah memainkan peranan penting dalam menggalakkan kerjasama STI di Malaysia sebagai salah satu inisiatif di bawah Science to Action (S2A). MIGHT menyediakan geran sepadan manakala ASM bersama KPM, KPT, Jabatan Meteorologi Malaysia (METMalaysia), PlatCOM Ventures, Institut Penyelidikan Hidraulik Kebangsaan Malaysia (NAHRIM), Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA) dan Agensi Inovasi Malaysia (AIM) bertindak sebagai badan pelaksana.

Aktiviti di bawah NUOF merangkumi:

- Meningkatkan kapasiti komuniti sains dan inovasi negara melalui fellowship, skim mobility dan pusat bersama;
- Membentuk kerjasama penyelidikan dalam bidang pembangunan; dan
- Mewujudkan kerjasama inovasi dan dana cabaran untuk mencipta penyelesaian inovatif dalam bidang pembangunan.

Sebagai salah satu badan pelaksana tempatan, ASM telah menjalankan beberapa aktiviti dengan kerjasama lima badan pelaksana UK seperti berikut:

a) British Council

Menyediakan geran untuk bengkel dan lawatan penyelidikan untuk menghubungkan penyelidik pada peringkat awal kerjaya dari UK dan Malaysia, seterusnya menggalakkan pembinaan kapasiti.



lembaran fakta

- **Newton Researcher Links (Geran Bengkel)**
 - Panggilan tempatan pada tahun 2017
 - **25** permohonan telah diterima
 - **6** penerima anugerah baru (**2** penerima yang ditaja sepenuhnya oleh Malaysia, **3** penerima ditaja sepenuhnya oleh UK dan **1** penerima ditaja bersama oleh UK dan Malaysia)
 - **18** penerima sejak tahun 2015
 - Dana berjumlah **£678,490** telah dianugerahkan sejak tahun 2015
- Panggilan Serantau Asia Tenggara 2017
 - **23** permohonan diterima
 - **1** penerima ditaja bersama oleh UK dan Malaysia
 - Dana berjumlah **£31,700** telah dianugerahkan pada tahun 2017.

b) Royal Society, British Academy and Royal Academy of Engineering

Aktiviti yang dijalankan di bawah kerjasama ini meliputi **sains semulajadi, sains sosial dan kemanusiaan serta kejuruteraan**. Secara umum, aktiviti terbahagi kepada dua jenis:

i. Newton Advanced Fellowships

Menyediakan geran untuk latihan, kerjasama dan lawatan timbal balik dengan salah sebuah rakan sekutu di UK untuk mengukuhkan penyelidikan dan kemampuan penyelidik atau kumpulan penyelidikan.



lembaran fakta

- **Advanced Fellowship in Natural Sciences**
 - Panggilan Tahun 2017:
 - **36** permohonan diterima
 - **4** penerima geran baru (**3** penerima ditaja bersama oleh UK dan Malaysia serta **1** penerima ditaja sepenuhnya oleh UK)
 - **11** penerima sejak tahun 2015
 - Dana berjumlah **£1,008,636** telah dianugerahkan sejak tahun 2015
- **Advanced Fellowship in Social Sciences & Humanities**
 - Call in 2017:
 - **6** permohonan diterima
 - **2** penerima geran baru (**1** yang ditaja bersama oleh UK dan Malaysia serta **1** ditaja sepenuhnya oleh Malaysia)
 - **8** penerima sejak tahun 2015
 - Dana berjumlah **£496,977** telah dianugerahkan sejak tahun 2015

ii. Newton Mobility Grants

Menyediakan geran meliputi perbelanjaan perjalanan, sara hidup dan penyelidikan sepanjang lawatan untuk mengukuhkan rangkaian dan kerjasama baru.



lembaran fakta

- *Mobility Grants in Natural Sciences*
 - Panggilan Tahun 2017:
 - **48** permohonan diterima
 - **4** penerima geran baru (semua penerima ditaja bersama oleh UK dan Malaysia)
 - **9** penerima sejak tahun 2015
 - Dana berjumlah **£105,012** telah dianugerahkan sejak tahun 2015
- *Mobility Grants in Social Sciences & Humanities*
 - Panggilan Tahun 2017: :
 - **14** permohonan diterima
 - **3** penerima geran baru (semua ditaja bersama oleh UK dan Malaysia)
 - **10** penerima sejak tahun 2015
 - Dana berjumlah **£90,213.90** telah dianugerahkan sejak tahun 2015
- *Mobility Grants in Engineering*
 - Panggilan terakhir dibuka pada tahun 2016
 - **7** penerima geran sejak tahun 2015
 - Dana berjumlah **£101,200** telah dianugerahkan sejak tahun 2015

c) Medical Research Council UK

Menyediakan geran untuk projek penyelidikan dua tahun yang memfokuskan kepada penyakit tidak berjangkit (NCD) seperti kanser, obesiti dan penyakit jantung.



lembaran fakta

- *UK-Malaysia Bilateral Health Research Collaboration Programme in Non-Communicable Diseases*
 - Panggilan terakhir dibuka pada tahun 2015
 - **12** penerima geran
 - Dana berjumlah **£4,632,625** telah dianugerahkan pada tahun 2017

Keseluruhannya, **76** penerima dana sejak tahun 2015 berjumlah **£7,144,853.90**

Aktiviti Lain Di Bawah Dana Newton-Ungku Omar

2017 Newton Prize

Newton Prize 2017 dianugerahkan kepada projek penyelidikan dan inovasi di bawah Newton Fund untuk menyokong pembangunan ekonomi dan kebajikan masyarakat di negara sekutu termasuk Malaysia. Setiap hadiah bernilai £200,000 dan mesti digunakan untuk mengembangkan lagi projek sedia ada yang dibiayai oleh Newton Fund.

lembaran fakta

- **43** permohonan Newton Prize telah diterima daripada **150** projek NUOF di Malaysia, di mana **5** permohonan telah disenarai pendek.
- Profesor Phang Siew Moi FASc dari Universiti Malaya dan Dr Adrian Fisher dari University of Cambridge telah memenangi Newton Prize 2017 berjumlah **£197,440**. Projek mereka bertajuk "Integrating Algal Biophotovoltaics for Bioelectricity Production with Agro-industrial Wastewater Remediation using Tropical Algae".

Hari Terbuka Dana Newton-Ungku Omar

Hari Terbuka Dana Newton-Ungku Omar telah dianjurkan bersama oleh MIGHT dan Pesuruhjaya Tinggi British Kuala Lumpur, di Cyberjaya. Hari terbuka ini telah dihadiri

oleh lebih daripada **400** orang pengunjung, seterusnya mencapai matlamat penganjuran iaitu meningkatkan kesedaran tentang NUOF dan mengeratkan hubungan dengan pihak berkepentingan serta memaparkan kejayaan projek-projek yang telah dibiayai oleh NUOF.

Program Flagship DSTIN dan Peruntukan Khas Agensi di Bawah MOSTI

Program Flagship DSTIN merupakan dana yang diperuntukkan oleh MOSTI untuk membiayai penyelidikan dalam bidang yang memberi impak kepada pembangunan STI sejajar dengan Program Transformasi Kerajaan (GTP) dan Program Transformasi Ekonomi (ETP). Selain itu, Peruntukan Khas Agensi di Bawah MOSTI diberikan untuk membiayai penyelidikan yang sejajar dengan Model Ekonomi Baru (NEM).

Dana Program Flagship DSTIN dan Peruntukan Khas Agensi di Bawah MOSTI telah diberikan kepada beberapa orang Felo ASM pada tahun 2014. Projek-peojek tersebut sedang berjalan dan dijangka siap pada tahun 2018.

lembaran fakta

Program Flagship DSTIN

Moving up the Value Chain and Environmentally Friendly Processes in silicon photovoltaic technology: Non-toxic Processes, Wafering and Crystal Growth

Peruntukan Khas Agensi di Bawah MOSTI

Development of Yeast System for Flavonoid Production

Kumpulan Pemantauan Projek (PMT)

MOSTI memberi mandate kepada ASM untuk memantau pelaksanaan projek di bawah Rancangan Malaysia ke-9 dan ke-10 sejak 2007. Kumpulan Pemantauan Projek (PMT) bertanggungjawab menilai dan menasihati perkembangan projek P&P yang diluluskan oleh MOSTI. Panel PMT terdiri daripada Felo ASM dan pakar-pakar dalam bidang berkaitan. Sejumlah 14 projek telah berjaya disiapkan pada tahun 2017 berikutan anjakan ke Rancangan Malaysia ke-11.

lembaran fakta

3 Projek Flagship yang terdiri daripada 13 sub-projek telah diberi tempoh lanjutan sehingga Jun 2018.

Program	Bilangan Projek	Mesyuarat/Lawatan Tapak pada tahun 2017
TechnoFund	10	13
Community InnoFund	3	2
Flagship	4	3
Jumlah	17	18

Felo ASM yang terlibat sebagai Panel PMT: 21

Mengiktiraf Minda Saintifik Negara

Malaysia mempunyai saintis yang mampu menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat negara. Para penyelidik ini mempunyai potensi untuk menerajui pelaksanaan agenda STI negara. Bagi mengiktiraf bakat serta sumbangan mereka, ASM telah mewujudkan Top Research Scientists Malaysia (TRSM).

TRSM mengenalpasti saintis yang cemerlang dalam pelbagai bidang dan berpotensi menjadi contoh unggul. Pangkalan data atas talian menjadi pusat penyebaran ilmu yang akan menggalakkan pertumbuhan STI di Malaysia. Selain menjadi mentor kepada saintis muda, kepakaran dan pengalaman TRSM dapat menyumbang kepada penggubalan dasar dan hala tuju negara.

lembaran fakta

- **13** orang saintis daripada pelbagai bidang sains dan teknologi telah diiktiraf sebagai TRSM pada tahun 2017.
- Jumlah TRSM sejak tahun 2012: **133**
- Jumlah TRSM mengikut bidang:
 - Sains Matematik, Fizik dan Gunaan: **7**
 - Sains Kimia: **21**
 - Sains Biologi, Pertanian dan Alam Sekitar: **34**
 - Sains Komputer dan Kejuruteraan: **55**
 - Sains Perubatan dan Kesihatan: **16**



Pengantara

Mengekalkan Impak

YSN-ASM menyediakan platform kepada saintis muda cemerlang untuk menyuarakan pendapat, melibatkan diri dalam penggubalan dasar dan menyumbang kepada kemajuan negara. Ahli YSN-ASM terdiri daripada saintis muda unggul yang komited dalam menambahbaik ekosistem sains dan membawa impak yang jelas kepada masyarakat.

Objektif YSN-ASM adalah:

- i) Mewakili pendapat saintis muda
- ii) Memberi peluang untuk saintis bertukar pengalaman dan pengetahuan
- iii) Menggalakkan penglibatan saintis muda dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi negara dengan kaedah sains dan teknologi melalui pendekatan antara disiplin
- iv) Mempromosikan kerjaya dalam bidang sains

17 Ahli baru yang diterima

19 Ahli sekutu baru yang diterima

22 Ahli Exco yang dilantik untuk tempoh 2017/2018

9 kumpulan kerja yang telah ditubuhkan

Kumpulan Kerja YSN-ASM

- Kepimpinan Sains
- Komunikasi Sains
- Integriti Sains
- Pendidikan Sains
- Jangkauan Sains
- Dasar Sains
- Jaringan Antarabangsa
- Sains @Media
- National Science Challenge

Sehingga kini, YSN-ASM terdiri daripada 75 ahli dan 66 ahli gabungan

Kepimpinan Sains

Matlamat utama KK ini adalah untuk memupuk kepimpinan dalam penyelidikan serta penyelidikan berimpak tinggi di kalangan ahli YSM dan saintis muda, melalui penglibatan saintis Malaysia dan menyediakan platform untuk membina jaringan. KK ini telah mengadakan 7 program dengan kerjasama ASM dan pebagai organisasi untuk mempromosikan dan memberi anugerah melalui YSN Young Investigators Award and YSN Meet the Expert Sessions.

Program AKEPT Young Scholars (AKEPT YSP)

AKEPT YSP merupakan program kerjasama antara USM, Akademi Kepimpinan Pengajian Tinggi (AKEPT) dan YSN-ASM yang dijalankan sepanjang tahun. Program ini bertujuan untuk memberi pendedahan kepada peserta dalam hal berkaitan pendidikan masa hadapan melangkaui pelbagai institusi pendidikan tinggi di Malaysia, meningkatkan kemahiran dan kebolehan serta menggalakkan mereka untuk memilih bidang akademik sebagai kerjaya mereka.

Peserta menjalani latihan dalam subjek syarahan awam, pembentangan, penulisan akademik, dan kemahiran asas penyelidikan dan bagaimana untuk menjadi ahli akademik. Selain itu, peserta juga dibantu untuk meneroka bidang kerjaya yang bersesuaian oleh ahli akademik muda yang pakar dalam bidang mereka.

Program Mentor-Menti YSN-ASM

Program ini menghubungkan ahli dan affiliates YSN-ASM dengan Felo ASM dan berfungsi sebagai platform untuk perkongsian ilmu serta membentuk jaringan kerjasama di masa hadapan dalam pelbagai bidang penyelidikan. Selain membentuk jaringan profesional dengan Felo ASM, menti juga mampu mendekatkan diri dengan mentor mereka serta mendapat sokongan dan motivasi untuk menjalankan penyelidikan yang berkualiti bagi membina kerjaya mereka.

Komunikasi Sains

Obejktif utama KK ini adalah untuk menggalakkan penglibatan masyarakat dalam aktiviti saintifik seperti syarahan, video dan artikel serta menyediakan program latihan kemahiran komunikasi sains.

Kolum YSN-ASM Column dalam Majalah Sains (Bahasa Malaysia)

Suara Saintis Muda merupakan kolum atas talian, khas untuk YSN-ASM berkongsi aktiviti dan pendapat berkaitan isu semasa.

14 artikel diterbitkan, dari 26 Dec 2016 – 30 Oct 2017

Kafe Sains KL di The Bee@Jaya One, PJ dan The Bee@Publika, KL

5 syarahan oleh ahli YSN, dari Jan – Okt

- **8 Feb:** Kafe Sains - Zebrafish-ing for Answers to Human Diseases Talk
- **15 Mac:** Program Jangkauan YSN-ASM: Kafe Sains- Gazing into the Eyes in the Sky (Under a Thousand Satellites)
- **14 Jun:** Kafe Sains - Stem Cells - Magic Pills of Repair & Rejuvenation

YSN-ASM Column in Scientific Malaysian (English)

Ini merupakan satu lagi kolum atas talian khas untuk YSN-ASM.

1 artikel diterbitkan pada 12 Apr

Integriti Sains

Kumpulan Kerja Sains Integriti YSN-ASM ditubuhkan semasa Kolokium ASM-ASM pada tahun 2016. KK ini ditubuhkan bertujuan untuk membudayakan integrity dalam penyelidikan di Malaysia melalui program utamanya, iaitu YSN-ASM Responsible Conduct of Research (RCR). Obejktif program ini ialah:

- Bekerjasama dengan pihak berkepentingan utama negara dan rantau ini untuk mempromosikan RCR secara berkesan.
- Merekabentuk dan menjalankan kajian untuk lebih memahami situasi RCR serta mengenalpasti strategi yang berkesan untuk membudayakan RCR di negara dan rantau ini.
- Mengadakan bengkel RCR untuk membina kesedaran, pengetahuan dan kemahiran, dan membudayakan kebertanggungjawaban sains di negara dan rantau ini.
- Menerbitkan Modul Pendidikan RCR yang pertama. Modul ini dibangunkan untuk menjadi sumber rujukan serta panduan kepada individu yang ingin memperkenalkan RCR kepada penyelidik dan pelajar di Malaysia.
- Membina kumpulan terlatih dalam RCR untuk memastikan kualiti bengkel RCR dan meningkatkan kapasiti negara untuk menerajui RCR di rantau ini.

Bengkel Modul Pendidikan RCR

lembaran fakta

- Tahun ini, dua bengkel telah dijalankan (2 - 5 April and 26 - 29 November 2017) dengan kerjasama AKEPT.
- Modul Pendidikan RCR Malaysia telah diperhalusi semasa bengkel ini.
- Modul tersebut sedang dalam proses akhir pembikinan dan dijangka akan diterbitkan pada suku pertama 2018.

Thailand RCR Seminar

Dr Chai Lay Ching dan Dr Chau De Ming telah menjalankan bengkel setengah hari RCR bertajuk Ethical Values and Responsibilities of Research and Research Data Management di National Science and Technology Development Agency (NSTDA), Thailan bersempena dengan seminar RCR yang pertama di peringkat negara.

Mesyuarat YSN-ASM Responsible Conduct of Research (RCR) 6 – 7 Mac, ASM

Pendidikan Sains

KK ini ditubuhkan bagi menambahbaik pendidikan sains di sekolah dengan mempromosikan sistem pengajaran yang lebih berkesan bagi menggalakkan pelajar untuk memilih bidang STEM. Ahli KK ini berusaha untuk menggalakkan pembelajaran bertumpukan pelajar di kalangan guru STEM melalui penyampaian dapatan penyelidikan secara berhemah demi mencapai matlamat ini.

Dasar Sains

Fungsi utama KK ini adalah untuk menggalakkan penggubalan dasar berkaitan pembangunan sains dengan melibatkan diri dalam kajian dasar dan aktiviti bersama pihak berkepentingan.

Aktiviti KK ini dalam tahun 2017 adalah:

1. Bengkel Pihak berkepentingan pada 16 Februari di Kompleks Perbadanan Putrajaya.
2. Mesyuarat TN50 bersama Perdana Menteri pada 18 Julai
3. Ahli YSN-ASM dijemput sebagai panel untuk program TN50 anjuran KPT di Lembah Klang
4. Bengkel Internet of Vehicles (IoV) di Shanghai pada 15 – 17 September
5. Syarahan Kecemerlangan dan Siri Kolaborasi 3.0 (DLC3.0) pada 2 – 3 November di UPM

Sains @Media

KK ini berperanan dalam menyebarkan aktiviti dan usaha YSN-ASM di rangkaian media sosial dan laman web. Tahun ini, Kompendium YSM telah diterbitkan.

Jangkauan Sains

KK ini ditubuhkan bagi menggalakkan pembudayaan sains di kalangan masyarakat.

Jom Masuk IPT - Sharing session workshop

11-12 Mac
Grand Borneo Hotel, Kota Kinabalu, Sabah

Putra Outreach Physics Series

17 – 19 Februari - SM Sains Teluk Intan , Perak
3 – 5 Mac - SM Sains Perempuan Seremban, Negeri Sembilan
21 – 23 April - SM Sains Selangor, Selangor

Back2School Programmes

2 Februari
SMK Sung Siew, Sandakan, Sabah

3 Februari
SMK Datuk Pengiran Galpam, Sandakan, Sabah

30 – 31 Mac
Maktab Rendah Sains MARA Kota Kinabalu, Sabah
1 – 2 April - SMK Ranau, Ranau, Sabah

Young Scientist Apprentice (YSA)

11-12 Februari
Sekolah Agama Menengah Tinggi Hishamuddin, Klang (SAMTH)

Microscale Chemistry: Small Tools Big Fun! Workshop

5 April - Ubon Ratchathani University, Thailand

Sime Darby World Environment Day 2017

9 Mei
Kuala Lumpur Performing Arts Centre (KLPAC)

STEM Day Iskandar Learning Festival 2017

20 Julai MITEC Masai, Johor Bahru

STEM Seminar SMK Abdullah Munshi 2017

28 April SMK Abdullah Munshi, Penang

Science Outreach Workshop 2017

11 Julai
Dewan Kompleks Cahaya, Universiti Sains Malaysia

Kuala Lumpur Engineering Science Fair (KLESF)

3-5 November
Mines International Exhibition Convention Centre (MIECC)

National Innovation and Creative Economy Expo 2017 (NICE '17)

12-16 Oktober
Technology Park Malaysia

STEM Mentor-Mentee Programme 2017

14 November
Universiti Sains Malaysia

Underprivileged Kids Outreach Workshop 2017

30 Julai
Ramakrishna Ashram

15 Oktober
Ru Yi Children's Home

YSN-ASM Outreach: Dialog Perancangan Kerjaku Sempena Seminar Kemasukan Pelajar ke Institusi Pendidikan Tinggi by MOHE

11 Februari, Grand Riverview Hotel@Kelantan
18 Februari, Putra Regency@Perlis
25 Februari, Pinetree Hotel@Johor

YSN-ASM Outreach: Inaugural Lecture by Profesor Ir Dr Mohd Zainal Abidin Ab Kadir - Lighting: A Bolt from the Blue

17 Februari, UPM

YSN-ASM Outreach: Dialog Perancangan Kerjaku Sempena Seminar Kemasukan Pelajar ke Institusi Pendidikan Tinggi by MOHE

4 Mac, Vistana Hotel@Pulau Pinang
11 Mac, Grand Borneo Hotel@Sabah
18 Mac, Riverside Majestic Hotel@Sarawak
25 Mac, Nilai Spring Hotel@Negeri Sembilan

Jaringan Antarabangsa

KK ini berusaha untuk meningkatkan kerjasama antarabangsa.

Kalendar

International Corrosion Prevention Symposium for Research Scholars (CORSYM 2017)

3-4 Mei
UTP

AgriNano 2017

14-15 Jun
India

Global Women in Science and Technology (GWST) Conference

15-Julai
Yokohama Symposia

International Conference on Imaging, Signal Processing and Communication (ICISPC)

26-28 Julai
USM

15th Asian Conference on Transportation

31 Julai – 4 Ogos
Hotel Jen Penang

The i-Sihat 2017 Symposium

1-2 Ogos
Kuala Lumpur, Malaysia

IIUM Engineering Congress 2017

8-9 Ogos
IIUM, Gombak

International Conference on Advanced Material Characterisation Technique

16-17 Ogos
Genting Highland

17th International Conference of Women Engineers & Scientists

4-7 Oktober
India

ASEAN Science & Technology Week

17-18 Oktober
Myanmar

2nd International Postgraduate Conference on Engineering Research

24-25 Oktober
IIUM

South East Asia Global Innovation Challenge (SEA-GIC 2017)

28-Oktobor
UKM

Malaysian Congress of Toxicology 2017

5-6 Disember
Penang, Malaysia

IAP Science Education Programme (SEP)

6-9 Februari
Khartoum, Sudan

International Construction Week 2017 and Ecobuild SEA 2017

10-14 April
KLCC

i-Sihat Conference 2017

1-2 Ogos
UKM

ASEAN SCRID Meeting

18 Oktober
Myanmar

World Science Forum 2017

7-11 November
Jordan

APEC Workshop on Promoting Women and Girls' Participation in STEM

24-27 Oktober
Taipei

Think 20 Summit: Global Solutions

28 – 31 Mei
Berlin



Menerajui Sains Tropika

Mahathir Science Award Foundation (MSAF) mengurus dan mentadbir Mahathir Science Award. MSAF mengiktiraf penyelidik yang telah menghasilkan pengetahuan baru dalam menyelesaikan masalah di kawasan tropika seterusnya memperbaiki taraf hidup.

MSAF menganjurkan program Minggu Laureate MSA setiap tahun untuk meningkatkan kesedaran tentang MSA dan menyerlahkan anugerah tersebut di peringkat global. Perkongsian dan sokongan strategik daripada sektor korporat dan kerajaan amat dialu-alukan.

MSA 2016 telah diaugerahkan kepada sekumpulan penyelidik dari University of Queensland, Australia yang terdiri daripada Profesor Dr Erik Meijaard, Profesor Dr Kerrie Wilson dan Profesor Hugh Possingham. Sebagai pemimpin global dalam perancangan dan pengurusan sumber asli yang mampan, mereka telah menerima anugerah tersebut di bawah kategori Sumber Asli Tropika. Melalui kerjasama dengan pihak kerajaan serta pihak berkepentingan yang lain, mereka telah memberi impak yang jelas dalam pengurusan spesies terancam, polisi kebakaran serta rekabentuk rizab daratan dan marin.

lembaran fakta

- Minggu Laureate 2016 telah diadakan dari 30 Oktober sehingga 1 November.
- 1 November: Perbincangan Intelktual *"Everything You Need To Know About Not Planning Your Science Career"*.
- 1 November: Syarahan Umum *"Science in Sustainable Development"*.



Penerima Mahathir Science Award 2016

Konsortium

Konsortium Sains Kebangsaan

Konsortium Sains Kebangsaan bertindak sebagai titik tumpu bagi kerjasama inter-institusi dan antarabangsa untuk menerajui usaha bersepadu dalam bidang-bidang strategik STI.

Pusat Fizik Zarah Kebangsaan (NCPP)

Fungsi utama NCPP ialah untuk membangunkan pengetahuan baru dalam bidang fizik tenaga tinggi dan fizik zarah teori serta bekerjasama dengan pusat penyelidikan dan eksperimen antarabangsa.

NCPP meneroka bidang-bidang penyelidikan dalam fizik zarah eksperimental melalui kerjasama dalam dan luar negara. Selain itu, NCPP juga menggalakkan penyelidikan fizik zarah teori di samping menyelaras usaha dalam fizik bertenaga dan fizik zarah. Tambahan pula, NCPP turut menganjurkan aktiviti seperti persidangan, syarahan, bengkel dan program jangkauan luar.

Berikut adalah bidang penyelidikan utama di bawah NCPP:

- Fizik zarah eksperimental dan teori
- Fizik tenaga tinggi
- Teori umum relativiti dan graviti
- Fizik pengesan
- Analisis data fizik zarah dan tenaga tinggi
- Pengkomputeran berprestasi tinggi

lembaran fakta

Rakan kongsi penyelidikan antarabangsa:

- *Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY)*
- *European Organization for Nuclear Research (CERN)*
- *High Energy Accelerator Research Organization (KEK)*
- *Osaka University*

Imbak Canyon Rainforest Research and Training Programme (ICRRTP)

ICRRTP merupakan usaha sama antara ASM, Yayasan Sabah, *University College of Sabah Foundation* (UCSF) dan Universiti Malaysia Sabah (UMS) untuk menggalakkan kecemerlangan dalam penyelidikan di Kawasan Pemuliharaan Lembah Imbak.

Antara objektif ICRRTP ialah untuk meningkatkan keupayaan dan kapasiti penyelidikan berkenaan ekologi dan kepelbagaian bio hutan hujan di Malaysia; ia juga bertujuan untuk meninambah pengetahuan tentang kebergantungan manusia serta impak ke atas kepelbagaian sumber dan perkhidmatan ekologi hutan hujan.

lembaran fakta

Sebanyak 10 bidang penyelidikan telah dikenalpasti di bawah ICRRTP:

- Penilaian Ekosistem Hutan Hujan yang Diubah
- Penilaian Status Biodiversiti Berdasarkan Genomik dan Informatik
- Peranan Koridor Keterkaitan (*Corridor Connectivity*) Dalam Ekosistem Hutan Hujan
- Spesies Penunjuk untuk Perubahan Iklim dan Ekosistem Hutan Hujan
- Penebangan Hutan, Biodiversiti dan Penyakit Baru yang Baru Muncul
- Ketahanan Komuniti paska-Pembalakan di Borneo
- Hubungkait antara Hidrogeomorphologi dan Iklim terhadap Perubahan Ekosistem Hutan Hujan
- Pusat Media Pendidikan Hutan Hujan
- Taksonomi Hutan
- Dinamik & Fenologi Hutan

Malaysia Institute for Innovative Technology (NanoMITe)

NanoMITe merupakan salah satu consortium penyelidikan antarabangsa yang terdiri daripada 38 saintis terkemuka dalam bidang nanoteknologi dari institusi akademik dan pusat kecemerlangan bertaraf antarabangsa di negara Amerika Syarikat, Jerman, Kanada, China dan Malaysia.

NanoMITe ialah platform penyelidikan global untuk membangunkan dan meningkatkan keupayaan dan kapasiti tempatan dalam nanoteknologi. Ia memacu industri berasaskan nanoteknologi untuk pembangunan ekonomi dan kebajikan masyarakat. Selari dengan pelaksanaan Ekonomi Beragihan oleh pihak kerajaan, ia memberi fokus kepada penglibatan secara aktif oleh saintis tempatan dan global dalam bidang nanoteknologi yang bertaraf dunia. Justeru, NanoMITe mempromosikan sains, budaya penyelidikan dan K-ekonomi.

Simposium Tahunan NanoMITe telah diadakan di UPM untuk penyelidik membentangkan kemajuan projek masing-masing. Ia diadakan bersempena dengan *International Symposium on Applied Engineering and Sciences* (SAES2017). Antara pensyarah yang hadir adalah Profesor Joseph Brain dari Harvard dan KPE NanoMalaysia Berhad, Dr Rezal Khairi Ahmad.

lembaran fakta

NanoMITe mempunyai **19** projek di bawah lima program flagship:

- Program 1: Tenaga, oleh UTM
 - Program 2: Kesejahteraan, Perubatan dan Penjagaan Kesihatan, oleh UM
 - Program 3: Makanan dan Pertanian, oleh UPM
 - Program 4: Elektronik, Peranti dan Sistem, oleh UKM
 - Program 5: Alam Sekitar, oleh USM
- Projek-projek di bawah NanoMITe dibiayai oleh MOHE.

Mengarusperdanakan Agenda STI Secara Global

ASM terlibat secara aktif dalam pelbagai bidang termasuk kesihatan awam, pengurusan alam sekitar, perancangan masa hadapan, pendidikan sains dan pembangunan mampan dalam membentuk dasar sains antarabangsa.



Forum ASEAN 2050: Revolusi Perindustrian Keempat

Revolusi Perindustrian Keempat menggabungkan keupayaan manusia, mesin dan teknologi yang bakal memberi impak kepada ekonomi, sosio-ekonomi dan kehidupan manusia. Revolusi tersebut akan menyelesaikan pelbagai masalah seperti kekurangan tenaga kerja mahir, kebergantungan kepada bahan api fosil dan peluang pekerjaan melalui ekonomi kolaboratif.

Forum ASEAN 2050: Revolusi Perindustrian Keempat bertindak sebagai platform untuk perkongsian dan perbincangan idea berkaitan trend global tersebut. Panel forum terdiri daripada pemimpin dari sektor kerajaan, industri dan akademik di ASEAN yang telah berkongsi pandangan tentang bagaimana generasi muda boleh diperkasakan untuk membentuk ekosistem Revolusi Perindustrian Keempat berdasarkan keupayaan STI setiap negara. Forum ASEAN 2050 telah dibahagikan kepada tiga sesi: *Knowledge Intensiveness, Leadership and Collaborative Strategies*.

Forum tersebut bertujuan menubuhkan ASEAN Foresight Alliance sebagai platform perkongsian data dan amalan terbaik untuk merealisasikan visi ASEAN Community 2025 yang bertemakan “*One Vision, One Identity, One Community*”. Pakatan ini diharap dapat menggabungkan kepakaran dari rantau ASEAN yang boleh menyumbang kepada visi jangka panjang ASEAN 2050.

13

Negara

450

Peserta

15

Ahli Panel

ASEAN Science Leadership Programme (SLP) 2017

ASM telah menganjurkan ASEAN SLP 2017 untuk memperkasakan penyelidik muda ASEAN dengan kemahiran memimpin dan menggalakkan perpaduan dan kerjasama antara mereka untuk membentuk agenda penyelidikan dan inovasi ASEAN secara kolektif. ASEAN SLP telah dihadiri oleh wakil daripada 10 negara ASEAN serta Timor Leste. Melalui program tersebut, peserta berpeluang mempelajari kemahiran memimpin yang berkesan. Selain itu, peserta telah memulakan projek kolaborasi dengan peserta lain dari bidang yang sama. Tambahan pula, peserta berkongsi identiti kebudayaan negara masing-masing semasa Majlis Makan Malam untuk menaikkan semangat ASEAN.

Rumusan daripada ASEAN SLP 2017 adalah seperti berikut:

- Untuk menubuhkan *ASEAN Young Scientists Network Platform* secara atas talian.
- Untuk menganjurkan program jangkauan luar *Science for Children (I Lab Science Project)* bagi menyediakan modul untuk mempromosikan STEM dalam kalangan pelajar di rantau ASEAN.
- Untuk memperkenalkan program ASEAN RCR untuk mempromosikan integriti sains melalui penggalakan pengetahuan dan kesedaran.
- Untuk membangunkan platform yang boleh digunakan agar sumber dan kemudahan penyelidikan boleh dikongsi antara negara ASEAN.
- Untuk menubuhkan *National Young Academies (NYA)* di negara yang belum mempunyai NYA dengan sokongan *Global Young Academies (GYA)*.
- Untuk memantapkan peranan ASEAN Network of *Young Scientists* dalam menempatkan ASEAN sebagai pemimpin dalam bidang sains di arena global.

- Program ASEAN SLP dianjurkan berdasarkan *Africa Science Leadership Program* yang telah dibangunkan bersama oleh *University of Pretoria* (South Africa) dan GYA dengan sokongan *Robert Bosch Foundation* (Germany).

- ASM telah menganjurkan program tersebut pada tahun ini dengan kerjasama AKEPT, KPT, MOSTI, NSTDA dan *The World Academy of Sciences Young Affiliates Network* (TYAN).

- *Vietnam Young Academy* (VYA) bakal menjadi tuan rumah untuk ASEAN SLP 2018.

- **35** orang peserta; **7** peserta program SLP pertama dan **28** Felo SLP baru.

- **2** orang pelatih dari *KnowInnovation UK*.

- **5** buah NYA telah ditubuhkan.



Paling Obes di Rantau Asia

ASM telah menganjurkan Bengkel Obesiti Antarabangsa 2017 dengan kerjasama *Academy of Medical Sciences* dari UK. Bengkel tersebut bertujuan untuk menyediakan respons yang lebih koheren dan konsisten tentang implikasi kesihatan akibat obesiti.

Saintis daripada bidang kesihatan dan nutrisi telah dijemput untuk memberi pandangan pakar tentang obesiti: kelaziman, faktor-faktor obesiti serta kesan obesiti terhadap pesakit dan negara. Pakar bidang turut mencadangkan program-program yang boleh dijalankan oleh sistem kesihatan untuk mengawal dan mengatasi masalah tersebut dengan berkesan. Pakar bidang dari dalam dan luar negara turut menjelaskan situasi terkini tentang masalah obesiti dari negara masing-masing, seterusnya berkongsi pengetahuan dan mengenalpasti kekurangan dalam pengurusan obesiti serta isu kesihatan yang berkaitan dengannya.

Bengkel ini telah mengulas tentang krisis obesiti global. Selain itu, halangan dan cabaran dalam mengatasi masalah tersebut di negara ini turut dikenalpasti. Antara penyelesaian yang dicadangkan termasuk menambahbaik mekanisma penyelarasan, meningkatkan usaha penyelidikan, memahami halangan utama dalam menangani obesiti, mengenalpasti faktor psiko-sosial, memfokuskan kepada inovasi serta mengubah persepsi awam dan ahli politik.

Sesi maklum balas pleno telah diadakan di penghujung bengkel bersama dengan pengerusi bengkel tersebut. Sesi tersebut menggabungkan semua dapatan daripada sesi perbincangan untuk mengenalpasti tindakan jangka pendek dan jangka panjang:



Jangka Pendek

1. Memberi penegasan kepada pihak kerajaan bahawa usaha menangani masalah obesiti memerlukan komitmen antara kementerian dengan arahan dan pemantauan pada peringkat tinggi.
2. Mengkaji semula badan bertindak obesiti ASM untuk memastikan objektif kumpulan tersebut masih relevan.
3. Menggalakkan pandangan yang holistik dalam menangani masalah obesiti serta kesannya.
4. Menyediakan dana yang mencukupi untuk membiayai program, intervensi dan penyelidikan berkaitan obesiti.

Jangka Panjang

1. Memasukkan usaha pengurangan obesiti sebagai sebahagian daripada agenda pembangunan negara melalui Pelan Pembangunan Malaysia ke-12 2020-2025.
2. Membangunkan data yang berkualiti yang dikumpul secara berkala serta boleh diproses semasa intervensi yang bersesuaian.
3. Menggesa penggubal dasar untuk menyediakan dasar yang lebih kukuh dalam usaha menggalakkan kesihatan mental dan fizikal serta pemakanan yang lebih sihat.

Bengkel Obesiti Antarabangsa 2017

69 Saintis & Pakar Bidang telah menyertai bengkel ini

16 Penceramah terlibat dalam bengkel

11 Penceramah tempatan

5 Penceramah Antarabangsa



Komunikasi **Sains**

ASM menyampaikan laporan program dan kajiannya dalam format yang menarik untuk pihak-pihak berkepentingan

ASM menitikberatkan kepentingan penyampaian sains yang mudah difahami. Fakta dan hasil penyelidikan saintifik perlu disampaikan secara tepat dan boleh menarik minat semua lapisan masyarakat.

ASM mengadakan pelbagai program dan kajian yang merangkumi semua bidang STI. Usaha-usaha dalam memacu agenda STI negara perlu diiktiraf dan diterima masyarakat. ASM menyampaikan hasil program dan kajian tersebut dalam bentuk yang menarik. Selain daripada bahan penerbitan dan promosi, ASM turut menggunakan media sebagai saluran untuk menyampaikan maklumat tentang aktiviti dan hasil kajian.

Penerbitan Laporan Nasihat

- *National Integrated Water Resources Management Plan Strategies and Road Map, Volume 2 – Appendices*
- *The Blueprint for Fuel Cell Industries in Malaysia*
- *Strategic Plan for Integrated River Basin Management (IRBM) in Malaysia*
- *Strategies to Enhance Water Demand Management in Malaysia*
- *Science & Technology Foresight Malaysia 2050*
- *Envisioning Malaysia 2050 Foresight Narrative*
- *Cyber security*

Kertas Posisi

- *A Study on the Status and Issues on Integrated River Basin Management (IRBM) in Malaysia*
- *Sustainable Mining: Case Study for Bauxite Mining in Pahang*

Monograf

- *Ensuring a Better Water Future for Malaysia* oleh Academician Tan Sri Dato' Ir. Shahrizaila Abdullah, BE(Mal), PEng, FIEM, FASc

Buku Saintifik

- *"SCIENCE MATTERS" A Collection of Published & Unpublished Opinions*

Laporan Tahunan 2016

ASM Science Journal

- 18 artikel

ASEAN Journal on Science and Technology for Development

- 17 artikel

Penerbitan atas talian ASM boleh diakses melalui laman sesawang <https://issuu.com/asmpub>

Statistik

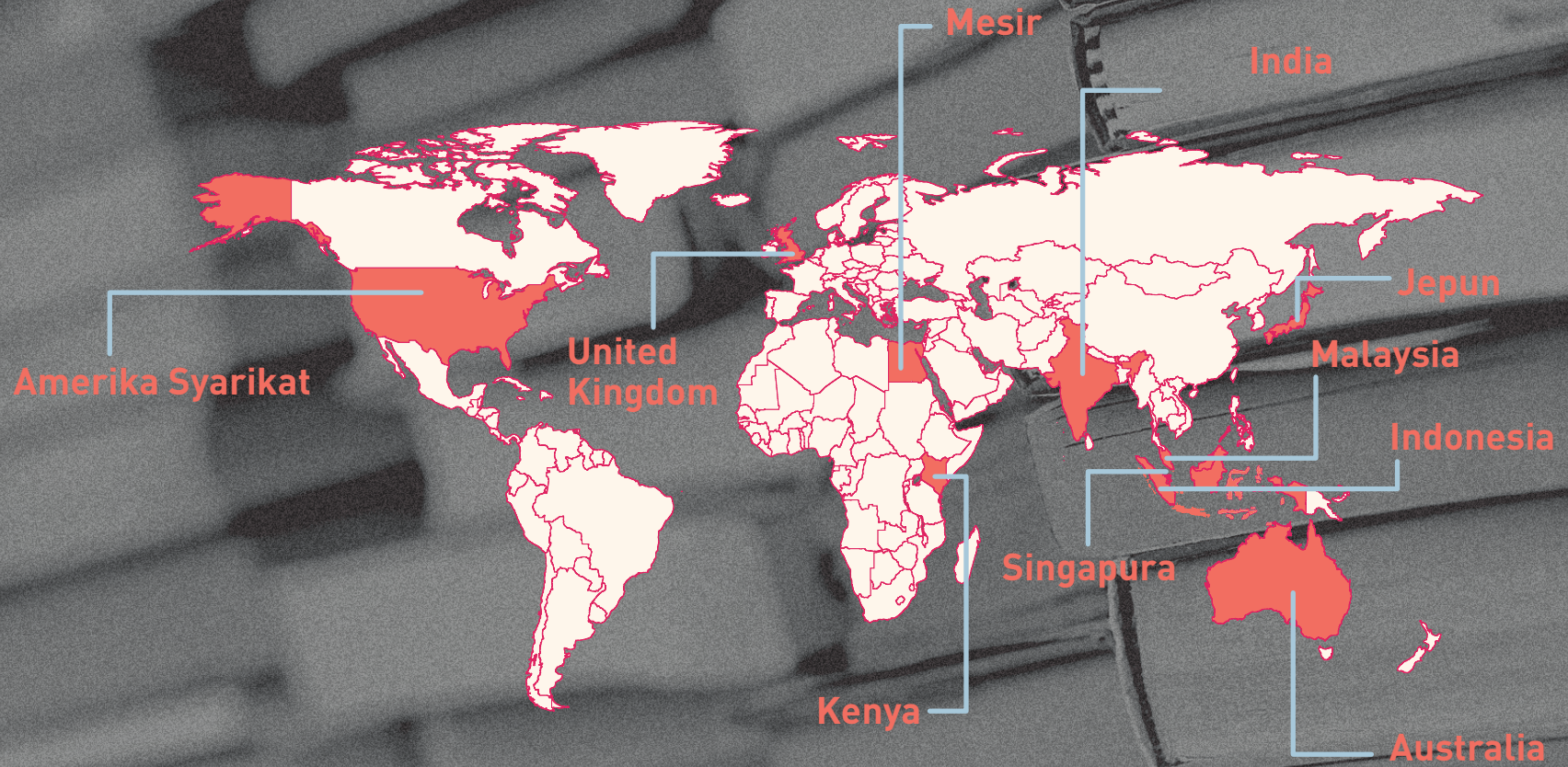
59,176

Capaian

7,809

Bacaan

Pembaca seluruh dunia
10 Negara Teratas

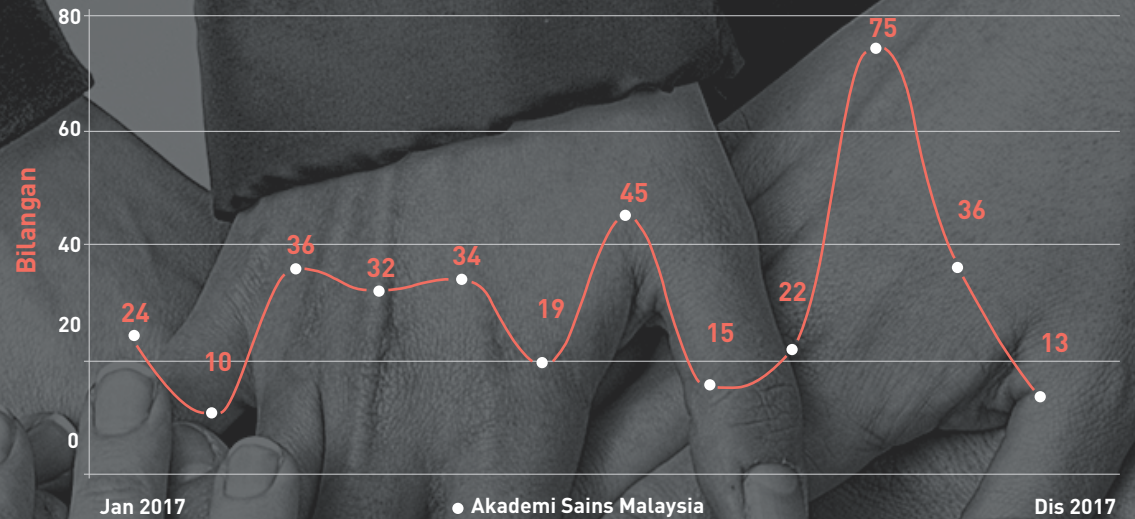


Penglibatan Media

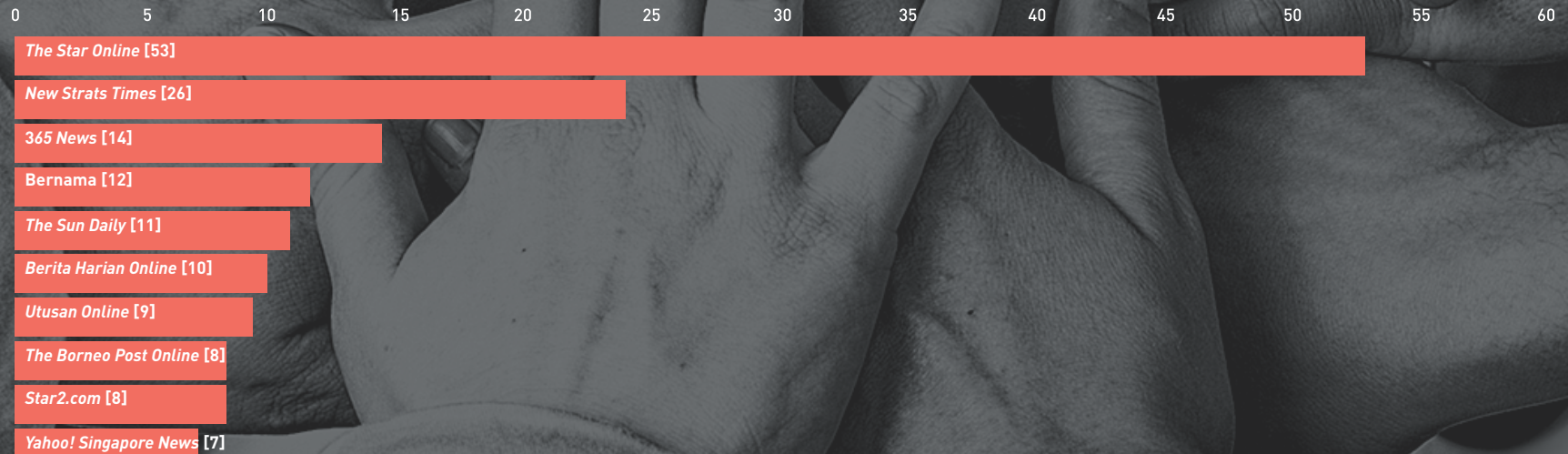
Media adalah platform terbesar untuk berkongsi perkara berkaitan sains secara efektif kepada orang ramai. Komunikasi sains yang aktif, menerusi berita dan program, menyumbang kepada pembudayaan sains dalam kalangan masyarakat. Membina masyarakat celik sains adalah fokus utama bagi mengekalkan daya saing pada era teknologi disruptif ini.

ASM melibatkan media bagi menerbitkan berita berkaitan aktiviti-aktiviti ASM. Pada tahun 2017, ASM telah mendapat liputan dalam 361 berita atas talian di bawah pelbagai penerbit.

ASM dalam Berita



Sumber Berita







Perhubungan Antarabangsa

**ASM meningkatkan kerjasama saintifik dengan
mengguna pakai prinsip dan diplomasi sains kepada
penyelidik dan komuniti diplomatik dengan matlamat
untuk menangani isu-isu**

Perhubungan Antarabangsa

Jaringan bersama 51 akademi sains dan 22 organisasi STI antarabangsa di seluruh dunia merupakan kelebihan Unit Hal Ehwal Antarabangsa (IA), ASM. Penglibatan ASM di peringkat antarabangsa membolehkan ASM berkongsi dapatan bersama pihak-pihak berkepentingan seterusnya mengarusperdanakan agenda saintifik negara di peringkat global.

ASM menghubungkan apa yang telah dipelajari di seluruh dunia dan menyalurkannya kepada pihak berkepentingan negara. Objektif utama IA adalah untuk mengetengahkan lebih ramai saintis dan penyelidik negara bagi mewakili Malaysia di peringkat antarabangsa; memudahcara dan membangunkan kerjasama dua dan pelbagai hala dalam bidang STI dengan mengenalpasti rakan strategik kolaborasi; menghubungkan komuniti saintifik negara dan antarabangsa; serta mengetengahkan usaha R&D negara di peringkat global.

ASM telah terlibat secara aktif dalam beberapa platform *InterAcademy Panel* (IAP) iaitu IAP untuk Kesihatan (IAP for Health) dan IAP untuk Program Pendidikan Sains (*IAP for Science Education Programme*) di mana felo ASM turut memegang jawatan dalam kedua-dua platform. Sejak tahun 2015, Akademi telah memilih felo dari kumpulan disiplin Sains Sosial dan Kemanusiaan. Sehingga kini, Akademi mempunyai lima orang saintis sosial dan tahun ini, buat julung kalinya, ASM telah dilantik sebagai pakar dalam Jawatankuasa Sains untuk Pembasmian Kemiskinan (*Science for Poverty Eradication Committee*) bagi Panel Penasihat Antarabangsa Sains Sosial (*Social Science International Advisory Panel*) yang dibentuk oleh IAP. Selain itu, antara 33 negara anggota, Malaysia telah dipilih untuk mengetuai jawatankuasa program International Institute of *Applied Systems Analysis* (IIASA) bermula tahun 2018 hingga 2020. ASM turut menjadi ahli pengasas kepada International *Silk Road of Academy of Sciences* (ISRAS).

Pada tahun 2017 juga, ASM telah menganjurkan beberapa forum antarabangsa yang turut menarik minat rakan kongsi antarabangsa yang baru. ASM telah bekerjasama dengan *Academy of Medical Sciences*, United Kingdom dalam menganjurkan Bengkel Obesiti Antarabangsa, dan dengan negara-negara ASEAN dalam menganjurkan Forum ASEAN 2050: Revolusi Perindustrian Keempat yang dihadiri oleh 450 peserta. Antara intervensi strategik yang telah dikemukakan oleh ASM adalah untuk membentuk *ASEAN Foresight Alliance* dan *ASEAN Network of Young Scientist*. Adalah diharapkan melalui perikatan ini, ASEAN dapat merangka perjalanan Malaysia 2050 bagi membina satu wawasan bersama ke arah rantau yang makmur, harmoni dan mampan.

lembaran fakta

- *Panel InterAcademy: Global Network of Science Academies* (IAP) adalah rangkaian global yang terdiri daripada lebih 106 akademi sains negara. Ditubuhkan pada tahun 1993, matlamatnya adalah untuk membantu ahli menasihati orang awam tentang aspek saintifik bagi isu-isu global yang kritikal.



Mesyuarat Antarabangsa

World Economic Forum (WEF 2017)

17 – 20 Januari
Davos, Switzerland

The 3rd Meeting of the AASSA Expert Group for the IAP Project on “Food and Nutrition Security and Agriculture (FNSA)”

6 – 9 Februari
New Delhi, India

IAP SEP Global Council Meeting

8 Februari
Khartoum, Sudan

9th APEC Policy Partnership on STI Meeting

18 – 21 Februari
Nha Trang, Vietnam

AASSA – SCJ Workshop on “Role of Science for Inclusive Society”

1 – 3 Mac
Tokyo, Japan

AASSA – INSA Workshop on “Effects of Climate Change on Sustainable Agriculture and Nutrition Security in Asia”

16 – 17 Mac
New Delhi, India

The 2nd Plenary Meeting of the IAP Project on “Food and Nutrition Security and Agriculture”

2 – 5 April
Halle, Germany

10th APEC Policy Partnership on STI Meeting

11 – 13 Mei
Ho Chi Minh, Vietnam

ASEAN – U.S. Science and Technology Fellowship Meeting

31 Mei – 2 Jun
Jakarta, Indonesia

The Commonwealth Science Conference 2017

13 – 16 Jun
Singapore

90th IIASA Council Meeting

19 – 20 Jun
Vienna, Austria

IAP SEP International Forum on Science Education

2 – 5 Julai
Beijing, China

The 6th ASEAN Plus Three Junior Science Odyssey (APT JSO)

10 – 15 Julai
Hanoi, Vietnam

Smart Cities in APEC Region

18 Ogos
Ho Chi Minh, Vietnam

3rd Asian Innovation Forum

28 – 29 Ogos
Seoul, Korea

2017 Euro-Asia Economic Forum and International Congress on Science & Technology Innovation of International Silk Road Academy of Sciences (ISRAS)

21 – 26 September
Beijing, China

AASSA – NAST PHL International Symposium on “Best Practices in Translational Research For Social Development,” in conjunction with the AASSA Executive Board Meeting 2017

28 – 29 September
Tagaytay City, Philippines

Indian Ocean Rim Association (IORA) Innovation Exposition

28 – 29 September
New Delhi, India

14th Science & Technology in Society Forum

1 – 3 Oktober
Kyoto, Japan

IAP for Health Executive Committee Meeting

2 Oktober
Trieste, Italy

IAP for Health Executive Committee Meeting in conjunction with the Young Physician Leaders Programme (YPL) and the World Health Summit

12 – 17 Oktober
Berlin, Germany

Joint Meeting ICSU-ISSC/ICSU GA

21–28 Oktober
Taipei, Taiwan

91st IIASA Council Meeting

12 – 14 November
Vienna, Austria

4th Innosight Workshop: Design for a Circular Economy

14 – 18 November
Taipei, Taiwan

8th International Conference of Foresight

29 November – 1 Disember
Tokyo, Japan

IAP Science for Poverty Eradication Committee (SPEC) Conference

9 – 10 Disember
Beijing, China

26
Mesyuarat
Antarabangsa
Diwakili
oleh ASM

Wakil ASM dalam Jawatankuasa Antarabangsa

Global Science and Innovation Advisory Council (GSIAC)

Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc (Presiden)

Association of Academies and Societies in Asia (AASSA)

Academician Profesor Dato' Dr Khairul Anuar Abdullah FASc,
Naib Presiden AASSA

Inter Academy Medical Panel (IAMP)

Academician Profesor Ulung Datuk Dr Looi Lai Meng FASc
Jawatankuasa Eksekutif IAP untuk Kesihatan

Inter Academy Panel (IAP)

Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc (Presiden)

International Council for Science (ICSU)

Profesor Ir Dr Ahmad Faizal Mohd Zain FASc

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)

Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc (Presiden)

Network of Academies of Sciences in the Islamic Countries (NASIC)

Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc (Presiden)

Science Council of Asia (SCA)

Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

Academy of Sciences in Developing World (TWAS)

Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc

IAP-Science Education Programme (IAP-SEP)

Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc
Pengerusi IAP-SEP

Network of ASEAN Sciences Academies (NetASA)

Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc (Presiden)

IAP Science for Poverty Eradication Committee (IAP SPEC)

Profesor Dato' Dr Aishah Bidin FASc
Pakar IAP SPEC

International Silk Road Academy of Sciences

Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc (Presiden)

ICSU Regional Office for Asia and the Pacific

ICSU ROAP telah menjalankan pelbagai acara sepanjang tahun. Perjanjian antara Kerajaan Malaysia dan ICSU ROAP telah diperbaharui untuk tempoh lima tahun, dan ICSU ROAP kekal di bawah kawal selia ASM sehingga tahun 2021.

Peristiwa terpenting dalam tahun 2017 bagi ICSU ROAP adalah penggabungan *International Council for Science (ICSU)* dan *International Council for Social Science (ISSC)*. Perjanjian ini dimeterai semasa mesyuarat di Taipei, di mana negara ahli dan kesatuan telah sebulat suara bersetuju dengan penggabungan tersebut. Penggabungan ini bakal membentuk sebuah entiti global yang dikenali sebagai *International Science Council* yang menggabungkan ahli ICSU dan ISSC, seterusnya menyatukan komuniti sains tulen dan sosial. Misi majlis ini adalah untuk menjadi wakil komuniti sains di peringkat global serta memimpin ke arah memangkin dan menyelaraskan tindakan antarabangsa dalam isu-isu penting global. Kebanyakan isu global tidak boleh diselesaikan oleh salah satu bidang sains sahaja; oleh itu, penyatuan majlis sains sedemikian akan menerajui peranan semua bidang sains dalam mengatasi cabaran global masa kini. Organisasi tersebut akan dirasmikan dalam Perhimpunan Agung di Paris pada tahun 2018.

Jawatankuasa Rantau Asia Pasifik yang bertanggungjawab dalam mempromosikan objektif dan acara-acara kendalian ROAP serta memberi khidmat nasihat dan sokongan dalam bidang sains, telah mengadakan dua mesyuarat di Kuala Lumpur dan Hong Kong. Ketika mesyuarat di Hong Kong, ahli-ahli jawatankuasa telah berpeluang untuk berinteraksi dengan Jawatankuasa Rantau program *Belt and Road* yang diterajui negara China.

ICSU ROAP terus menerajui bidang bencana alam dan risiko bencana. Tahun ini, ICSU ROAP telah bekerjasama dengan *Integrated Research on Disaster Risks International Centre of Excellence Taipei (IRDR ICoE-Taipei)* untuk menubuhkan *Advanced Institute on Knowledge Based Actions for Disaster Risk Reduction (AI-KBA)* dan *Advanced Institute in Disaster Risk Reduction with Systems Approach for Slow-Onset Climate Disasters (AI-SOCD)*. Objektif utama AI tersebut ialah untuk meningkatkan pemahaman, kemahiran dan ilmu bermanfaat bagi golongan profesional, penyelidik dan penggubal dasar di rantau Asia Pasifik dalam bidang pengurusan risiko bencana. Peserta daripada pelbagai bidang telah dipilih dari beberapa buah negara. Setelah setiap AI tersebut tamat, peserta dijemput untuk menghantar cadangan projek penyelidikan multi-bidang yang melibatkan kerjasama beberapa buah negara yang akan dibiayai oleh IRDR ICoE-Taipei. Empat buah projek telah terpilih. Ini menyerlahkan usaha ICSU ROAP dan IRDR ICoE-Taipei dalam menggalakkan kerjasama multi-bidang antara saintis, penggubal dasar, komuniti serta pihak-pihak berkepentingan dalam menyelesaikan masalah risiko bencana. Selain itu, *Steering Group on Natural Hazards and Disaster Risks (SGNHDR)* di bawah ROAP terus mempromosikan kajian penyelidikan saintifik di rantau Asia Pasifik melalui penyertaan dan sumbangan ahli di acara utama di peringkat antarabangsa.

Dalam bidang keutamaan Kesihatan dan Kesejahteraan Bandar, *Science Planning Group on Epigenetics* telah ditubuhkan untuk mengkaji semula lanskap epigenetik serta kesan terhadap kesihatan bandar. Kumpulan tersebut telah menghasilkan pelan antara bidang yang menunjukkan kesan urbanisasi pesat terhadap epigenetik. Selain itu, kumpulan tersebut juga mengadakan mesyuarat dan seminar dengan universiti di Kemboja dan Sri Lanka untuk meningkatkan kesedaran tentang epigenetik.

Dalam bidang sains untuk polisi, ROAP telah menganjurkan *Asia Chapter International Network for Government Science Advice (INGSA)*. Chapter tersebut bertujuan menggalakkan pertumbuhan ekosistem khidmat nasihat sains di benua Asia serta membangunkan jaringan pengamal khidmat nasihat sains di dalam dan luar rantau Asia. Selain itu, Chapter tersebut turut bertindak sebagai mekanisme sokongan untuk penggubal dasar di rantau ini.

Di bawah pengurusan yang baharu, ICSU ROAP berusaha untuk meningkatkan keterlihatan dengan memberi fokus yang lebih kepada sains untuk polisi dan polisi untuk sains dalam semua bidang utama. ICSU ROAP turut meningkatkan kerjasama dengan *Least Developed Countries (LDCs)* serta meningkatkan penglibatan golongan muda dalam program yang dianjurkan.

lembaran fakta

- Profesor Emerita Datuk Dr Mazlan telah dilantik sebagai Pengarah baru untuk ICSU ROAP yang menggantikan Profesor Emeritus Dr Mohd Nordin Hasan.
- Penggabungan ICSU-ISSC akan menyatukan **40** persatuan saintifik antarabangsa dan lebih daripada **140** organisasi termasuk akademi dan majlis penyelidikan dalam dan luar negara.

Senarai Program

2nd Workshop to Strengthen Scientific Advisory Capacities for Disaster Risk Reduction

16-17 Januari
Taipei, Taiwan

2nd Meeting of Science Planning Group on Epigenetics (SPGE)

6-7 Februari
Bali, Indonesia

7th Steering Group on Natural Hazards and Disaster Risks Meeting

21-22 Mac
KL, Malaysia

Advanced Institute on Knowledge-based Actions for Disaster Risk Reduction (AI-KBA)

17-21 April
Taipei, Taiwan

3rd Meeting of Science Planning Group on Epigenetics (SPGE)

5-6 Jun
Phnom Penh, Cambodia

Advanced Institute on Disaster Risk Reduction with Systems Approach for Slow-Onset Climate Disasters (AI-SOCD)

10-14 Julai
Taipei, Taiwan

23rd ICSU Regional Committee Meeting

17-18 Julai
KL, Malaysia

8th Steering Group on Natural Hazards and Disaster Risks Meeting

20-21 Oktober
Taipei, Taiwan

ICSU General Assembly

21-24 Oktober
Taipei, Taiwan

ICSU & ISSC Joint Assembly

25-26 Oktober
Taipei, Taiwan

Belmont Forum Asia Pacific Information Day

27-28 Oktober
Taipei, Taiwan

4th Meeting of Science Planning Group on Epigenetics

6-9 November
Colombo, Sri Lanka

Sustainability Initiative in the Marginal Seas of South and East Asia (SIMSEA) Meeting

20-21 November
KL, Malaysia

24th ICSU Regional Committee Meeting

7-8 Disember
Hong Kong

14
Program

International Science, Technology and Innovation Centre for South-south Cooperation (ISTIC)

Bagi mencapai objektif utama untuk pembinaan kapasiti dalam pengurusan STI untuk negara-negara membangun, ISTIC sebagai Pusat Kategori II UNESCO terus melaksanakan beberapa program di dalam dan luar negara.

Acara utama ISTIC pada tahun ini ialah *3rd Biennial Conference on Women in Science, Technology and Innovation: Innovative Solutions by Women in STI for UN Sustainable Development Goals*. Persidangan tersebut dijalankan berdasarkan Resolusi yang memfokuskan kepada peranan Wanita dalam STI yang telah dibuat semasa persidangan yang kedua pada tahun 2015. Persidangan tersebut adalah untuk menonjolkan kejayaan inovasi oleh golongan wanita dalam STI serta berkongsi pengalaman untuk mencapai Matlamat Pembangunan Lestari Kelima (SDG #5) oleh Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB).

Lima tema utama dalam persidangan tersebut adalah: Pendidikan dan Kebudayaan; Sains dan Kesihatan; Kejuruteraan dan Teknologi; Inovasi Sosial dan Keusahawanan; serta SDG dan Golongan Belia. Persidangan tersebut menghimpunkan golongan wanita terkemuka yang merupakan pakar dalam bidang masing-masing yang telah berkongsi kejayaan inovasi, impak kepada komuniti serta menyampaikan cadangan mereka untuk mencapai SDG.

Selain itu, ISTIC juga telah menandatangani MoU dengan dua rakan strategik dari negara China iaitu *International Knowledge Centre for Engineering Sciences and Technology* di bawah UNESCO (IKCEST) dan *International Centre for Engineering Education* di bawah UNESCO (ICEE).

lembaran fakta

- ISTIC telah bekerjasama dengan **19** organisasi pada tahun 2017.
- Program sepanjang tahun 2017 telah memberi manfaat kepada **180** peserta dari **38** buah negara di Asia Pasifik, negara-negara Arab, Afrika, Amerika Latin dan Caribbean serta Amerika Utara dan Eropah.
- Program di bawah ISTIC telah memberi manfaat kepada **36** daripada **134** negara G77.

Senarai Program

Training Workshop on Technology-based Entrepreneurship for Developing Countries
25 - 28 April, Isfahan, Iran

3rd Biennial International Conference on Women in Science, Technology and Innovation: Innovative Solutions by Women in STI for UN Sustainable Development Goal 2016-2030
15 - 16 Mei, Kuala Lumpur, Malaysia

Training Workshop on Big Data for Developing Countries
15 - 18 Mei, Kuala Lumpur, Malaysia

International Training Programme on STI Policy and Management for Developing Countries (ITPS)
31 Julai - 4 Ogos, Kuala Lumpur, Malaysia

Training Workshop on Computer Science Education
23 - 27 Oktober, Kuala Lumpur, Malaysia

2017 KISTEP-ISTIC S&T Innovation Policy Training Program for High Level Policy Makers
13 - 17 November, Seoul, Korea

Persidangan Antarabangsa
Dwihaturan ke-3 bertajuk
Women in STI menarik minat
peserta dari 30 negara



Wacana

Penjanaan pengetahuan melalui perhimpunan minda bagi menjana idea, membentuk rangkaian, menghasilkan dan berkongsi isi kandungan. ASM menjadi tuan rumah kepada pelbagai wacana intelektual sepanjang tahun dan sehingga kini, ia menerima maklum balas yang baik dalam usaha mencapai matlamat ASM.

Wacana



IdeaXchange yang diadakan empat kali setahun merupakan platform untuk komunitas saintifik serta ahli-ahli ASM bertukar-tukar ide, membicarakan hal-hal antara bidang dan membahasakan isu-isu STI. ASM telah mengadakan 27 sesi IdeaXchange sejak tahun 2011.

IdeaXchange ke-24

31 Mac

- **Pengenalan Kepada Program Mentor-Mentee YSN-ASM**
- ***Introduction to Blockchain and its Disruptive Potential***
oleh En Abdul Fattah bin Mohamed Yatim, MIEM (Ahli Majlis IEM - Wakil Multimedia)

IdeaXchange ke-25

24 Julai

- ***How Scientific Research Can Support Stingless Beekeeping***
oleh Dr Tim Heard, Saintis Penyelidik CSIRO
- ***Colony Multiplication and Management of Stingless Bees to Provide Crop Pollination Services and Honey Production in Brazil***
oleh Dr Cristiano Menezes, Penyelidik Biologi Lebah dan Pengurusan Lebah di Brazilian Agricultural Research Corporation (EMBRAPA)

IdeaXchange ke-26

24 Ogos

- ***Malaysia 2050: The Critical Harmony Factor***
oleh Academician Tan Sri Emeritus Profesor Datuk Dr Omar Abdul Rahman FASc

IdeaXchange ke-27

5 Disember

- ***Knowledge Content in Key Economic Sectors in Malaysia***
oleh Profesor Dr Mahendhiran S. Nair, Timbalan Presiden (Penyelidikan & Pembangunan), Monash University Malaysia
- **Perbincangan Panel tentang Fourth Industrial Revolution: Malaysia Perspective**
Moderator: Academician Tan Sri Datuk Dr Ir Ahmad Tajuddin Ali FASc
Ahli Panel:
 1. YM Tengku Datuk Dr Mohd Azzman Shariffadeen FASc, Timbalan Presiden ASM
 2. Profesor Dr Mahendhiran S. Nair, Timbalan Presiden (Penyelidikan & Pembangunan), Monash University Malaysia
 3. En Johan Mahmood Merican, Timbalan Ketua Pengarah (Modal Insan), Unit Perancangan Ekonomi (EPU)
 4. En Jacob Lee, Ahli Majlis dan Pengerusi Jawatankuasa Industri 4.0, Federation of Malaysian Manufacturers (FMM)





Keahlian

Saintis, jurutera dan ahli teknologi ulung memainkan peranan penting dalam kajian dan program strategik ASM.

Tadbir Urus & Keahlian

Majlis ASM terdiri daripada 16 Felo yang diketuai oleh Presiden yang dilantik oleh SPB Yang di-Pertuan Agong serta 15 ahli yang dilantik semasa Mesyuarat Agung Tahunan. Majlis ASM bermesyuarat lima kali setahun berkenaan hal-hal kepimpinan dan arah tuju polisi. Untuk memastikan tadbir urus ASM berjalan lancar, Jawatankuasa Eksekutif (EXCO) mengadakan mesyuarat sebanyak empat kali setahun. Mesyuarat EXCO diberi amanah untuk menasihati pengurusan ASM berkenaan operasi harian. Jawatankuasa Kewangan bermesyuarat sebanyak enam kali setahun untuk memantau pengurusan dana serta menyelia prestasi kewangan.

Mesyuarat Agung Tahunan ke-22 yang diadakan pada 22 April 2017 telah menghimpunkan 122 Felo ASM. Mereka telah meluluskan Laporan Tahunan 2016, penyata kewangan berakhir pada 31 Disember 2016 serta pelantikan auditor luar. Ahli Majlis ASM untuk tempoh 2017-2019 telah dilantik semasa mesyuarat tersebut; seorang Felo Kehormat dan 26 Felo baru telah dilantik bersama dengan seorang Felo Kanan.

Keahlian ASM terdiri daripada saintis, jurutera dan juruteknologi yang terkemuka. Ahli-ahli ASM terlibat dalam pelbagai jawatankuasa yang menyumbang kepada khidmat nasihat ASM dan menambah nilai kepada program yang telah dianjurkan. Mereka turut berkhidmat sebagai ahli panel yang bertanggungjawab menilai projek saintifik dan ilmiah.

Felo Kehormat

Enam orang individu telah diiktiraf sebagai Felo Kanan. Pengiktirafan ini dianugerahkan kepada mereka yang terlibat secara aktif dalam pembangunan STI negara.

Felo Kanan

Pelantikan Felo Kanan merupakan pengiktirafan yang diberikan kepada Felo yang telah memberi sumbangan individu yang menonjol dan menampilkan ciri-ciri kepimpinan di dalam dan luar negara. Felo Kanan membawa gelaran "Academician".

Felo

ASM melantik Felo berdasarkan pencapaian saintifik dan akademik mereka. Felo diberi keahlian sepanjang hayat melalui proses pemilihan yang ketat di peringkat kumpulan disiplin. Peringkat akhir pemilihan dilakukan semasa Mesyuarat Agung Tahunan.

Dua kumpulan disiplin yang baru telah diperkenalkan untuk mengiktiraf peranan sains sosial dalam perkembangan negara: Sains Komputer dan Teknologi Maklumat serta Sains Sosial dan Kemanusiaan.

Felo dan Felo Kanan baru telah ditauliahkan pada majlis yang dijalankan pada 2 November 2017.

Felo Kanan 2017

ASM telah mentauliahkan Academician Tan Sri Ir Dr Ahmad Tajuddin Ali FASc. Beliau telah menampilkan ciri-ciri kepimpinan dan ketabahan dalam memperkasakan sains, kejuruteraan dan teknologi melalui kerjasama antara pihak industri dan saintifik serta menonjolkan ASM sebagai Peneraju Pemikir STI negara. Sehingga kini, ASM mempunyai 28 orang Felo Kanan.

Felo 2017

Sains Perubatan dan Kesihatan
Profesor Datuk Dr A. Rahman A. Jamal FASc
Profesor Dr Lim Shen-Yang FASc
Profesor Dr Shamala Devi K.C. Sekaran FASc
Profesor Dr Thong Meow Keong FASc
Profesor Dr Tunku Kamarul Zaman Tunku Zainol Abidin FASc
Profesor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc

Sains Kejuruteraan dan Komputer

Profesor Dr Azmi Mohd Shariff FASc
Profesor Dato' Ir Dr Mohd Saleh Jaafar FASc
Dr Leong Kok Hoong FASc
Profesor Ir Dr Ramesh Singh FASc
Ir Dr Zuhairi Abd Hamid FASc

Sains Biologi, Pertanian dan Alam Sekitar

Profesor Madya Dr Chan Kok Gan FASc
Profesor Dr Mohd Hair Bejo FASc
Emeritus Profesor
Dr Nor Muhammad Mahadi FASc
Profesor Dr Rofina Yasmin Othman FASc
Profesor Dr Sheila Nathan FASc

Mathematics, Physics and Earth Sciences Sains Matematik, Fizik dan Bumi

Profesor Dr Faidz Abd Rahman FASc
Profesor Dr Md. Rahim Sahar FASc
Profesor Dr Mohd Salmi Md. Noorani FASc

Sains Kimia

Brig. Jeneral Emeritus Profesor Datuk
Dr Kamarudin Husin FASc
Datin Dr Sri Nurestri Abd Malek FASc

Pembangunan Sains & Teknologi dan Industri

Dr Ahmad Kushairi Din FASc
Dato' Dr Jalaluddin Harun FASc
Emeritus Profesor Datuk
Dr Shad Saleem Faruqi FASc
Emerita Profesor Dato'
Dr Siti Zuraina Abdul Majid FASc
Dr Zainal Ariffin Ahmad FASc

Felo yang baru dilantik digalakkan untuk menyampaikan Syarahan Felo dalam bidang kepakaran masing-masing kepada komuniti saintifik dan awam.

Syarahan Felo 2017

- **Quantum and Optical Revolution**
oleh Profesor Dr C.H Raymond Ooi FASc,
Felo 2015

Associates

Sebagai peneraju pemikir negara, ASM memerlukan kepakaran yang mewakili kesemua bidang saintifik dan ilmiah. Oleh itu, Majlis ASM melantik *Associates* bagi tempoh dua tahun bagi memenuhi permintaan untuk ilmu pengetahuan yang bersifat antara disiplin, mewakili ASM di pelbagai mesyuarat luar, serta menyumbang dan melibatkan diri dalam pelbagai kajian dan jawatankuasa. Sehingga akhir tahun 2017, ASM mempunyai 44 orang *Associates*.



Profesor Dr Sharifah Bee O.A. Abd Hamid FASc

29 April 1958 – 29 Januari 2017

Profesor Dr Sharifah Bee Abd Hamid dikenali sebagai seorang pemimpin yang dihormati dengan rekod yang cemerlang dalam bidang rekabentuk pemangkin dan bahan nano. Penyelidikan, kepimpinan dan pementoran beliau telah memainkan peranan yang penting untuk menarik minat dunia dalam bahan nano pemangkin dengan ciri-ciri menarik. Beliau telah memberi sumbangan secara langsung dan tidak langsung kepada ekonomi negara berasaskan pengetahuan, pembangunan tenaga kerja, kemajuan saintifik dalam bidang tenaga serta keselamatan air.

Dilahirkan di Kedah pada tahun 1958, Profesor Sharifah bee telah menerima Ijazah Sarjana Muda dalam bidang Kimia dari Ohio State University, Amerika Syarikat pada tahun 1982. Beliau meneruskan pengajian di UKM, di mana beliau memperoleh Ijazah Sarjana dalam bidang Pemangkinan pada tahun 1989. Beliau kemudiannya menuntut di University Namur, Belgium dan memperoleh DSc pada tahun 1993. Beliau merupakan Ketua Unit Pemangkinan di PETRONAS dari tahun 1987 hingga 1994. Kemudian, beliau berpindah ke Leverhulme Centre for Innovative Catalysis di UK sebagai penyelarasan penyelidikan untuk Alkane Activation dan juga Master Program dalam bidang Pemangkinan dari tahun 1995 sehingga 2000. Ekoran itu, beliau telah dipilih oleh pihak berkuasa tertinggi Malaysia untuk kembali ke tanah air dan menyumbang kepada pembangunan negara. Beliau telah bekerja di UM sebagai staf akademik. Pada tahun 2001, beliau telah menonjolkan keupayaan dalam bidang Pemangkinan dan Nanoteknologi dengan menubuhkan makmal menyelidiki COMBICAT (2001-2006) yang kemudiannya dirasmikan sebagai NANOCAT. NANOCAT merupakan pusat yang tersohor dengan misi untuk mengetuai bidang "pemangkinan dan sains nano" dan turut mencipta istilah "sumber kemampunan" dan "teknologi hijau".

Profesor Dr Sharifah Bee ialah seorang pencipta dengan 16 paten yang telah diluluskan di Malaysia, Eropah dan Jepun berkaitan metodologi rekabentuk dan sintesis pemangkin. Beliau telah menghasilkan lebih daripada 235 penerbitan ISI dengan jumlah kutipan yang besar. Ciri-ciri penyelidikan Profesor Sharifah Bee yang bersifat antara disiplin ditonjolkan melalui aktiviti penyelidikan beliau yang merangkumi aspek sains asas, kejuruteraan dan teknologi guna. Kejayaan beliau dalam memperoleh geran penyelidikan sebanyak RM80 juta melalui organisasi dalam dan luar negara sepanjang 15 tahun tiada tolok tandingan.

Berdasarkan pengetahuan saintifik dan pemikiran beliau yang inovatif, Profesor Sharifah Bee telah menerima pelbagai anugerah daripada universiti tempatan dan organisasi penyelidikan. Di peringkat antarabangsa, beliau telah dikurniakan anugerah Who's Who in the World (2010), Kuwait-Wooden Door (2014), dan Elsevier-Atlas (2015). Pada tahun 2014, beliau telah diiktiraf sebagai TRSM dan dilantik sebagai Felo ASM pada tahun 2015.

Profesor Sharifah Bee mempercayai bahawa kolaborasi penyelidikan, penerbitan dan output pelaburan teknologi beliau bermanfaat kepada negara. Ilmu, semangat dan visi beliau akan sentiasa dalam ingatan.

Al-fatihah.



Profesor Dr Sharifah Bee O.A. Abd Hamid FASc
29 April 1958 - 29 Januari 2017

Memberi kepada Sains

Endowment Fund

Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, YB Datuk Seri Panglima Wilfred Madius Tangau telah melancarkan ASM Endowment Fund pada 13 November 2016. Dana khas ini ditubuhkan untuk menyokong program dan inisiatif untuk memajukan bidang sains di Malaysia. Bidang fokus untuk Dana ini adalah seperti berikut:

- 1) Pendidikan STEM
- 2) Pembudayaan STI

Dana ini dikhususkan untuk program penyelidikan dan pembangunan, kesedaran dan penggalakan, biasiswa, fellowship, anugerah serta program mentor-mentee.

Pada tahun 2017, jumlah sumbangan yang telah diterima berjumlah RM171,856.

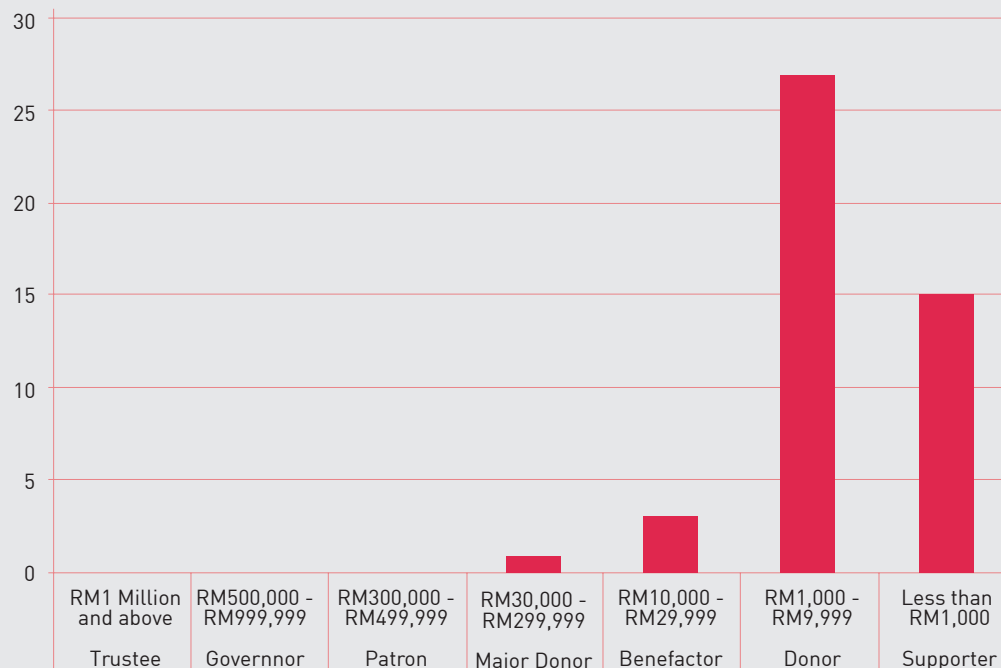
ASM Artscience Fund

ASM telah melancarkan skim ArtScience Fund untuk merapatkan jurang antara bidang Kesenian dan Sains. Projek-poje di bawah skim tersebut akan dapat meningkatkan penyelidikan artistik di dalam kedua-dua bidang tersebut.

ASM Artscience Prize

ArtScience Prize merupakan salah satu inisiatif di bawah ArtScience Fund bertujuan untuk mengiktiraf hasil kajian dan ciptaan berimpak tinggi yang berjaya menggabungkan Kesenian dan Sains di negara ini. Anugerah tersebut adalah terbuka kepada semua rakyat Malaysia dan pencalonan yang diterima perlulah menonjolkan elemen yang menggabungkan bidang Kesenian dan Sains. Seorang pemenang akan dipilih dan pemenang tersebut akan menerima hadiah berjumlah RM20,000.

ASM sebagai penganjur berbesar hati menjemput rakan kolaborasi serta penaja yang berminat memberikan sumbangan untuk Anugerah tersebut.



Penyumbang terdiri daripada:

Felo ASM	Korporat	Kakitangan ASM
39 Orang	1 Syarikat	6 Orang





2015

RM33,276,704

RM36,981,677

RM3,704,973

2016

RM26,811,747

RM32,235,041

RM5,423,294

2017

RM43,700,522

RM42,450,630

RM1,249,892

Pendapatan

Perbelanjaan

Lebihan

Defisit

Laporan Kewangan

Penyata kewangan ASM memberikan gambaran keseluruhan tentang hail & prestasi kewangan, dan aliran tunai.



**LAPORAN KETUA AUDIT NEGARA
MENGENAI PENYATA KEWANGAN
AKADEMI SAINS MALAYSIA
BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2017**

Laporan Mengenai Penyata Kewangan

Pendapat

Penyata Kewangan Akademi Sains Malaysia telah diaudit oleh wakil saya yang merangkumi Penyata Kedudukan Kewangan pada 31 Disember 2017 dan Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Dalam Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai serta Penyata Perbandingan Bajet Dan Sebenar bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut, ringkasan polisi perakaunan yang signifikan dan nota kepada penyata kewangan seperti dinyatakan pada muka surat 3 hingga 19.

Pada pendapat saya, penyata kewangan ini memberikan gambaran yang benar dan saksama mengenai kedudukan kewangan Akademi Sains Malaysia pada 31 Disember 2017 dan prestasi kewangan serta aliran tunai bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut selaras dengan piawaian pelaporan kewangan yang diluluskan di Malaysia dan Akta Akademi Sains Malaysia 1994 (Akta 524).

Asas Kepada Pendapat

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

Kebebasan dan Tanggungjawab Etika Lain

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

Maklumat Lain Selain Daripada Penyata Kewangan dan Laporan Juruaudit Mengenalinya

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

Tanggungjawab Majlis Terhadap Penyata Kewangan

Majlis bertanggungjawab terhadap penyediaan penyata kewangan Akademi Sains Malaysia yang memberi gambaran benar dan saksama selaras dengan piawaian pelaporan kewangan yang diluluskan di Malaysia dan Akta Akademi Sains Malaysia 1994 (Akta 524). Majlis juga bertanggungjawab terhadap penetapan kawalan dalaman yang perlu bagi membolehkan penyediaan penyata kewangan Akademi Sains Malaysia yang bebas daripada salah nyata yang ketara, sama ada disebabkan fraud atau kesilapan.

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

Tanggungjawab Juruaudit Terhadap Pengauditan Penyata Kewangan

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

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

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

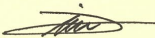
Saya telah berkomunikasi dengan Majlis, antaranya mengenai skop dan tempoh pengauditan yang dirancang serta penemuan audit yang signifikan termasuk kelemahan kawalan dalaman yang dikenal pasti semasa pengauditan.

Laporan Mengenai Keperluan Perundangan dan Peraturan Lain

Berdasarkan keperluan Akta Akademi Sains Malaysia 1994 (Akta 524), saya juga melaporkan bahawa pada pendapat saya, rekod perakaunan dan rekod lain yang dikehendaki Akta untuk disimpan oleh Akademi Sains Malaysia telah disimpan dengan sempurna menurut peruntukan Akta.

Hal-hal Lain

Laporan ini dibuat untuk Majlis dan bukan untuk tujuan lain. Saya tidak bertanggungjawab terhadap pihak lain bagi kandungan laporan ini.


(ZIRAWATI BINTI HJ. KADIR)
b.p. KETUA AUDIT NEGARA
MALAYSIA

PUTRAJAYA
13 APRIL 2018





Academy of Sciences Malaysia

**PENYATA PRESIDEN DAN BENDAHARI KEHORMAT
AKADEMI SAINS MALAYSIA**

Kami, **PROFESSOR DATUK DR. ASMA BINTI ISMAIL F.A.Sc** dan **DATUK DR. ABDUL RAZAK BIN MOHD ALI F.A.Sc**, yang masing-masing merupakan Presiden dan Bendahari Kehormat AKADEMI SAINS MALAYSIA (ASM) dan juga Ahli-Ahli Majlis, dengan ini menyatakan bahawa, pada pendapat Majlis ASM, Penyata Kedudukan Kewangan, Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai dan Penyata Perbandingan Bajet dan Sebenar ASM berserta dengan nota-nota didalamnya adalah disediakan mengikut Piawaian Perakaunan Sektor Awam Malaysia bagi memberikan pandangan yang benar dan saksama mengenai kedudukan kewangan ASM pada 31 Disember 2017 dan hasil kedaliannya serta perubahan kedudukan kewangan bagi tempoh yang berakhir pada tarikh tersebut.

Bagi pihak Majlis

**PROFESSOR DATUK DR. ASMA
BINTI ISMAIL F.A.Sc**
Presiden
Akademi Sains Malaysia

Bagi pihak Majlis

**DATUK DR. ABDUL RAZAK BIN
MOHD ALI F.A.Sc**
Bendahari Kehormat
Akademi Sains Malaysia

KUALA LUMPUR, MALAYSIA

Tarikh : 06 APR 2018

Menara MATRADE
Tingkat 20, Sayap Barat
Jalan Sultan Haji Ahmad Shah
Off Jalan Tuanku Abdul Halim
50480 Kuala Lumpur

+6 03 6203 0633 T
+6 03 6203 0634 F

www.akademisains.gov.my



Academy of Sciences Malaysia

**PENGAKUAN OLEH KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF KE ATAS
PENGURUSAN KEWANGAN AKADEMI SAINS MALAYSIA**

Saya, **HAZAMI BINTI HABIB**, No. K/P 660619-08-5516 pegawai utama yang bertanggungjawab ke atas pengurusan kewangan AKADEMI SAINS MALAYSIA (ASM), dengan ikhlasnya mengakui bahawa Penyata Kedudukan Kewangan, Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai dan Penyata Perbandingan Bajet dan Sebenar ASM 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

HAZAMI BINTI HABIB

Pada : 06 APR 2018

Di hadapan saya,



Lot 1.08, Tingkat 1,
Bangunan KWSP, Jin Raja Laut,
50350 Kuala Lumpur.
Tel: 019-6680745

Menara MATRADE
Tingkat 20, Sayap Barat
Jalan Sultan Haji Ahmad Shah
Off Jalan Tuanku Abdul Halim
50480 Kuala Lumpur

+6 03 6203 0633 T
+6 03 6203 0634 F

www.akademisains.gov.my



PENYATA KEDUDUKAN KEWANGAN

pada 31 Disember 2017

	Nota	2017 RM	2016 RM <i>Seperti yang Dinyatakan semula</i>
ASET			
Aset Semasa			
Tunai dan Kesetaraan tunai	3	57,528,367	81,200,977
Akaun Belum Terima	4	853,311	1,148,149
Aset Semasa Lain	5	900,354	997,498
Jumlah Aset Semasa		59,282,032	83,346,624
Aset Bukan Semasa			
Hartanah, Loji dan Peralatan	6	376,716	550,242
Jumlah Aset Bukan Semasa		376,716	550,242
Jumlah Aset		59,658,748	83,896,866
LIABILITI			
Liabiliti Semasa			
Pemiutang	7	7,980,691	11,187,075
Manfaat Pekerja	8	153,246	-
Jumlah Liabiliti Semasa		8,133,937	11,187,075
Liabiliti Bukan Semasa			
Geran Tertunda	9	48,499,882	71,022,676
Manfaat Pekerja	8	225,139	190,311
Jumlah Liabiliti Bukan Semasa		48,725,021	71,212,987
Jumlah Liabiliti		56,858,958	82,400,062
Aset Bersih		2,799,790	1,496,804
ASET BERSIH/EKUITI			
Kumpulan Wang Pengurusan	10	1,652,074	403,004
Kumpulan Wang Amanah	11	171,856	60,100
Kumpulan Wang Projek	12	920,240	977,050
Kumpulan Wang Rezab Modal	13	55,620	56,650
Jumlah Aset Bersih/Ekuiti		2,799,790	1,496,804

PENYATA PRESTASI KEWANGAN

bagi tahun berakhir 31 Disember 2017

	Nota	2017 RM	2016 RM <i>Seperti yang Dinyatakan semula</i>
HASIL			
Urus Niaga Bukan Pertukaran	14	42,811,772	25,469,243
Urus Niaga Pertukaran	15	299,485	310,199
Lain-lain Hasil	16	589,265	1,032,305
JUMLAH HASIL		43,700,522	26,811,747
PERBELANJAAN			
Emolumen		602,760	713,763
Perkhidmatan & bekalan		6,197,905	5,482,648
Pemberian dan kenaikan bayaran tetap		3,344,786	4,679,439
Manfaat kakitangan / ganjaran	8	188,074	155,936
Perbelanjaan-perbelanjaan lain		282,643	171,403
Hutang Ragu		19,472	-
Susutnilai hartanah, loji dan peralatan	6	198,410	216,504
Perbelanjaan program sains		31,616,580	20,815,348
JUMLAH PERBELANJAAN		42,450,630	32,235,041
LEBIHAN / (KURANGAN) BAGI TAHUN		1,249,892	(5,423,294)

PENYATA PERUBAHAN DALAM ASET BERSIH

bagi tahun berakhir 31 Disember 2017

Nota	Kumpulan Wang Pengurusan RM	Kumpulan Wang Amanah RM	Kumpulan Wang Projek RM	Kumpulan Wang Rezab Modal RM	Jumlah RM
Baki pada 01 Januari 2016	5,826,298	50,000	1,090,633	57,680	7,024,611
- Seperti yang dinyatakan Terdahulu					
Terimaan dalam tahun 2016	-	-	-	-	-
Geran Pembangunan dilunaskan	-	-	-	-	-
Pelunasan pajakan				(1,030)	(1,030)
Kurangan pendapatan atas perbelanjaan	(5,413,194)	-	-	-	(5,413,194)
Perbelanjaan bagi tahun 2016	-	-	(113,583)	-	(113,583)
Pelarasan					
Baki pada 31 Disember 2016	413,104	50,000	977,050	56,650	1,496,804
- Seperti yang dinyatakan terdahulu					
Pelarasan	(10,100)	10,100	-	-	-
Baki pada 31 Disember 2016	403,004	60,100	977,050	56,650	1,496,804
- Seperti yang dinyatakan semula					
Terimaan dalam tahun 2017	-	111,756	-	-	111,756
Pelunasan pajakan	-	-	-	(1,030)	(1,030)
Kurangan pendapatan atas perbelanjaan	1,249,892	-	-	-	1,249,892
Perbelanjaan bagi tahun 2017	-	-	(56,810)	-	(56,810)
Pelarasan	(822)	-	-	-	(822)
Baki pada 31 Disember 2017	1,652,074	171,856	920,240	55,620	2,799,790

PENYATA ALIRAN TUNAI

bagi tahun berakhir 31 Disember 2017

	2017 RM	2016 RM <i>Seperti yang Dinyatakan semula</i>
<u>(Kurangan) Pendapatan Atas Perbelanjaan</u>		
(Kurangan) Pendapatan Atas Perbelanjaan	1,249,892	(5,423,294)
Pelarasan:		
Susutnilai hartanah, loji dan peralatan	198,410	222,222
Faedah dari Deposit Jangka Pendek, Simpanan Tetap & Pelaburan	(299,485)	(310,199)
Pelarasan dari Hartanah dan Peralatan Dihapuskira	-	(5,718)
Keuntungan daripada Pelupusan	-	(4,800)
Pelarasan bagi GST	(5,053)	-
Pelarasan bagi Faedah Simpanan Tetap	4,231	-
(Kurangan) pendapatan dari operasi sebelum perubahan modal kerja	1,147,995	(5,521,789)
Kurangan / (Lebihan) Penghutang	391,982	(1,314,013)
(Kurangan) / Lebihan Pemiutang	(3,018,310)	2,717,566
Tunai bersih digunakan untuk Aktiviti Operasi	(1,478,333)	(4,118,236)
 <u>ALIRAN TUNAI DARI AKTIVITI PELABURAN</u>		
Terimaan daripada Pelupusan Hartanah, Loji & Peralatan	-	5,000
Pembelian Hartanah dan Peralatan	(24,884)	(41,297)
Faedah Diterima	299,485	310,199
Tunai bersih dari Aktiviti Pelaburan	274,601	273,902
 <u>ALIRAN TUNAI DARI AKTIVITI PEMBIAYAAN</u>		
Kumpulan Wang Projek	(56,810)	(113,583)
Kumpulan Wang Rezab Modal	(1,030)	(1,030)
Kumpulan Wang Amanah	111,756	10,100
Geran Tertunda	(22,522,794)	(3,044,475)
Tunai bersih (ke) Aktiviti Pembiayaan	(22,468,878)	(3,148,988)
 (KURANGAN) BAKI TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI	(23,672,610)	(6,993,322)
TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI PADA AWAL TAHUN KEWANGAN	81,200,977	88,194,299
TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI PADA AKHIR TAHUN KEWANGAN	57,528,367	81,200,977
 <u>TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI</u>		
Simpanan Tetap	56,779,778	79,006,012
Wang Tunai dan Baki di Bank	748,589	2,194,965
	57,528,367	81,200,977

PENYATA PERBANDINGAN BAJET DAN SEBENAR

bagi tahun berakhir 31 Disember 2017

	Jumlah Bajet		Jumlah Sebenar	Varian Bajet
	Asal RM	Akhir RM	RM	RM
PENERIMAAN				
Pemberian Kerajaan	11,471,239	13,106,990	11,584,900	(1,522,090)
Pendapatan faedah	-	466,100	299,485	(166,615)
Sumbangan luar	1,357,092	2,718,891	9,730,512	7,011,621
Pelbagai penerimaan	-	600,000	589,265	(10,735)
	12,828,331	16,891,981	22,204,162	5,312,181
PEMBAYARAN				
Emolumen	4,852,187	5,252,187	602,760	(4,649,427)
Perkhidmatan & bekalan	7,630,019	9,105,493	17,245,844	8,140,351
Aset	10,500	-	24,884	24,884
Pemberian dan kenaikan bayaran tetap	20,000	2,500,000	3,344,786	844,786
Manfaat kakitangan / ganjaran	-	-	-	-
Perbelanjaan-perbelanjaan lain	315,625	34,300	282,643	248,343
	12,828,331	16,891,981	21,500,917	4,608,936
PENERIMAAN / (PEMBAYARAN) BERSIH	(-)	-	703,245	703,245

NOTA KEPADA PENYATA KEWANGAN bagi tahun berakhir 31 Disember 2017

1. MAKLUMAT AM

A) Aktiviti Utama

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

B) Penyata Kewangan ini telah disediakan dalam mata wang Ringgit Malaysia (RM).

C) Penyata kewangan Akademi bagi tahun kewangan berakhir 31 Disember 2017 telah dibentangkan dan diluluskan oleh Majlis ASM pada 6 April 2018.

2. DASAR-DASAR PERAKAUNAN

A) Penyediaan Penyata Kewangan

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

Penyata Kewangan ASM ini adalah merupakan penyata kewangan kedua yang disediakan menggunakan MPSAS. ASM telah mengunapakai MPSAS ini lebih awal dari tarikh kuatkuasanya seperti yang dinyatakan pada Nota 2(b) kepada Penyata Kewangan. Sebelum ini penyata kewangan ASM telah disediakan menggunakan Piawaian Pelaporan Entiti Persendirian (PERS)

B) Pemakaian Awal MPSAS

ASM telah menggunakan lebih awal MPSAS berkenaan seperti di bawah bagi Penyata Kewangan bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2016. Tarikh kuatkuasa sebenar.

	Effective Date
MPSAS 1 - Pembentangan Penyata Kewangan	1 January 2017
MPSAS 2 - Penyata Aliran Tunai	1 January 2017
MPSAS 3 - Dasar Perakaunan, Perubahan dalam Anggaran Perakaunan dan Kesilapan	1 January 2017
MPSAS 17 - Hartanah, Loji dan Peralatan	1 January 2017
MPSAS 19 - <i>Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets</i>	1 January 2017
MPSAS 20 - Pendedahan Pihak Berkaitan	1 January 2017
MPSAS 24 - <i>Presentation of Budget Information in Financial Statements</i>	1 January 2017
MPSAS 25 - Manfaat Pekerja	1 January 2017
MPSAS 30 - <i>Financial Instruments: Disclosure</i>	1 January 2017
MPSAS 33 - <i>First-time Adoption of Accrual Basis MPSAS</i>	

C) Pengiktirafan Hasil

Hasil daripada Urus Niaga Bukan Pertukaran

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

i. Geran kerajaan yang tidak dikenakan dengan syarat-syarat prestasi masa depan yang tertentu seperti geran mengurus diambilkira sebagai hasil di dalam penyata prestasi kewangan.

ii. Peruntukan yang diterima bagi program/projek yang merangkumi tempoh kurang daripada setahun diiktiraf sebagai hasil dalam tahun berkenaan. Bagi penerimaan untuk mengendalikan program/projek Pembangunan yang melebihi satu tahun, 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.

iii. Geran Tertunda adalah lebihan pendapatan/peruntukan yang diterima dari perbelanjaan yang dibuat pada tahun semasa di bawa ke hadapan bagi menanggung perbelanjaan bagi tahun berikutnya (program/projek yang meliputi tempoh masa melebihi satu tempoh perakaunan).

Hasil daripada Urus Niaga Pertukaran

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

i. Pendapatan Faedah Dan Pendapatan Dari Pelaburan

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

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

Lain-lain Hasil

- i. Hasil sewaan diiktiraf apabila hasil itu diperoleh mengikut syarat perjanjian penyewaan.
- ii. Lain-lain hasil diiktiraf apabila sesuatu perkhidmatan itu telah diberikan

D) Hartanah, Loji dan Peralatan

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

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

	Mengikut tempoh pajakan
Tanah (milik pajakan)	10%
Pengubahsuaian Pejabat	20%
Kenderaan	20%
Peralatan & kelengkapan pejabat	20%
Komputer	20%

Tanah milik pajakan bernilai RM 61,800.00 diperolehi pada 21 Jun 2012 dengan tempoh pajakan selama 60 tahun dan bayaran sebanyak RM 1,030.00 setahun dan perlu dibayar sebelum 7hb Januari setiap tahun.

Hartanah, loji dan peralatan didefinisikan sebagai barang-barang tak luak yang bernilai RM1,000.00 atau lebih setiap unit.

Susut nilai penuh dikenakan dalam tahun pembelian bagi hartanah dan peralatan. Baki bersih setiap hartanah dan peralatan hendaklah tidak kurang daripada RM1.00.

E) Penjelasan Nilai Hartanah dan Peralatan

Nilai buku bersih hartanah dan peralatan ASM telah dianalisis pada tarikh imbalan disediakan untuk menentukan sama ada terdapat tanda-tanda berlakunya penjelasan nilai hartanah dan peralatan. Sekiranya wujud tanda-tanda kerosakan nilai hartanah dan peralatan yang boleh diperoleh semula didapati kurang daripada nilai buku bersih, maka nilai buku bersih hartanah dan peralatan tersebut akan diturunkan nilainya kepada nilai jumlah hartanah dan peralatan yang boleh diperoleh semula.

Amaun tersebut (yang dikenali sebagai penjelasan nilai hartanah dan peralatan) akan dicatatkan sebagai

perbelanjaan dan direkodkan di dalam penyata pendapatan dan perbelanjaan tahun berkenaan.

F) Instrumen Kewangan

Instrumen kewangan dinyatakan dalam penyata kedudukan kewangan 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. Hutang ragu diperuntukkan bagi hutang yang tidak terbayar melebihi tempoh tiga tahun

ii. Pemiutang

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

iii. Objektif Dan Polisi Pengurusan Risiko Kewangan
Polisi pengurusan risiko kewangan ASM adalah untuk memastikan sumber-sumber kewangan yang mencukupi bagi pembangunan operasi ASM sementara menguruskan risiko-risiko kewangannya, termasuk risiko kredit, risiko kadar faedah, risiko pinjaman tidak berbayar, risiko kecairan dan aliran tunai.

iv. Risiko Kredit

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

v. Risiko Kadar Faedah

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

vi. 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.

G) Tunai dan Kesetaraan Tunai

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

H) Manfaat kakitangan ASM

i. Manfaat Pekerja Jangka Pendek

ASM sebagai sebuah badan berkanun persekutuan tertakluk kepada peraturan-peraturan perjawatan yang ditetapkan oleh Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA). Manfaat pekerja jangka pendek yang digariskan oleh JPA adalah gaji pokok, elaun-elaun tetap, elaun-elaun berubah, pelbagai cuti termasuk cuti tahunan dan kemudahan perubatan serta insuran.

Upah, gaji, elaun dan sumbangan berkanun diiktiraf sebagai perbelanjaan pada tahun di mana perkhidmatan yang diberikan oleh kakitangan ASM.

II) Pelan Caruman Wajib

ASM mencarum kepada Kumpulan Wang Simpanan Pekerja dan Kumpulan Wang Pencen Kerajaan bagi kakitangannya mengikut skim yang dipilih mereka. Caruman tersebut diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam penyata pendapatan apabila ia berlaku. Pihak ASM membayar caruman pada kadar 17.5% bagi skim pencen, 11% bagi caruman Kumpulan Wang Simpanan Pekerja (KWSP) dan 4% bagi caruman Kumpulan Wang Simpanan Pekerja (KWSP) untuk kakitangan yang berumur 60 tahun ke atas secara bulanan.

Caruman tersebut diambil kira sebagai perbelanjaan di dalam Penyata Prestasi Kewangan apabila caruman tersebut dilakukan

J) Manfaat Pekerja Jangka Panjang

Kakitangan Tetap

Bagi kakitangan tetap ASM sama ada memilih skim berpencen mahupun KWSP akan mendapat ganjaran gantikan cuti rehat (GCR) apabila tiba umur persaraan mereka. Ganjaran ini berdasarkan Pekeliling Perkhidmatan yang dikeluarkan oleh Jabatan Perkhidmatan Awam dan digunapakai oleh ASM.

Ganjaran gantikan cuti rehat adalah dikira berdasarkan formula berikut:

$1/30 \times \text{Bilangan hari cuti rehat yang hingga maksimum sebanyak } 150 \times \text{gaji} + \text{imbuhan tetap yang akhir diterima}$

(tertakluk kepada had maksimum 150 hari).

Kakitangan Kontrak

Pihak ASM juga memberikan ganjaran kepada kakitangan kontrak. Ganjaran akan dibayar setelah kakitangan menyempurnakan perkhidmatan kontrak dengan memuaskan. Ganjaran yang akan diberikan adalah sebulan gaji (tidak termasuk elau-elaun) bagi setiap tahun perkhidmatan. Ganjaran kakitangan kontrak dikira berdasarkan formula berikut:

Gaji (tidak termasuk elauun) X bulan perkhidmatan / 12

Had maksimum ganjaran gantian cuti rehat bagi kakitangan kontrak adalah 6 hari.

Selain itu, pihak ASM akan menggunakan pekeliling-pekeliling berkaitan dengan manfaat atau ganjaran kepada kakitangan yang diluluskan oleh pihak Majlis ASM termasuk pekeliling-pekeliling perkhidmatan Awam yang berkaitan dari semasa ke semasa.

K) Percukaian

ASM dikecualikan daripada cukai pendapatan di bawah Seksyen 44 (6) Akta Cukai Pendapatan 1967, selaras dengan surat pengecualian cukai bertarikh 2 Mac 1996 yang bernombor rujukan LHDN. 01/35/42/51/179-6.4357 yang diperolehi daripada Ketua Pengarah Hasil Dalam Negeri

L) Cukai Barangan dan Perkhidmatan (GST)

Pelaksanaan Cukai Barang dan Perkhidmatan berkuatkuasa pada 1 April 2015. ASM telah mendaftar dengan Jabatan Kastam Di Raja Malaysia pada 29 Disember 2014 dengan nombor rujukan 001836703744

M) Maklumat Bajet

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

Jumlah bajet hanya dibentangkan bagi pihak ASM sahaja. Jumlah bajet ini telah diluluskan oleh Majlis ASM.

3. TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI

	2017 RM	2016 RM
ASM		
Simpanan Tetap	9,531,034	7,179,315
Deposit Jangka Pendek	109,515	504,544
Wang Tunai dan Baki di Bank	366,933	1,940,080
	10,007,482	9,623,939
<i>Research, Development & Commercialization Fund (R,D & C)</i>		
Simpanan Tetap	47,139,229	71,322,153
Wang Tunai dan Baki di Bank	381,656	254,885
	57,528,367	81,200,977

4. AKAUN BELUM TERIMA

	2017 RM	2016 RM
Akaun Belum Terima	853,311	1,148,149
	853,311	1,148,149

5. ASET SEMASA LAIN

	2017 RM	2016 RM
Pendahuluan	22,668	9
Penghutang	942,591	1,042,922
Tolak: Peruntukan Hutang Ragu	(64,905)	(45,433)
	900,354	997,498

6. HARTANAH, LOJI DAN PERALATAN

	Pengubahsuaian Pejabat	Kenderaan	Peralatan Dan Kelengkapan Pejabat	Komputer	Tanah Pajakan	2017	2016
	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM
KOS							
Pada 1 Januari 2017	3,732,914	477,148	888,459	460,049	61,800	5,620,370	5,751,673
Tambahan				24,884		24,884	41,297
Pelupusan/Pengkelasan						-	[172,600]
As at 31 Disember 2017	3,732,914	477,148	888,459	484,933	61,800	5,645,254	5,620,370
SUSUTNILAI TERKUMPUL							
Pada 1 Januari 2017	3,610,160	408,378	698,795	347,641	5,154	5,070,128	5,026,024
Tambahan	20,651	31,738	96,954	48,035	1,032	198,410	222,222
Pelupusan/Pengkelasan						-	[178,118]
Pada 31 Disember 2017	3,630,811	440,116	795,749	395,676	6,186	5,268,538	5,070,128
NILAI BUKU							
Pada 31 Disember 2017	102,103	37,032	92,710	89,257	55,614	376,716	-
Pada 31 Disember 2016	122,754	68,770	189,664	112,408	56,646	-	550,242
Susutnilai pada tahun berakhir 31 Disember 2016	24,068	32,854	106,104	58,164	1,032	-	222,222

7. PEMIUTANG

	2017 RM	2016 RM
Pemiutang Am	1,379,742	1,452,654
Peruntukan Yuran Audit	7,470	7,467
	1,387,212	1,460,121
Faedah R,D & C	6,593,479	9,726,954
	7,980,691	11,187,075

Faedah *Research, Development & Commercialization Fund (R,D & C)* adalah faedah yang dijana daripada peruntukan R,D & C yang disimpan di dalam simpanan tetap yang mana ianya perlu dibayar kepada kerajaan.

8. MANFAAT PEKERJA

	2017 RM	2016 RM
Liabiliti Semasa	153,246	-
Liabiliti Bukan Semasa	225,139	190,311

Peruntukan manfaat pekerja telah dibuat peruntukan sebanyak RM378,385 pada tahun-tahun berikut.

	RM	RM
Tahun 2014 dan tahun sebelumnya	30,940	30,940
Tahun 2015	3,435	3,435
Tahun 2016	155,936	155,936
Tahun 2017	188,074	-
	378,385	190,311

9. GERAN TERTUNDA

Program dalam pelaksanaan adalah seperti berikut:-

	2017 RM	2016 RM
Pameran Islam	-	1,455,000
Brain Gain	-	1,540,814
Rare Earth	207,707	207,707
Asean Science Journal	28,201	31,784
MOSTI Social Innovation (MSI) - Duta Sains	211,305	2,746
MOSTI Commercialisation Conference		
Exhibition (MCCE)	2,000	2,000
Project Monitoring Team R,D&C	66,789	199,676
DSTIN Flagship	486,400	1,020,000
Bibliometrik	48,000	48,000
Newton Ungku Omar Fund (NUOF)	3,490,490	4,893,387
Top STEM Talent Malaysia (TSTM)	750,000	-
NPSTI	848,305	-
STI Master Plan	764,150	-
Science Outlook	516,468	-
	7,419,815	9,401,114
<i>Research, Development & Commercialisation Fund</i>	41,080,067	61,621,562
	48,499,882	71,022,676

Geran Tertunda adalah peruntukan bagi 'special program' yang dipertanggungjawabkan kepada ASM oleh MOSTI yang meliputi tempoh masa melebihi satu tempoh perakaunan.

10. KUMPULAN WANG PENGURUSAN

Kumpulan Wang Pengurusan adalah seperti berikut:-

	2017 RM	2016 RM <i>Seperti Yang Dinyatakan Semula</i>
Baki pada 1 Januari	403,004	5,826,298
Lebih / (Kurangan) pendapatan atas perbelanjaan	1,249,892	(5,413,194)
Pelarasan	(822)	(10,100)
Baki pada 31 Disember	1,652,074	403,004

11. KUMPULAN WANG AMANAH

Kumpulan Wang Amanah adalah seperti berikut:-

	2017 RM	2016 RM <i>Seperti Yang Dinyatakan Semula</i>
Baki pada 1 Januari	60,100	50,000
Penerimaan tahun semasa	111,756	-
Perbelanjaan tahun semasa	-	-
Pelarasan	-	(10,100)
Baki pada 31 Disember	171,856	60,100

Kumpulan Wang ini diwujudkan bagi sumbangan yang diterima daripada Felo bagi menjalankan aktiviti ASM.

12. KUMPULAN WANG PROJEK

Kumpulan Wang Projek adalah seperti berikut:-

	2017 RM	2016 RM
Baki pada 1 Januari	977,050	1,090,633
Perbelanjaan tahun semasa	(56,810)	(113,583)
Baki pada 31 Disember	920,240	977,050

Projek yang termasuk dalam Kumpulan Wang Projek adalah Projek-projek Rancangan Malaysia Ke Sepuluh (RMK-10), Ke Sembilan (RMK-9) dan Projek Rancangan Malaysia Ke Lapan (RMK-8) – SAGA.

	2017 RM	2016 RM
Program Penyelidikan Antartika Kebangsaan dan Program Antarabangsa	1,016	1,016
Ekspedisi Saintifik	96,898	96,898
Program Nobel Laureate Kebangsaan dan <i>Scientific Advancement</i> <i>Grant Allocation (SAGA)</i>	561	561
Penerbitan Saintifik	1,248	1,248
Program Pendidikan Sains & Kuiz Sains Nasional	711,883	737,115
Program Latihan Pengurusan S&T	95,568	127,146
<i>Mega Science Framework II</i>	13,066	13,066
Baki pada 31 Disember	920,240	977,050

13. KUMPULAN WANG REZAB MODAL

Kumpulan Wang Rezab Modal adalah seperti berikut:-

	2017 RM	2016 RM
Baki pada 1 Januari	56,650	57,680
Pajakan Tanah	-	-
Tolak:	56,650	57,680
Pelunasan Pajak	1,030	1,030
Baki pada 31 Disember	55,620	56,650

Kumpulan Wang Rezab Modal ini mewakili kos tanah milik pajakan yang diperolehi pada 21 Jun 2012 dengan tempoh pajakan selama 60 tahun. Pelunasan pajakan dibuat setiap tahun pada kadar RM1,030.00.

14. URUS NIAGA BUKAN PERTUKARAN

	2017 RM	2016 RM
Geran Mengurus	11,584,900	7,000,000
Geran Program	31,226,872	18,469,243
	42,811,772	25,469,243

15. URUS NIAGA PERTUKARAN

	2017 RM	2016 RM
Faedah Akaun Semasa	5,561	9,779
Faedah Simpanan Tetap	293,924	300,420
	299,485	310,199

16. LAIN-LAIN HASIL

	2017 RM	2016 RM
Pelbagai Penerimaan	70,452	257,235
Yuran Latihan & Seminar	123,813	182,960
Caj Pengurusan Program	330,000	532,110
Sewaan	65,000	60,000
	589,265	1,032,305

17. MAKLUMAT KAKITANGAN

Jumlah kakitangan ASM pada 31 Disember 2017 adalah seramai 71 orang (31.12.2016: 70 orang).

18. PENDEDAHAN PIHAK BERKAITAN

	2017 RM	2016 RM
Ahli Majlis ASM		
Jumlah Elaun Ahli Majlis	37,500	40,000
Lain-Lain Kakitangan Pengurusan Utama		
Manfaat Jangka Pendek	200,410	201,523

Ahli Majlis adalah termasuk Pengerusi dan lain-lain Ahli Majlis. Termasuk dalam lain-lain kakitangan pengurusan utama adalah Ketua Pegawai Eksekutif yang mempunyai kuasa dan tanggungjawab untuk merancang, mengarah dan mengawal aktiviti-aktiviti ASM sama ada secara langsung atau tidak langsung.

19. ANGKA PERBANDINGAN

Sepanjang tahun kewangan, ASM telah mengelaskan semula angka perbandingan berikut untuk mematuhi pembentangan tahun kewangan semasa:

	<i>Seperti Dinyatakan Sebelum Ini</i>	<i>Seperti Dinyatakan Semula</i>
	2016 RM	2016 RM
Penyata Kedudukan Kewangan		
ASET BERSIH/EKUITI		
Kumpulan Wang Pengurusan	413,104	402,182
Kumpulan Wang Amanah	50,000	60,100
Penyata Prestasi Kewangan		
HASIL		
Urus Niaga Bukan Pertukaran	25,479,343	25,469,243



Maklumat Lanjut

**Kenali penggerak ASM
dan aktiviti-aktivitinya**

Ahli Majlis 2017-2018

Presiden

Profesor Datuk
Dr Asma Ismail FASc
2017 – 2019
Sains Perubatan dan
Kesihatan



Naib Presiden

YM Tengku Datuk
Dr Mohd Azzman
Shariffadeen FASc
2016 - 2018
Sains
Kejuruteraan
dan Komputer



Setiausaha Agung

Academician Tan Sri
Dato' Ir
Ts Ahmad Zaidee
Laidin FASc
2017 – 2019
Sains
Kejuruteraan
dan Komputer



Bendahari Kehormat

Datuk Dr Abdul Razak
Mohd Ali FASc
2017 - 2019
Pembangunan Sains &
Teknologi dan Industri





**Profesor Dato' Ir
Dr A. Bakar Jaafar FASc**
2016 - 2018
Sains Komputer dan Kejuruteraan



**Profesor Ir Dr Ahmad Faizal
Mohd Zain FASc**
2016 - 2018
Sains Komputer dan Kejuruteraan



**Datuk Ir (Dr)
Abdul Rahim Hashim FASc**
2017 - 2019
Sains Komputer dan Kejuruteraan



**Profesor Dato' Dr Awg Bulgiba
Awg Mahmud FASc**
2016 - 2018
Sains Perubatan dan Kesihatan



Ir Ts Choo Kok Beng FASc
2017 - 2019
Pembangunan Sains & Teknologi
dan Industri



**Academician Profesor Dato'
Dr Khairul Anuar Abdullah FASc**
2017 - 2019
Sains Perubatan dan Kesihatan



**Profesor Datuk
Dr Halimaton Hamdan FASc**
2017 - 2019
Sains Kimia



**Profesor Datin Paduka
Dr Khatijah Yusoff FASc**
2016 - 2018
Sains Biologi, Pertanian
dan Alam Sekitar



**Academician Profesor Ulung Datuk
Dr Looi Lai Meng FASc**
2017 - 2019
Sains Perubatan dan Kesihatan



**Academician Emerita Profesor
Datuk Dr Mazlan Othman FASc**
2017 - 2019
Pembangunan Sains & Teknologi
dan Industri



**Profesor Dato'
Dr Rahmah Mohamed FASc**
2016 - 2018
Sains Biologi, Pertanian dan Alam
Sekitar



Datuk Fadilah Baharin FASc
2017 - 2019
Pembangunan Sains & Teknologi
dan Industri

Wakil ASM dalam Jawatankuasa Kebangsaan

Majlis Sains Negara

Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc

Kumpulan Disiplin ASM

Sains Perubatan dan Kesihatan

Academician Profesor Dato' Dr Khairul Anuar Abdullah FASc (Pengerusi)
Profesor Datuk Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc (Pengerusi Ganti)

Sains Kejuruteraan dan Komputer

Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc (Pengerusi)
Datuk Ir (Dr) Abdul Rahim Hashim FASc (Pengerusi Ganti)

Sains Biologi, Pertanian dan Alam Sekitar

Dr Helen Nair FASc (Pengerusi)
Profesor Dato' Dr Mohamed Shariff Mohamed Din FASc (Pengerusi Ganti)

Mathematics, Physics and Earth Sciences

Academician Profesor Dato' Ir Dr Chuah Hean Teik FASc (Pengerusi)
Profesor Dato' Dr Rosihan Mohamed Ali FASc (Pengerusi Ganti)

Sains Kimia

Emeritus Profesor Dato' Dr Laily Din FASc (Pengerusi)
Profesor Dr Yang Farina Abdul Aziz FASc (Pengerusi Ganti)

Pembangunan Sains & Teknologi dan Industri

Dato' (Dr) Ir Andy Seo Kian Haw FASc (Pengerusi)
Ir Ts Choo Kok Beng FASc (Pengerusi Ganti)

Jawatankuasa Kerja Tadbir Urus ASM

Jawatankuasa Kewangan dan Pelaburan
Datuk Dr Abdul Razak Mohd Ali FASc
(Bendahari Kehormat)

Jawatankuasa Audit
Datuk Dr Mohd Basri Wahid FASc

Jawatankuasa Keahlian
YM Tengku Datuk Dr Mohd Azzman
Shariffadeen FASc
(Naib-Presiden)

Jawatankuasa Penerbitan
Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad
Zaidee Laidin FASc
(Setiausaha Agung)

Lembaga Editor Jurnal Sains ASM
Profesor Datin Paduka Dr Khatijah
Mohd Yusoff FASc

**Lembaga Editorial Jurnal Sains & Teknologi
untuk Pembangunan ASEAN (ASEAN J.Sc.
Technol. Dev.)**
Emeritus Profesor Dato' Dr Md. Ikram
Mohd Said FASc

Jawatankuasa Bangunan ASM
Datuk Dr Abdul Razak Mohd Ali FASc
(Bendahari Kehormat)

Badan Bertindak Kajian Semula Akta ASM
Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad
Zaidee Laidin FASc

Jawatankuasa ASM Endowment Fund
Datuk Dr Mohinder Singh
S. Sucha Singh FASc

**Jawatankuasa Disiplin bagi Kumpulan
Pengurusan Tertinggi**
Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad
Zaidee Laidin FASc
(Setiausaha Agung)

**Jawatankuasa Rayuan Tatatertib untuk
Kumpulan Pengurusan Tertinggi**
YM Tengku Datuk Dr Mohd Azzman
Shariffadeen FASc
(Naib-Presiden)

Jawatankuasa Penyiasatan
Profesor Dato' Dr Roslan
Abd-Shukor FASc

ASM Chapters

Northern Chapter
Profesor Dr Abdul Rahman
Mohamed FASc

Southern Chapter
Profesor Datuk Dr Ahmad Fauzi
Ismail FASc

Jawatankuasa Program ASM

Jawatankuasa Pemandu Anugerah Sains

Academician Tan Sri Dato'
Ir Ts Ahmad Zaidee Laidin FASc
(Setiausaha Agung)

Badan Bertindak Anugerah ArtScience

Ar Hijjas Kasturi FASc

Pasukan Pemantauan Projek Perdana

Emeritus Profesor Dato' Dr Md. Ikram Mohd Said
FASc

Panel Penyaringan Anugerah Penyelidikan Kanser MAKNA

Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff
FASc

Panel Pemilihan Top Research Scientist Malaysia (TRSM)

Academician Tan Sri Datuk Dr Yusof Basiron
FASc

Jawatankuasa Pemantauan Top Research Scientists Malaysia (TRSM)

Profesor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc

Jawatankuasa Pemandu Program Tabung Penyelidikan Perubatan Dr Ranjeet Bhagwan Singh

Academician Profesor Ulung Datuk Dr Looi Lai
Meng FASc

Panel Pemilihan Keahlian YSN

YM Tengku Datuk Dr Mohd Azzman Shariffadeen
FASc
(Naib Presiden)

Jawatankuasa Dana Newton-Ungku Omar Fund (NUOF) untuk Program bersama British Council

Emeritus Profesor Dato' Seri Mashkuri Yaacob
FASc

Jawatankuasa Dana Newton-Ungku Omar Fund (NUOF) untuk Program bersama Royal Society, British Academy and Royal Academy of Engineering

Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad Zaidee
Laidin FASc

Jawatankuasa Dana Newton-Ungku Omar Fund (NUOF) untuk Program bersama Medical Research Council UK

Academician Profesor Ulung Datuk Dr Looi Lai
Meng FASc

Jawatankuasa Rangkaian S&T dan Industri

Ir Ts Choo Kok Beng FASc

Jawatankuasa Pendidikan Sains ASM

Academician Datuk Dr Abdul Aziz S.A. Kadir FASc
Profesor Dr Ahmad Ismail FASc (Pengerusi
Alternatif)

Jawatankuasa Pemandu-Bersama Pusat Kebangsaan Fizik Zarah (NCPF)

Emeritus Profesor Dato' Dr Muhammad Yahaya
FASc

Jawatankuasa Pemandu-Bersama Pusat Kebangsaan Nanomite

Profesor Datuk Dr Halimaton Hamdan FASc

Badan Bertindak Penubuhan Pusat Kebangsaan Sains Bahan

Academician Emeritus Profesor Dato' Dr V.G.
Kumar Das Govinda Panicker FASc

Badan Bertindak Penubuhan Pusat Kebangsaan Perusahaan Saintifik dan Quran

Profesor Tan Sri Dato' (Dr) Dzulkifli Abdul Razak
FASc

Badan Bertindak Penubuhan Majlis Penyelidikan Perubatan dan Kesihatan

Academician Profesor Ulung Datuk Dr Looi Lai
Meng FASc

Jawatankuasa Pemandu National Science Challenge

Profesor Dr Yang Farina Abdul Aziz FASc
Profesor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc

Badan Bertindak Penyelidikan dan Program Latihan Hutan Hujan Imbak Canyon

Academician Tan Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc

Jawatankuasa Pemandu Duta Sains

Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff
FASc

Jawatankuasa Penganjuran Malaysian Technical Corporation Programme (MTCP)

Emeritus Profesor Dato' Dr Ibrahim Komoo FASc

Jawatankuasa Pemandu-Bersama Science Media Centre Malaysia (SMCM)

Profesor Dr Mohd Basyaruddin Abdul Rahman
FASc

Jawatankuasa Kajian ASM

Jawatankuasa Penasihat Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi (STIPAC)

Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc
(Presiden)

Jawatankuasa Kecil Dasar Sains di bawah STIPAC

YM Tengku Datuk Dr Mohd Azzman Shariffadeen FASc
(Naib Presiden)

Jawatankuasa Air

Dr Ir Salmah Zakaria FASc

Badan Bertindak Air dan Pertanian

Datuk Ir Mohd Adnan Mohd Nor FASc

Badan Bertindak Dasar Air dan Perundangan – Kapasiti Penyesuaian

Profesor Dr Joy Jacqueline Pereira FASc

Badan Bertindak Pengurusan Air Bandar Bersepadu

Dr Low Kwai Sim FASc

Badan Bertindak Impak El Nino ke atas Sosio-ekonomi di Malaysia

Profesor Dr Low Pak Sum FASc

Jawatankuasa Perikatan Pengurangan Risiko Bencana (DRR)

Profesor Dr Joy Jacqueline Pereira FASc

Jawatankuasa Science Outlook

Profesor Datuk Dr Halimaton Hamdan FASc

Kumpulan kerja Emerging Science, Engineering and Technology (ESET)

Datuk Ir (Dr) Abdul Rahim Hashim FASc

Kumpulan Minat Khusus untuk *Precision Medicine Initiative for Malaysia* (SIG ML)

Profesor Datuk Dr A. Rahman A. Jamal FASc

Badan Bertindak Bersama Penulisan Dasar Industri 4.0 Negara

Academician Tan Sri Datuk Ir Dr Ahmad Tajuddin Ali FASc

Kumpulan Kerja Hakisan dan Pemendapan

Datuk Dr Abdul Razak Mohd Ali FASc

Badan Bertindak Jerebu Tempatan dan Rentas Sempadan

Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

Badan Bertindak Penyelesaian Pencemaran Jerebu di Asia Tenggara

Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc

Badan Bertindak Keselamatan Siber

Dr Mohamed Awang Lah FASc

Badan Bertindak Perlombongan Mampan

Profesor Dato' Dr Azizan Abu Samah FASc &
Academician Datuk Fateh Chand FASc (Pengerusi Bersama)

Envisioning Malaysia 2050' Foresight Initiative

YM Tengku Datuk Dr Mohd Azzman Shariffadeen FASc
Academician Profesor Emerita Datuk Dr Mazlan Othman FASc
(Pengerusi Bersama)

STI Master Plan 2020 – 2030

Profesor Dato' Dr Rahmah Mohamed FASc (Pengarah Projek)

Review of the National Policy on Science, Technology and Innovation (NPSTI) 2013-2020

Profesor Dato' Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc (Pengarah Projek)

Kumpulan Minat Khusus untuk Pembelajaran Mesin (SIG ML)

YM Tengku Datuk Dr Mohd Azzman Shariffadeen FASc

Badan Bertindak Science of Halal Initiatives in Malaysia

Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad Zaidee Laidin FASc

Program ASM

JANUARI

Knowledge Sharing Session: What's Next - Transformation National 2050 (TN50)

6 Januari, ASM

Science Outlook 2017: 3rd Steering Committee Meeting

9 Januari, ASM

MITI 2017 Brainstorming Session - Smart Community

10 Januari, MITI

Selection Meeting: Dr Ranjeet Bhagwan Singh Research Grant 2016

12 Januari, ASM

Mesyuarat Penyelarasan Pertandingan National Science Challenge 2017

12 Januari, ASM

Strategic Planning Workshop: Research and Development Commercialization Innovation (RDCI) - The Way Forward Redesigning Higher Education

12 Januari, MOHE

Interview: Market Trends and Technology in Malaysia

13 Mac, ASM

7th Integrated Urban Water Management Task Force Meeting

16 Januari, ASM

Joint Steering Committee Meeting of National Centre for Particle Physics

16 Januari, ASM

Talk by Prof Simon Croft from London School of Tropical Medicine and Hygiene

19 Januari, ASM

ASM Integrated Lake Basin Management Meeting

20 Januari, ASM

Foresight Initiative Study: Multifaith Engagement Workshop

23 Januari, IKIM

Presentation on Mega Science

24 Januari, MOSTI

Science Outlook 2017: R,D&C and STI Governance Joint Meeting

25 Januari, ASM

Science Outlook 2017: STI Talent 3rd Working Group Meeting

25 Januari, ASM

Special Council Meeting

25 Januari, ASM

ASM Science Awards Steering Committee Meeting

2017 Royal Society Medals and Awards
25 Januari, ASM

Briefing on National Transformation 2050 (TN50) Malaysia 2050 Smart Communities

26 Januari, MATRADE

1st Meeting of Task Force for the Establishment of National STEM Centre

26 Januari, ASM

FEBRUARI

NEO Expert Group Engagement Meeting: E-HEALTH

2 Februari, ASM

NEO Expert Group Engagement Meeting: FINTECH

3 Februari, ASM

ASM Science Journal Editorial Board Meeting

6 Februari, ASM

Bengkel Satu Dekad Penubuhan Universiti Penyelidikan: Kajian Impak

7 Februari, ASM

Science Outlook 2017: Energising Industries 3rd Working Group Meeting

8 Februari, ASM

118th Finance Meeting

10 Februari, ASM

6th ASM Task Force on Cyber Security Meeting

14 Februari, ASM

27th ASM Water Committee Meeting

15 Februari, ASM

Program Bengkel Penyediaan Kerangka TN50

18 Februari, Sabah

National STEM Center Establishment Workshop

20 – 22 Februari, ASM

Chemical Sciences Vetting Committee Meeting

23 Februari, ASM

Medical and Health Sciences Vetting Committee Meeting

24 Februari, ASM

Senior Fellows Meeting
27 Februari, ASM

Mathematics, Physics and Earth Sciences Vetting Committee Meeting
27 Februari, ASM

Integrated Urban Water Management Workshop
28 Februari, ASM

S&T Development and Industry Vetting Committee Meeting
28 Februari, ASM

55th Exco Meeting
28 Februari, ASM

MAC

Biological, Agricultural and Environmental Sciences Vetting Committee Meeting
1 Mac, ASM

1st ASM Endowment Fund Committee Meeting
1 Mac, ASM

Engineering and Computer Sciences Vetting Committee Meeting
2 Mac, ASM

Galaxy Exchange Programme Tech Talk: TN50 & Malaysia 2050 - Foresight Initiative
2 Mac, MOSTI

Perjumpaan bersama YB Menteri Belia dan Sukan berkaitan Program Transformasi Nasional 2050 (TN50)
2 Mac, KBS

ASM Science Journalism Workshop
6 – 8 Mac, ASM

Membership Committee Meeting
8 Mac, ASM

18th STIPAC Meeting
9 Mac, ASM

123rd Council Meeting
9 Mac, ASM

Ministry of Finance Visit to ASM
14 Mac, ASM

Medical and Health Science Discipline Group Meeting
15 Mac, ASM

Ekspresi Negaraku
18 Mac, Dataran Putrajaya

2017 NSC Questions Development Workshop
18 Mac, Grand Seasons Hotel@Kuala Lumpur

119th Finance Meeting
24 Mac, ASM

Konvensyen Usahawan Wanita -TN50
25 Mac, KL Getaway

Special Panel Meeting for Appointment of Senior Fellow(s) for 2017
28 Mac, ASM

2017 2nd Membership Committee Meeting
29 Mac, ASM

Workshop on the National Centre for Particle Physics
29 Mac, ASM

Meeting with BERNAMA for Science Media Centre
30 Mac, ASM

Mesyuarat Jawatankuasa NICE'17 Kerja Kluster Knowledge Enrichment Bil. 1
30 Mac, ASM

24th IdeaXchange
31 Mac, ASM

APRIL

Malaysian RCR Education Workshop 1

2 – 5 April, AKEPT

2017 NSC with ExxonMobil

3 April, ASM

Blockchain Meeting

3 April, ASM

TV9 Interview with Ir Dr Salmah Zakaria FASc

5 April, ASM

7th MSAF Audit Committee Meeting

5 April, ASM

124th Council Meeting

6 April, ASM

Technical and Financial Monitoring Meeting of TechnoFund Project

7 April, ASM

Lawatan Turun Padang Unit KPI MOSTI Ke ASM

10 April, ASM

2017 International Construction Week

10 – 14 April, KL Convention Centre

Meeting with EPU TN50

11 April, ASM

7th Meeting of Task Force on Cyber Security

11 April, ASM

2017 NSC Committee Meeting

12 April, ASM

Forum on Impact of Haze on Human Health in Malaysia

15 April, ASM

Halal Science Strategic Planning Workshop 1.0

18 April, ASM

3rd Audit Committee Meeting

18 April, ASM

NEO Meeting with CREST

18 April, ASM

Meeting on Bioeconomy Awards 2017

19 April, ASM

Science Outlook 2017: R,D&C Meeting with Chairperson

20 April, ASM

15th MSAF Board of Trustee Meeting

20 April, ASM

Meeting with Clarivate Analytics

20 April, ASM

22nd Annual General Meeting

22 April, ASM

Science Outlook 2017: STI Talent Pre-Workshop

20 April, ASM

YB Minister MOSTI Visit to SK Bandar Tasik

Kesuma on IBSE

27 April, ASM

MAKNA Announcement Ceremony

27 April, ASM

Science, Technology and Industry Linkage (STIL) in Malaysia Dialogue Session

28 April, ASM



MEI**Presentation at MITI Industry 4.0 Workshop**

2 Mei, MITI

TRSM Monitoring Committee Meeting

2 Mei, MITI

Karnival STI Tuaran

2 – 14 Mei, Tuaran@Sabah

Imbak Canyon Management Committee Meeting

2 Mei, Shangri-la Tanjung Aru Resort@Sabah

ASM Endowment Fund Committee Meeting

2/2017

4 Mei, ASM

Affiliated Outreach Program Southern: Sains**Masa Hadapan Karnival TN50**

6 Mei, Kota Tinggi

Sending Off 2016 NSC Finalists for Sakura Exchange Programme

14 Mei, Sama Sama Hotel

Halal Malaysia Lab Meeting

15 – 16 Mei, MITI

STI Master Plan and Review of the National Policy on STI (NPSTI) Studies Meeting

16 Mei, ASM

120th Finance Meeting

19 Mei, ASM

2017 National Science Challenge Preliminary Level

22 – 25 Mei, ASM

Open Access Talk

23 Mei, ASM

Affiliated Outreach Southern Program: Scientist Back to School

24 Mei, Sultan Ibrahim Girl School@Johor Bahru

Lawatan Kerja MOE dan MOSTI ke Tuaran, Pekan Nabalu dan Lokos, Sabah

26 Mei, Sabah

SIG Machine Learning Meeting

26 Mei, ASM

56th Exco Meeting

29 Mei, ASM

Kick-Off Workshop for STI Master Plan 2020-2030 Study and the Review of the National Policy for STI (NPSTI) 2012-2020 and Formulation of the NPSTI 2020-2030

30 Mei, ASM

JUN**Neutral Entity for Fintech in Islamic Finance (NEO) Meeting**

1 Jun, ASM

Tuaran Foresight Study Consultation Team Meeting

2 Jun, ASM

Induction Session to New Fellows

6 Jun, ASM

6th MSAF Annual General Meeting & 16th Board of Trustees Meeting

14 Jun, ASM

19th STIPAC Meeting

15 Jun, ASM

Science Outlook 2017: STI Talent Meeting with Chairperson

19 Jun, Kota Tinggi

NEO Meeting with Islamic Fintech Alliance

19 Jun, ASM

Courtesy visit by Australian Academy of Science

19 Jun, ASM

2nd MSA Search Committee Meeting

20 Jun, ASM

Selection Meeting for IAP for Health Young Physician Leaders Programme

21 Jun, MAHSA University

Meeting with the Islamic Banking & Finance Institute Malaysia (IBFIM)

21 Jun, ASM

JULAI

1st Selection Committee ASEAN SLP 2017

4 Julai, ASM

NEO Fintech for Islamic Finance Meeting

5 Julai, ASM

2017 NSC Negeri Sembilan Level

5 Julai, USIM

2017 NSC Putrajaya Level

5 Julai, UKM

2017 NSC Kuala Lumpur Level

5 Julai, UM

5th Task Force Meeting on NCMS

6 Julai, ASM

125th Council Meeting

7 Julai, ASM

2017 NSC Terengganu Level

10 Julai, UMT

2017 NSC Pulau Pinang Level

11 Julai, USM

2017 NSC Pahang Level

12 Julai, IIUM

2017 NSC Kedah Level

12 Julai, AIMST University

2017 NSC Johor Level

12 Julai, UTM

2017 NSC Perlis Level

13 Julai, UNIMAP

Science Outlook 2017: STI Enculturation Meeting with Chairperson

13 Julai, ASM

121st Finance Meeting

14 Julai, ASM

TN50 Roundtable Dialogue between YAB PM and Malaysian Scientists

18 Julai, PMO

2017 NSC Selangor Level

18 Julai, UPM

2017 NSC Melaka Level

19 Julai, UTeM

2017 NSC Sarawak Level

19 Julai, Swinburne University

2017 MSA Tropical Agriculture Group Meeting

20 Julai, ASM

Mega Science 3.0 Presentation to MOTAC

20 Julai, MATIC

Meeting with British Council

21 Julai, ASM

25th IdeaXchange

24 Julai, ASM

Newton-Ungku Omar Fund Open Day

25 Julai, MIGHT

2017 NSC Labuan Level

26 Julai,

2017 NSC Kelantan Level

26 Julai, UMK

1st Publication Committee Meeting

26 Julai, ASM

Affiliated Outreach Southern Program: Iskandar Learning Festival

26 Julai, Masai@Johor

2017 NSC Perak Level

27 Julai, UTP

3rd MSA Search Committee Meeting

27 Julai, ASM

2017 TRSM Selection Panel Evaluation Meeting

27 Julai, ASM

National STEM Movement Mentor-Mentee Workshop

28 Julai, ASM

Science Journalism Malaysia Webinar Session

31 Julai, ASM

OGOS

ASM Science Awards Steering Committee: 2018 Tang Prize, 2017 MSA, 2018 Abel Prize
1 Ogos, ASM

4th Audit Committee Meeting
1 Ogos, ASM

57th Exco Meeting
1 Ogos, ASM

2017 NSC Sabah Level
3 Ogos, SMK Tandek

3rd Science Journal Editorial Board Meeting
7 Ogos, ASM

Meeting with TEDxKL
8 Ogos, ASM

Science Outlook 2017: STI Governance Meeting with Chairperson
8 Ogos, Kota Tinggi

2017 NSC Science Camp
11 – 16 Ogos, UKM

2017 NSC Teachers IBSE Workshop
13 – 15 Ogos, ASM

Science Outlook 2017: Energising Industries 4th Working Group Meeting
16 Ogos, ASM

2017 NSC Semi Final
17 Ogos, UKM

2017 NSC Grand Final
18 Ogos, BTP Bukit Kiara

2017 ASM-MTCP Global Geopark Planning & Development Workshop
21 – 25 Ogos, Langkawi

Monitoring Meeting of Flagship Projects: FP1213E037
23 Ogos, ASM

26th Ideaxchange
24 Ogos, ASM

2018 ASM Tang Prize Selection Meeting
29 Ogos, ASM

NUOF Evaluation Meeting: Mobility Grants & Advanced Fellowships (Natural Sciences)
30 Ogos, ASM

1st NPSTI Steering Committee Meeting
30 Ogos, ASM

SEPTEMBER

STEM Apps Challenge 2017
1 – 30 September, UTM Skudai

NUOF Evaluation Meeting: Mobility Grants & Advanced Fellowships (Social Sciences & Humanities)
4 September, ASM

ASM Science Awards Steering Committee
6 September, ASM

ASEAN Science Leadership Programme 2017
7 – 11 September, AKEPT

Meeting with AMIC
12 September, ASM

126th Council Meeting
14 September, ASM

MSA Evaluation Committee Meeting
14 September, ASM

Chemical Sciences Discipline Group Meeting
18 September, ASM

S&T Development and Industry Discipline Group Meeting
20 September, ASM

Science Outlook 2017: STI Governance Meeting with Chairperson
21 September, ASM

TN50 Dialogue with YB Minister of MOSTI
26 September, ASM

Science Outlook 2017: 4th Steering Committee Meeting
26 September, ASM

Science Outlook 2017: Meeting with S017 Chairperson

25 September, ASM

Science Outlook 2017: STI Talent Workshop

26 September, ASM

NUOF Evaluation Meeting: Researcher Links (Workshop Grants)

28 September, ASM

122nd Finance Meeting

29 September, ASM

OKTOBER

International Joint Workshop on Obesity

2 – 3 Oktober, Majestic Hotel

2nd Joint Steering Committee Meeting on NCPP

3 Oktober, ASM

Science Outlook 2017: Strategic International Alliance 4th Working Group Meeting

3 Oktober, ASM

2nd ASM Publication Committee Meeting

4 Oktober, ASM

Junior Makers Bootcamp 2017

5 – 8 Oktober, sains@USM

68th Lindau Nobel Laureate Selection Committee Meeting

9 Oktober, ASM

SIG Machine Learning Meeting

10 Oktober, ASM

2017 MSA Evaluation Committee Meeting (Tropical Architecture & Engineering)

10 Oktober, ASM

National Innovation Conference and Exhibition (NICE)

12 – 16 Oktober, TPM

58th Exco Meeting

23 Oktober, ASM

ASM Fellows' Lecture: Quantum & Optical Revolution from Excellent Research Institutions by Profesor Dr Raymond Ooi FASc

25 Oktober, UTAR

Membership Committee Meeting

26 Oktober, ASM

2016 MSA Laureate Week

30 Oktober – 1 November, Sunway University

2016 MSA Presentation Ceremony & Networking Business Luncheon

31 Oktober, Sunway Resort Hotel & Spa



NOVEMBER

2017 Conferment of ASM Fellowship & Announcement of the 2017 Top Research Scientists Malaysia

2 November, Marriot Putrajaya Hotel

ASEAN 2050 Forum: 4th Industrial Revolution

2 – 3 November, Marriot Putrajaya Hotel

Kuala Lumpur Engineering Science Fair 2017 (KLESF)

3 – 5 November, MINES

Imbak Canyon Management Committee Meeting

6 November, Shangri-la Tangjung Aru Hotel

5th Audit Committee Meeting

6 November, ASM

ASM Task Force Meeting on the Imbak Canyon Rainforest Research & Training Programme (ICRRTP)

9 November, ASM

Membership Committee Meeting

10 November, ASM

STEM Workshop: Communication Drawing

13 November, ASM

NanoMITe Symposium

14 – 15 November, UPM

FMM Water Conference -Institutional Management of Water Resources - Strategies and Roadmap

19 November, Royal Chulan Hotel

STEM Movement Meeting

22 November, ASM

NPSTI Meeting with MOSTI

23 November, ASM

Review and Formulation NPSTI Study Meeting

24 November, ASM

MyCDNeT Steering Committee Meeting

24 November, ASM

2nd Taskforce Meeting on the ASM ArtScience Prize

24 November, ASM

Malaysian RCR Education Workshop 2

26 – 29 November, AKEPT

123rd Finance Meeting

28 November, ASM

Science Outlook 2017: 5th Steering Committee Meeting

29 November, ASM

DISEMBER

NUOF Evaluation Meeting: Regional Researcher Links (Workshop Grants) 2017

5 Disember, ASM

27th Ideaxchange

5 Disember, ASM

2017 NSC Stockholm Visit

5 – 12 Disember, Sweden

Science Outlook 2017: Draft Final Report discussion with S017 Chairperson

5 Disember, ASM

20th STIPAC Meeting

6 Disember, ASM

2017 MAKNA Cancer Research Awards Selection Meeting

6 Disember, ASM

IAP-SEP Fusion of OBOR Civilisation Curriculum Design Workshop

11 - 15 Disember, ISTIC

2nd NPSTI Steering Committee Meeting

14 Disember, ASM

Workshop on Asean Plus Three Science Junior Odyssey (APTJSO)

14 Disember, ASM

17th MSAF Board of Trustees Meeting

14 Disember, ASM

Seminar on Imbak Canyon Rainforest Research & Training Programme (ICRRTP)

19 Disember, ASM

Welcome Home 2017 NSC Champion and Sending off SBPI Batu Rakit

16 Disember, Mandarin Oriental Hotel

STEM Mentor Mentee Awards Meeting

29 Disember, ASM

Felo Kehormat

1995

Tun Dr Mahathir Mohamad

Mantan Perdana Menteri Malaysia

2005

Tun Abdullah Ahmad Badawi

Mantan Perdana Menteri Malaysia

2009

Tun Ahmad Sarji Abdul Hamid

Mantan Ketua Setiausaha Negara

2010

***Nobel Laureate* Profesor Lee Yuan Tseh**

Nobel Laureate 1986 (Kimia)

2011

Tan Sri Dato' Seri Law Hieng Ding

Mantan Menteri, Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar Malaysia

2014

Dato' Sri Mohd Najib bin Tun Abdul Razak

Perdana Menteri Malaysia

2017

YM Profesor Diraja Ungku Abdul Aziz Ungku Abdul Hamid

Pakar Ekonomi



Felo Kanan

1999

- Academician Emeritus Profesor Tan Sri Datuk Dr Haji Omar Abdul Rahman FASc
- Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc
- Academician Emeritus Profesor Tan Sri Datuk Dr Augustine Ong Soon Hock FASc

2001

- Academician Tan Sri Dato' Dr Mohd Rashdan Haji Baba FASc

2002

- Academician Emeritus Profesor Dr Yong Hoi Sen FASc
- Academician Tan Sri Dato' Seri Ir Shamsuddin Abdul Kadir FASc

2004

- Academician Tan Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc

2005

- Academician Profesor Ulung Datuk Dr Looi Lai Meng FASc

2006

- Academician Tan Sri Dr M. Jegathesan FASc

2007

- Academician Datuk Dr Abdul Aziz S.A. Kadir FASc

2008

- Academician Tan Sri Ir Hj Shahrizaila Abdullah FASc

2009

- Academician Tan Sri Dr Ahmad Mustaffa Babjee FASc

2010

- Academician Emeritus Profesor Dato' Dr V.G. Kumar Das Govinda Panicker FASc
- Academician Emeritus Profesor Tan Sri Dato' Dr Syed Jalaludin Syed Salim FASc

2011

- Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad Zaidee Laidin FASc
- Academician Emeritus Profesor Dato' Dr CP Ramachandran FASc
- Academician Profesor Dato' Ir Dr Chuah Hean Teik FASc

2012

- Academician Dr C. Devendra FASc
- Academician Datuk Fateh Chand FASc
- Academician Dr Ho Chee Cheong FASc

2013

- Academician Dr Chia Swee Ping FASc
- Academician Tan Sri Datuk Dr Yusof Basiron FASc

2014

- Academician Datuk Ir Hong Lee Pee FASc
- Academician Profesor Dato' Dr Khairul Anuar Abdullah FASc

2015

- Academician Emeritus Profesor Tan Sri Dato' Sri Dr Zakri Abdul Hamid FASc
- Academician Emeritus Profesor Dato' Dr Lam Sai Kit FASc

2016

- Academician Emerita Profesor Datuk Dr Mazlan Othman FASc

2017

- Academician Tan Sri Datuk Ir Dr Ahmad Tajuddin Ali FASc

SAINS PERUBATAN DAN KESIHATAN

- * Academician Profesor Ulung Datuk Dr Looi Lai Meng FASc
- * Academician Tan Sri Dato' Dr M. Jegathesan FASc
- Academician Emeritus Profesor Dato' Dr C.P. Ramachandran FASc
- Academician Profesor Dato' Dr Khairul Anuar Abdullah FASc
- Academician Emeritus Profesor Dato' Dr Lam Sai Kit FASc
- * Profesor Dr Mak Joon Wah FASc
- * Datuk Dr Hussein Awang FASc
- * Emeritus Profesor Dato' Dr Khalid Abdul Kadir FASc
- * Tan Sri Dato' Dr Yahya Awang FASc
- Tan Sri Dato' Dr Abu Bakar Dato' Suleiman FASc
- Tan Sri Dato' Seri Haji Musa Mohamad FASc
- Emeritus Profesor Dato' Paduka Dr Mustaffa Embong FASc
- Emeritus Profesor Puan Sri Datin Dr Wan Nafisah Hj. Nik Mohd Adeeb FASc
- Emeritus Profesor Dato' Dr Hashim Yaacob FASc
- Profesor Dr Yap Sook Fan FASc
- Emeritus Profesor Dr Cheong Soon-Keng FASc
- Profesor Datuk Dr Asma Ismail FASc
- Profesor Dato' Dr Anuar Zaini Md Zain FASc
- Profesor Dr Victor Lim Kok Eow @ Azman Lim FASc
- Senior Profesor Dato' Dr Khalid Yusoff FASc
- Emerita Profesor Dr Tan Sri Dato' Wira Dr Sharifah Hapsah bt Syed Hasan Shahabudin FASc
- Emeritus Profesor Dr Mohd Ismail Noor FASc
- Tan Sri Datuk Dr Mohd Ismail Merican FASc
- Profesor Dr Cheah Phaik Leng FASc
- Dr Mary Jane Cardosa FASc
- Emeritus Profesor Dr Boo Nem Yun FASc
- Profesor Dr Subramaniam Krishnan FASc
- Profesor Dato' Dr Jafri Malin Abdullah FASc
- Profesor Dato' Dr Goh Khean Lee FASc
- Profesor Dr Adeeba Kamarulzaman FASc
- Profesor Dr Rosnah Mohd Zain FASc
- Profesor Dr Rahmah Noordin FASc
- Emeritus Profesor Dato' Dr Ikram Shah Ismail FASc
- Emeritus Profesor Dato' Dr Lian Chin Boon FASc
- Tan Sri Profesor Dr Mohd Amin Jalaludin FASc
- Profesor Dato' Dr Tan Chong Tin FASc
- Profesor Dr Norazmi Mohd Nor FASc
- Dr Salmaan Hussain Inayat Hussain FASc
- Profesor Dato' Dr Awg Bulgiba Awg Mahmud FASc
- Emeritus Profesor Dr Khor Geok Lin FASc
- Profesor Dr Mustafa Ali Mohd FASc
- Profesor Datuk Dr Rohana Yusof FASc
- Profesor Datuk Paduka Dr Wan Azman Wan Ahmad FASc
- Profesor Dr Jamunarani S. Vadivelu FASc
- Dr Teo Soo Hwang FASc
- Profesor Dr Balbir Singh Mohan Singh FASc
- Datuk Dr Lokman Hakim Sulaiman FASc
- Profesor Dr Sazaly Abu Bakar FASc
- Profesor Dr Suresh Kumar P.Govind FASc
- Profesor Dr Zhari Ismail FASc
- Profesor Dato' Dr Balwant Singh Gendeh FASc
- Profesor Dr Lee Way Seah FASc
- Profesor Dr Mary Anne Tan Jin Ai FASc
- Profesor Dr Wan Ariffin Bin Abdullah FASc
- Profesor Datuk Dr A. Rahman A. Jamal FASc**
- Profesor Dr Lim Shen-Yang FASc**
- Profesor Dr Shamala Devi K.C. Sekaran FASc**
- Profesor Dr Thong Meow Keong FASc**
- Profesor Dr Tunku Kamarul Zaman Tunku Zainol Abidin FASc**
- Profesor Dr Yvonne Lim Ai Lian FASc**

SAINS KEJURUTERAAN

* Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc
 * Academician Tan Sri Dato' Ir Haji Shahrizaila Abdullah FASc
 Academician Tan Sri Dato' Ir Ts Ahmad Zaidee Laidin FASc
 Academician Datuk Ir Hong Lee Pee FASc
 * Dato' Dr Muhammad Ridzuan Haji Salleh FASc
 * Ar. Hijjas Kasturi FASc
 * Dato' Dr Mohd Ariffin Hj Aton FASc
 * Ir Dr Ting Wen Hui FASc
 Profesor Dato' Ir Dr A. Bakar Jaafar FASc
 Emeritus Profesor Dato' Wira Ir Dr Mohammad Noor Hj Salleh FASc
 Emeritus Profesor Dato' Ir Abang Abdullah Abang Ali FASc
 Emeritus Profesor Tan Sri Dato' Sri Ir Dr Sahol Hamid Abu Bakar FASc
 Profesor Dr Mohd Ali Hashim FASc
 Profesor Dato' Dr Goh Sing Yau FASc
 Tan Sri Datuk Profesor Ir Dr Mohd Zulkifli Tan Sri Mohd Ghazali FASc
 Profesor Dr Tan Hong Siang FASc
 Datuk Ir Dr Ow Chee Sheng FASc
 Dato' Ir Dr Gue See Sew FASc
 Dr Ir Salmah Zakaria FASc
 Profesor Dr Zahari Taha FASc
 Datuk A. Rahman Abdullah FASc
 Tan Sri Dato' Sri Ar. Hj Esa Mohamed FASc
 Profesor Dato' Seri Ir Dr Zaini Ujang FASc
 Profesor Dr Shah Nor Basri FASc
 Profesor Dr Nasrudin Abd Rahim FASc
 Tan Sri Ir Syed Muhammad Shahabudin FASc
 Tan Sri Dato' Ir Omar Ibrahim FASc
 Profesor Ir Dr Ahmad Faizal Mohd Zain FASc
 Profesor Dr Ahmad Fauzi Ismail FASc
 Dato' Sri Profesor Ir Dr Judin Abdul Karim FASc
 Profesor Ir Dr Wan Abu Bakar Wan Abas FASc

Dato' Ir Mohd Yusof Ibrahim FASc
 Ir Dr Ruslan Hassan FASc
 Profesor Dr Zulkifli Yusop FASc
 Profesor Dato' Ir Dr Wan Ramli Wan Daud FASc
 Profesor Datuk Ir Dr Mohd Jailani Mohd Nor FASc
 Profesor Dr Hanafi Ismail FASc
 Profesor Dr Abd Halim Shamsuddin FASc
 Profesor Dr Abdul Latif Ahmad FASc
 Profesor Dr Hamdani Saidi FASc
 Profesor Dato' Dr Kamaruzzaman Sopian FASc
 Datuk Ir Mohd Adnan Mohd Noor FASc
 Datuk Ir Abdul Rahim Hj Hashim FASc
 Profesor Dato' Ir Dr Badrulhisham Abdul Aziz FASc
 Profesor Dato' Dr Burhanuddin Yeop Majlis FASc
 Ir Lalchand Gulabrai FASc
 Profesor Dr Abdul Rahman Mohamed FASc
 Profesor Dato' Ir Dr Abdul Wahab Mohammad FASc
 Profesor Dr Ewe Hong Tat FASc
 Datuk Profesor Dr Mohd Ruddin Ab Ghani FASc
 Profesor Ir Dr Noor Azuan Abu Osman FASc
 Dato' Ir Lim Chow Hock FASc
 Profesor Dato' Ir Dr Mahyuddin Ramli FASc
 Profesor Dr Mohamed Ibrahim Abdul Mutalib FASc
 Profesor Dr -Ing. Ir Renuganth Varatharajoo FASc
Profesor Dr Azmi Mohd Shariff FASc
Dr Leong Kok Hoong FASc
Profesor Dato' Ir Dr Mohd Saleh Jaafar FASc
Profesor Ir Dr Ramesh Singh FASc
Ir Dr Zuhairi Abd Hamid FASc

Nota: Nama yang bertanda '*' adalah Felo Asas & nama yang berhuruf **tebal** adalah Felo 2017

SAINS BIOLOGI, PERTANIAN DAN ALAM SEKITAR

- * Academician Emeritus Profesor Dr Yong Hoi Sen FASc
- * Academician Tan Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc
- * Academician Tan Sri Dato' Dr Ahmad Mustaffa Babjee FASc
- * Academician Emeritus Profesor Tan Sri Dato' Dr Syed Jalaluddin Syed Salim FASc
- Academician Dr C. Devendra FASc
- * Academician Emeritus Profesor Tan Sri Dato' Sri Dr Zakri Abdul Hamid FASc
- * Emeritus Profesor Datuk Dr Abdul Latif Ibrahim FASc
- * Emeritus Profesor Dr Chin Hoong Fong FASc
- Dr Francis S.P. Ng FASc
- Profesor Dr Mak Chai @ Mak Lian Fong FASc
- Profesor Dr Ho Yin Wan FASc
- Profesor Dr Koh Chong Lek FASc
- Emeritus Profesor Dr Mohd Nordin Hj Hasan FASc
- Dr Rajanaidu Nookiah FASc
- Emeritus Profesor Dato' Dr Sheikh Omar Abdul Rahman FASc
- Emeritus Profesor Dr Muhamad Awang FASc
- Emeritus Profesor Dato' Dr Mohamed Mahyuddin Mohd Dahan FASc
- Dato' Dr Yeang Hoong Yeet FASc
- Emeritus Profesor Dato' Dr Abdul Latiff Mohamad FASc
- Datuk Dr Ghazally Ismail FASc
- Emeritus Profesor Dato' Dr Hj Mohamed Abdul Majid FASc
- Dr Helen Nair FASc
- Profesor Dr Soh Aik Chin FASc
- Profesor Datin Paduka Dr Khatijah Mohd Yusoff FASc
- Dr Lim Boo Liat FASc
- Dr Tan Swee Lian FASc
- Profesor Dr Yap Thoo Chai FASc
- Profesor Datin Paduka Dr Aini Ideris FASc
- Dr Heong Kong Luen FASc
- Profesor Dr Phang Siew Moi FASc
- Dr Ravigadevi Sambanthamurthi FASc
- Dato' Dr Sim Soon Liang FASc
- Profesor Dato' Dr Azizan Abu Samah FASc
- Dato' Dr Hashim Abd Wahab FASc
- Profesor Dr Mohd Sanusi Jangi FASc
- Profesor Dr Low Pak Sum FASc
- Dr Chan Ying Kwok FASc

Profesor Dato' Dr Mohamed Shariff Mohamed Din FASc
 Profesor Datin Dr Faridah Hanum Ibrahim FASc
 Dato' Dr Makhdzir Mardan FASc
 Dr Harikrishna Kulaveerasingam FASc
 Profesor Dr Wickneswari Ratnam FASc
 Dr Tan Keng Hong FASc
 Profesor Dr Normah Mohd Noor FASc
 Datuk Seri Lim Chong Keat FASc
 Profesor Dato' Dr Hj Ibrahim Che Omar FASc
 Profesor Dato' Dr Mohd Tajuddin Abdullah FASc
 Profesor Dr Fatimah Md Yusoff FASc
 Dr Saw Leng Guan FASc
 Profesor Dr Ng Wing Keong FASc
 Profesor Dr Jinap Selamat FASc
 Profesor Dr Shamsuddin Jusop FASc
 Profesor Dr Tan Soon Guan FASc
 Dato' Dr Abd Latif Mohmod FASc
 Profesor Dr Agamutu a/l Pariatamby FASc
 Profesor Dr Abdul Manaf Ali FASc
 Datuk Dr Abdul Rahim Nik FASc
 Profesor Dato' Dr Mazlin Mokhtar FASc
 Profesor Dato' Dr Mohd Azmi Mohd Lila FASc
 Dr Rahimatsah Amat FASc
 Profesor Dato' Dr Rahmah Mohamed FASc
 Profesor Dr S.Vikineswary Sabaratnam FASc
 Profesor Dr Ahmad Ismail FASc
 Dr Ahmad Parveez Ghulam Kadir FASc
 Dr Chow Keng See FASc
 Profesor Dr Mohd Ali Hassan FASc
 Dr Rajinder Singh Harminder Singh FASc
Profesor Madya Dr Chan Kok Gan FASc
Profesor Dr Mohd Hair Bejo FASc
Emeritus Profesor Dr Nor Muhammad Mahadi FASc
Profesor Dr Rofina Yasmin Othman FASc
Profesor Dr Sheila Nathan FASc

MATEMATIK, FIZIK DAN SAINS BUMI

* Academician Datuk Fateh Chand FASc
 Academician Profesor Dato' Ir Dr Chuah Hean Teik FASc
 Academician Dr Chia Swee Ping FASc
 * Dato' Dr Chatar Singh FASc
 * Academician Tan Sri Datuk Ir Dr Ahmad Tajuddin Ali FASc
 * Emeritus Profesor Dato' Dr Mohd Sham Mohd Sani FASc
 * Dato' Dr R. Ratnalingam FASc
 Emeritus Profesor Dr Shaharir Mohamad Zain FASc
 Emeritus Profesor Dato' Dr Hassan Said FASc
 Emeritus Profesor Dato' Dr Ibrahim Komoo FASc
 Dr Bahrom Sanugi FASc
 Profesor Ulung Datuk Dr Harith Ahmad FASc
 Profesor Dr Kurunathan Ratnavelu FASc
 Profesor Dr Tou Teck Yong FASc
 Emeritus Profesor Dato' Dr Muhammad Yahaya FASc
 Dr Lim Ming Huat FASc
 Emeritus Profesor Dr Wong Chiow San FASc
 Profesor Dato' Dr Roslan Abd Shukor FASc
 Profesor Dato' Dr Rosihan Mohamed Ali FASc
 Emeritus Profesor Dr Lim Koon Ong FASc
 Emeritus Profesor Dr Fun Hoong Kun FASc
 Profesor Dr Ong Seng Huat FASc
 Profesor Dr Abdul Halim Shaari FASc
 Profesor Dr Felix Tongkul FASc
 Profesor Dr Fredolin Tangang FASc
 Profesor Dr Mohd Shafee'a Leman FASc
 Profesor Dr Joy Jacqueline Pereira FASc
 Profesor Dr Wan Ahmad Tajuddin Wan Abdullah FASc
 Emeritus Profesor Dato' Dr Kamel Ariffin Mohd Atan FASc
 Dr Mazlan Madon FASc
 Dr Low Kwai Sim FASc

Profesor Dr Norani Muti Mohamed FASc
 Profesor Dr Ng Kwan Hoong FASc
 Dato' Dr Yap Kok Seng FASc
 Profesor Dato' Dr Mohd Yusof Hj Othman FASc
 Profesor Dr Ishak Hashim FASc
 Profesor Dr Raymond Ooi Chong Heng FASc
 Dr Selliah Paramanathan FASc
 Profesor Dr Ramesh T. Subramaniam FASc
 Profesor Dr Zainuriah Hassan FASc
Profesor Dr Faidz Abd Rahman FASc
Profesor Dr Md. Rahim Sahar FASc
Profesor Dr Mohd Salmi Md. Noorani FASc

Nota: Nama yang bertanda '*' adalah Felo Asas & nama yang berhuruf **tebal** adalah Felo 2017

SAINS KIMIA

- * Academician Tan Sri Datuk Dr Augustine Ong Soon Hock FASc
Academician Emeritus Profesor Dato' Dr V.G. Kumar Das FASc
- * Academician Dr Ho Chee Cheong FASc
Emeritus Profesor Dr Ng Soon FASc
Datuk Dr Mohinder Singh S. Sucha Singh FASc
Dr Goh Swee Hock FASc
Profesor Datuk Dr Halimaton Hamdan FASc
Emeritus Profesor Dato' Dr Md. Ikram Mohd Said FASc
Dr Lee Chnoong Kheng FASc
Datuk Dr Sukiman Sarmani FASc
Dato' Dr Choo Yuen May FASc
Profesor Dr Ibrahim Abdullah FASc
Profesor Dato' Dr Muhammad Idris Saleh FASc
Dr Lai Yoong Wong FASc
Profesor Dr Lee Soo Ying FASc
Profesor Datin Dr Zuriati Zakaria FASc
Profesor Dr Loh Teck Peng FASc
Profesor Dr Rauzah Hashim FASc
Profesor Dato' Dr Mohd Jamil Maah FASc
Profesor Dr Ng Seik Weng FASc
Emeritus Profesor Dato' Dr Laily Din FASc
Profesor Dr Bohari Mohd Yamin FASc
Profesor Dr Lee Hian Kee FASc
Profesor Dr Yang Farina Abdul Aziz FASc
Profesor Dato' Dr Musa Ahmad FASc
Profesor Dr Noorsaadah Abd Rahman FASc
Profesor Dr Lim Yau Yan FASc
Profesor Dr Mohd Basyaruddin Abdul Rahman FASc
Profesor Dr Taufiq Yap Yun Hin FASc
Emeritus Profesor Dato' Dr Wan Md Zin Wan Yunus FASc
Profesor Dr Md Pauzi Abdullah FASc
Profesor Dr Mohamad Kamal Hj Harun FASc
Profesor Dr Wan Ahmad Kamil Che Mahmood FASc
Profesor Dr Zanariah Abdullah FASc
Brigadier General Emeritus Profesor Datuk Dr Kamarudin Husin FASc
Datin Dr Sri Nurestri Abd. Malek FASc

PEMBANGUNAN SAINS & TEKNOLOGI DAN INDUSTRI

- * Academician Tan Sri Datuk Dr Omar Abdul Rahman FASc
- * Academician Tan Sri Dato' Dr Mohd Rashdan Haji Baba FASc
- * Academician Datuk Dr Abdul Aziz Sheikh Abdul Kadir FASc
- * Academician Tan Sri Datuk Dr Yusof Basiron FASc
- Academician Emeritus Profesor Datuk Dr Mazlan Othman FASc
- * Tan Sri Dato' Ir Wan Abdul Rahman Hj Wan Yaacob FASc
- Tan Sri Datuk Yong Poh Kon FASc
- Tan Sri T. Ananda Krishnan FASc
- Datuk Alladin Hashim FASc
- Tuan Haji Ir Mohamed Zohari Mohamed Shaharun FASc
- Datuk Dr Saharan Haji Anang FASc
- Dato' Dr Ong Eng Long FASc
- Emeritus Profesor Dr Jalani Sukaimi FASc
- Dato' Dr Abdul Razak Mohd Ali FASc
- Dato' Ir Lai Pin Yong FASc
- Datuk Dr Soon Ting Kueh FASc
- Datuk Dr Mohd Basri Wahid FASc
- Profesor Dato' Dr Ahmad Ibrahim FASc
- Datuk Dr Ahmad Tasir Lope Pihie FASc
- Tan Sri Profesor Dato' (Dr) Dzulkifli Abdul Razak FASc
- Dato' Dr Samsudin Tugiman FASc
- Dr Wan Abdul Rahaman Wan Yaacob FASc
- Dr Kalyana Sundram P Manickam FASc
- Dr Kamarudin Ab. Malek FASc
- Datuk Dr Salmiah Ahmad FASc
- Dato' (Dr) Ir Andy Seo Kian Haw FASc
- Datuk Fadilah Baharin FASc
- Dr Amir Hashim Md. Yatim FASc
- Ir Ts Choo Kok Beng FASc
- Datuk Dr Mohd Yusoff Sulaiman FASc
- Mr Goh Peng Ooi FASc
- Dr Ahmad Hezri Adnan FASc
- Dr Ahmad Kushairi Din FASc**
- Dato' Dr Jalaluddin Harun FASc**

Nota: Nama yang bertanda '*' adalah Felo Asas & nama yang berhuruf **tebal** adalah Felo 2017

TEKNOLOGI MAKLUMAT & SAINS KOMPUTER

- * Academician Tan Sri Dato' Seri Ir Shamsuddin Abdul Kadir FASc
- * YM Tengku Datuk Dr Mohd Azzman Shariffadeen FASc
- * Emeritus Profesor Dato' Ir Dr Mohd Zawawi Ismail FASc
- Emeritus Profesor Dato' Dr Tan Wang Seng FASc
- Datuk Dr Mohamed Arif Nun FASc
- Dr Mohamed Awang Lah FASc
- Dr Mohamad Zahran Dato' Sheikh Abdul Halim FASc
- Dr Zaharin Yusoff FASc
- Emeritus Profesor Dato' Dr Ir Zainul Abidin Md Shariff FASc
- Emeritus Profesor Dato' Seri Mashkuri Hj Yaacob FASc
- Emeritus Profesor Dr Tengku Mohd Tengku Sembok FASc
- Profesor Dato' Dr Halimah Badioze Zaman FASc
- Profesor Ir Dr Ahmad Fadzil Mohamad Hani FASc
- Profesor Dr Abdullah Gani FASc
- Profesor Dr Borhanuddin Mohd Ali FASc
- Profesor Dr Zainab Abu Bakar FASc

16
FASc

SAINS SOSIAL DAN KEMANUSIAAN

Profesor Dato' Dr Aishah Bidin FASc
 Dato' Dr Sharifah Maimunah Syed Zin FASc
 Emeritus Profesor Datuk Dr Shad Salem Faruqi FASc
Emerita Profesor Dato' Dr Siti Zuraina Abdul Majid FASc
Dr Zainal Ariffin Ahmad FASc

5
FASc

Note: Names marked '*' are Foundation Fellows & Names in **bold** are 2017 Fellows

Ahli Gabungan

Datuk Ir Abdul Kadir Mohd Din
 Dr Anida Yusoff
 Profesor Madya Dr Asan Gani Abdul Muthalif
 Dr Berhaman Ahmad
 Ir C. Kamalesen a/l Chandrasekaran
 Dr Chong Ju Lian
 Dr Elia Godoong
 Profesor Madya Dr Fatin Aliah Phang Abdullah
 Profesor Madya Ir Dr Goh Hui Hwang
 Dr Goh Pei Sean
 Dr Hamzah Tangki
 Dato' Ir Haji Hanapi Mohamad Noor
 Profesor Madya Ir Dr Haslenda Hashim
 Dr Hasrinah Hasbullah
 Profesor Madya Dr Homathevi Rahman
 Profesor Madya Dr Jamilah Mohd Salim @ Halim
 Profesor Madya Dr Juhana Jaafar
 Profesor Dr Khairiyah Mohd Yusof
 Profesor Dr Khor Cheng Seong
 Profesor Ir Dr Lim Yun Seng
 Profesor Dr Madzlan Aziz
 Profesor Dr Manickam Ravichandran
 Profesor Madya Dr Ir Marlinda Abdul Razak
 Profesor Madya Dr Mimi Haryani Hassim
 Ir Mohamed Haniffa Abdul Hamid
 Profesor Madya Dr Mohd Azlan Jayasilan Abdul Gulam Azad
 Profesor Madya Ir Dr Mohd Fadhil Md Din
 Dr Mohd Firdaus Abdul Wahab
 Profesor Madya Dr Mohd Hafiz Dzarfan Othman

Ir Mohmad Asari Daud
 Profesor Madya Dr Muzaimi Mustapha
 Profesor Dr Rajah Rasiah
 Mr Rushdi Abdul Rahim
 Profesor Madya Dr Shahrina Md Nordin
 Profesor Madya Dr Engr Solehuddin Shuib
 Profesor Madya Dr Suzana Yusup
 Ir Dr Tan Chee Fai
 Dr Umi Marshida binti Abdul Hamid
 Dr Wan Amir Nizam Wan Ahmad
 Dr Yap Sau Wai
 Profesor Madya Dr Yazrina Yahya
 Profesor Madya Dr Zainura Zainon Noor
 Profesor Madya Dr Zaiton Abdul Majid
 Dr Zati Sharip

Penerima TRSM 2017

Profesor Madya Dr Cheah Yoke Kqueen
Profesor Dr Cheong Sok Ching
Profesor Dr Chua Kek Heng
Ir Dr Leong Wai Yie
Profesor Dr Mohamed Ridza Wahiddin
Profesor Ir Dr Mohd Azlan Hussain
Profesor Dr Mohd Nordin Adlan
Profesor Dr Mohd Rafii Yusop
Profesor Madya Dr Mohd Yunus Abd Shukor
Profesor Dr Nor Hadiani Ismail
Profesor Dr Shaliza Ibrahim
Profesor Dr Yeap Guan Yeow
Profesor Dr Zainal Arifin Ahmad

13
Penerima

133
Penerima
2012 - 2017

Ahli YSN-ASM

AHLI EXCO
YSN-ASM 2017/18

Pengerusi
Profesor Dr Abhimanyu Veerakumarasivam

Naib Pengerusi
Dr Chai Lay Ching

Kumpulan Kerja

Integriti Sains
Pengerusi : Dr Chau De Ming
Naib Pengerusi : Dr Thahira Begum

Kepimpinan Sains
Pengerusi : Profesor Dr Denny Ng Kok Sum
Naib Pengerusi : Dr Norazharuddin Shah Abdullah

Jangkauan Sains
Pengerusi : Dr Oon Chern Ein
Naib Pengerusi : Dr Razinah Sharif

Sains@Media
Pengerusi : Dr Ho Wai Shin
Naib Pengerusi : Dr Manraj Singh Cheema

Komunikasi Sains
Pengerusi : Profesor Madya Dr Rosdiadee Nordin
Naib Pengerusi : Mr Shawn Keng Teck Ee

Dasar Sains
Pengerusi : Profesor Madya Ir Dr Aduwati Sali
Naib Pengerusi : Profesor Madya Dr Siti Fauziah binti Toha
@ Tohara

Setiausaha
Dr Mohd Ghows Mohd Mohd Azzam

Bendahari
Profesor Dr Mohd Iqbal Saripan

Jaringan Antarabangsa
Pengerusi : Dr Ng Sing Muk
Naib Pengerusi : Dr Pasupuleti Visweswara Rao

Pendidikan Sains
Pengerusi : Profesor Madya Dr Fatin Aliah Phang
Naib Pengerusi : Profesor Madya Dr Ong Boon Hoong

National Science Challenge
Pengerusi : Profesor Madya Dr Mohd Hafiz Dzarfan Othman
Naib Pengerusi : Dr Mohd Firdaus Abdul Wahab

Ahli Kehormat
Profesor Dr Mohd Basyaruddin Abdul Rahman
Profesor Madya Dr Syahrilnizam Abdullah
Dr Mohamed Ibrahim Mohamed Tahir
Profesor Madya Dr Cheah Yoke Kqueen
Profesor Madya Sok Ching
Profesor Madya Dr Haslenda Hashim
Profesor Madya Dr Huda Abdullah
Ir Dr Nordin Ramli

Ahli YSN

Profesor Dr Abhimanyu Veerakumarasivam
 Profesor Dr Liong Min Tze
 Profesor Dr Lee Keat Teong
 Profesor Madya Dr Mimi Haryani binti Hassim
 Profesor Madya Chan Kok Meng
 Dr Normi Mohd Yahaya
 Profesor Madya Dr Tan Kar Ban
 Profesor Madya Dr Ahmad Zaharin Aris
 Profesor Dr Leong Chee Onn
 Dr Michael Ling King Hwa
 Profesor Madya Dr Chen Soo Kien
 Profesor Ir Dr Mohd Zainal Abidin Ab Kadir
 Profesor Ir Dr Sharifah Rafidah Wan Alwi
 Profesor Madya Dr Zainovia Lockman
 Dr Cheah Pike See
 Profesor Dr Lee Yeong Yeh
 Profesor Madya Dr Ahmad Taufek Abdul Rahman
 Profesor Ir Dr Chin Nyuk Ling
 Profesor Madya Ir Dr Leong Wai Yie
 Profesor Dr M. Iqbal bin Saripan
 Profesor Madya Dr Rajesh Ramasamy
 Profesor Dr Denny Ng Kok Sum
 Ir Dr Nordin Ramli
 Profesor Madya Dr Lim Jit Kang
 Profesor Madya Dr Sreeramanan Subramaniam
 Profesor Dr Chow Wen Shyang
 Profesor Madya Dr Chan Yoke Fun
 Profesor Madya Chai Siang Piao
 Dr Foo Keng Yuen
 Profesor Madya Dr Zulfadzli Yusoff
 Profesor Madya Dr Mohd Faizul Mohd Sabri
 Dr Yong Kok Chong
 Profesor Madya Dr Christopher Ho Chee Kong
 Profesor Madya Dr Mohd Hafiz Dzarfan Othman
 Profesor Madya Dr Nirmala Bhoo Pathy
 Dr Chan Chee Seng
 Dr Lai Chin Wei
 Profesor Madya Dr Ooi Boon Seng
 Profesor Madya Ir Dr Aduwati Sali
 Profesor Madya Dr Asrul Akmal Shafie
 Profesor Madya Dr Wan Azlina Wan Ab Karim Ghani

Profesor Madya Dr Rosdiadee Nordin
 Dr Ng Sing Muk
 Profesor Madya Dr Asrulnizam Abd Manaf
 Dr Mohd Sukor Su'ait
 Profesor Madya Dr Yumi Zuhanis Has-yun Hashim
 Dr Lim Jeng Shiun
 Dr Oon Chern Ein
 Profesor Madya Dr Abdul Rahim Othman
 Profesor Madya Dr Teh Su Yean
 Ir Dr Poh Kiat Ng
 Dr Chia Yoke Yin
 Profesor Madya Dr Oi Boon Hong @ Ong Boon Hoong
 Dr Faisal Ali Anwarali Khan
 Dr Ho Wai Shin
 Profesor Madya Dr Fatin Aliah Phang
 Dr Chai Lay Ching
 Dr Chau De Ming
 Dr Mohd Ghows Mohd Azzam
 Dr Yap Wing Fen
 Dr Lee Khai Ern
 Dr Afnizanfaizal Abdullah
 Profesor Madya Dr Ang Bee Chin
 Dr Baharudin Ibrahim
 Dr Juan Joon Ching
 Dr Kenny GL Woon
 Profesor Madya Dr Lim Hong Ngee
 Dr Lionel In Lian Aun
 Profesor Madya Dr Nik Fadzly Nik Rosely
 Dr Oh Pei Ching
 Dr Puan Chong Leong
 Dr Shahiron Shahidan
 Profesor Madya Dr Siti Fauziah binti Toha @ Tohara
 Dr Tee Kok Keng
 Dr Wahizatul Afzan Azmi

Ahli Gabungan YSN-ASM

Dr Thahira Begum
 Dr Emilia Abd Malek
 Dr Chan Soon Choy
 Dr Mohana Sundaram Muthuvalu
 Dr Lee Hooi Ling
 Dr Mohd Bakri Bakar
 Mr Shawn Keng Teck Ee
 Dr Yam Wai Keat
 Dr Wan Hanna Melini Wan Mohtar
 Dr Radha Kodiappan
 Dr Adrian Ng Kwok Wen
 Dr Choi Sy Bing
 Dr Kazuhide Shaun Okuda
 Dr Razinah Sharif
 Dr Siti Sarah Othman
 Dr Wendy Yeo Wai Yeng
 Dr Mas Jaffri Masarudin
 Dr Noralafiza Yunus
 Dr Azham Bin Zulkarnain
 Dr Chew Bee Lynn
 Dr Chuah Candy
 Dr Faye Siew Hui Chong
 Dr Lee Khai Ern
 Dr Leow Chiuan Herng
 Dr Leow Chiuan Yee
 Dr Nethia Mohana Kumaran
 Dr Noor Ain Kamsani
 Dr Norhayati Abdullah
 Dr Nur Fareisha Bt Md Hashim
 Dr Pasupuleti Visweswara Rao
 Profesor Madya Dr Show Pau Loke
 Profesor Madya Dr Suhairul Hashim
 Dr Sumathi Sethupathi
 Dr Tan Cheng Siang
 Mr Ooi Ghee Chien
 Dr Manraj Singh Cheema
 Dr Sharifah Sakinah Syed Alwi
 Dr Tham Chau Ling
 Dr Carmen Goh Kar Mun
 Dr Eddie Chia Suet Lin
 Dr Mohd Firdaus Abdul Wahab

Dr Noor Syamilah Zakaria
 Dr Norazharuddin Shah Abdullah
 Dr Wan Chang Da
 Dr Tan Yee Shin
 Dr Farrah Aini Dahalan
 Dr Jaysuman Pusppanathan
 Dr Norlida Bt Mat Daud @ Daud
 Dr Siti Hamimah Sheikh Abdul Kadir
 Dr Suhaila Sepeai
 Dr Umaiyal Munusamy
 Dr Nur Faeza Abu Kassim
 Dr Teh Aun Shih
 Dr Kesaven Bhubalan
 Dr Kirti Shukla
 Dr Sarva Mangala Praveena
 Dr Phan Chia Wei
 Ir Dr Hafizal Mohamad
 Profesor Madya Dr Chin Jit Kai
 Dr Ng Siew Kit
 Profesor Madya Dr Juhana Jaafar
 Dr Lim Seng Joe
 Profesor Madya Wan Fatma Zuharah Wan Mustapha
 Dr Nadiyah Ghazali

Pejabat Ketua Pegawai Eksekutif**Hazami Habib**

Ketua Pegawai Eksekutif (KPE)

Norazirah Ramli

Pembantu Peribadi KPE

Unit Projek Khas**Norazwa Musiran**

Pegawai Projek Khas

Katrina Wong Suen Nee

Pegawai Projek Khas

Unit Audit Dalaman, Integriti dan Kualiti**Anis Adilla Mohd Arif**

Eksekutif (Audit Dalaman)

Biro Hal Ehwal Antarabangsa**Nina Azrah Razali**

Eksekutif

Nurhanani Zainuddin

Eksekutif

Unit Kajian Strategik STI**Nitia Samuel**

Ketua Analis

Jagdish Kaur Chahil

Analis Kanan

Dr Tan Shu Ying

Analis

Nur Zuriany Zaki

Analis

Shaneeta Visuvanathan

Analis

Loh Chia Hur

Analis

Mohd Ikhwan Abdullah

Analis

Muhammad Syazwan Alauddin

Analis

Ratnamalar Rajasingam

Analis

Noraina Jamal Rashid

Analis

Muhammad Haikal Hikmal Hazam

Analis

Mohamad Akmal Mahmud

Analis

Sazarul Aini Sabot

Pembantu Eksekutif

Unit Program Strategik STI**Amirul Ikhzan Amin Zaki**

Ketua, Pembangunan dan Pengiktirafan Bakat

Nur Dayana Razmi

Ketua, Penyelidikan dan Kolaborasi

Hendy Putra Herman

Ketua, Jaringan Bakat dan Kolaboratif

Asna Asyraf Saedon

Eksekutif

Alia Samsudin

Eksekutif

Engku Sharmila Engku Ab Latif

Eksekutif

Usha Narayanansamy

Eksekutif

Syazwani Ramli

Eksekutif

Edzdiani Sharmeen Mohar

Eksekutif

Nasihah Sakinah Halig

Eksekutif

Nor Farahin Mohamed Jamin

Pegawai Sains (Kumpulan Pemantauan Projek)

Rabiatuladawiyah Abdul Rahman

Pegawai Sains (Kumpulan Pemantauan Projek)

Norehan Kadir

Kerani

Unit Sains Komunikasi**Dharshene Rajayah**

Ketua, Sains Komunikasi

Hazrul Liki

Eksekutif (Penerbitan)

Nazmi Lao

Eksekutif (Penulis)

Mohamad Haziq Rosli

Eksekutif (Pereka Grafik)

Syazwani Abu Bakar

Eksekutif (Editor)

Shahridzal Aizat Shahrum

Eksekutif (Komunikasi Korporat)

Lydia Hong Wen Xin

Eksekutif (MOSTI)

Muhammad Syafiq Mohamad Shafiee

Pembantu Eksekutif (Komunikasi Korporat)

Unit Infrastruktur dan Sokongan IT**Saiful Suhairi Suarni**

Eksekutif

Ahmad Khudri Abd Razak

Pembantu Eksekutif

Felo Penyelidik & Pembantu Penyelidik**P. Loganathan**

Felo Penyelidik

(Pembantu Penyelidik)

Najihah Ismail**Siti Noor Syafiqah Ismail****Tengku Nor Amalina Raja Abd. Ilah****Nur Atiqah Ab Latif****Yogabalan Kumaran****Nik Nur Aimi Syahirah Nik Adnan**

Bahagian Perkhidmatan Korporat

Seetha Ramasamy

Pengurus (Bahagian Perkhidmatan Korporat)

Unit Sumber Manusia

Nur Shafawaty Ahmad

Pembantu Eksekutif

Suhaila Sabri

Pembantu Eksekutif

Murni @ Zahani Ariffin

Kerani

Unit Keahlian

Norlina Hussin

Eksekutif

Siti Noor Madiha Mansor

Eksekutif

Nurul Azleen Ahmad Kamil

Pembantu Eksekutif

Musliha Asha'ari

Pembantu Eksekutif

Unit Acara dan Logistik

Natrah Rafiqah Mohd Jalil

Eksekutif

Norain Farhana Ahmad Fuaad

Eksekutif

Muhammad Zakwan Shah Shahrudin

Pembantu Eksekutif

Mohd Zefri Mohd Zulkefli

Pembantu Penyelaras

Mohamad Fathorossoim Al-Sani Abdullah Sani

Pembantu Penyelaras

Mohd Arshad Abdullah Zawawi

Pembantu Penyelaras

Unit Kewangan dan Akaun

Rosmaniza Abdul Rahman

Akauntan Kanan

Nurul Ain Asyimah Mohammad

Akauntan

Nur Idayu Abd Aziz

Pembantu Akauntan

Nurhani Zawani Posari

Pembantu Akauntan

Nur Adilah Rahim

Pembantu Akauntan

Nor Hayati Johan

Kerani

Unit Pengurusan Fasiliti

Norsuhada Adnan

Eksekutif

Siti Maslinda Basiron

Pembantu Eksekutif

Mohd Zairi Mansor

Kerani Kanan

Rohani Mohd Yusop

Kerani (Tadbir Urus)

Rusli Othman

Pembantu Operasi

Muhammad Saiful Bahri Wan Din

Pembantu Operasi

Khairul Nisak Alias

Penyambut Tetamu

Mohd Zuhairi Zakbar

Pemandu

Muhammad Sulaimi Sulaiman

Pemandu

Organisasi Lain

The International Council for Science Regional Office for Asia and the Pacific (ICSU ROAP)

Academician Profesor Emerita Datuk Dr Mazlan

Othman FASc

Pengarah

Tengku Sharizad Tengku Chik

Pegawai Sains Kanan

Mohd Hizamdin Jaafar

Pegawai Pentadbiran Kanan

Ahmad Sufyan Mohamed Aslam

Pegawai Sains

The International Science, Technology and Innovation Centre Central for South-south Cooperation (ISTIC)

Dato Dr Samsudin Tugiman FASc

Pengerusi

Dato' Dr Sharifah Maimunah Syed Zin FASc

Pengarah

Zarmila Salmi Sabot

Pegawai Pentadbiran

Abdul A'dzim Abd Rashid

Pegawai Pentadbiran

Mohd Irza Pairuz Zamri

Pegawai Sains

Mohd Azim Noor

Pegawai Teknologi Maklumat

Shareeza Shaari

Pemandu





Akronim

AI – Kecerdasan Buatan

AI-KBA – Advanced Institute on Knowledge Based Actions for Disaster Risk Reduction

AIM – Agensi Inovasi Malaysia

AIN – Anugerah Inovasi Negara

AI-SOCD – Advanced Institute in Disaster Risk Reduction with Systems Approach for Slow- Onset Climate Disasters

AKEPT – Akademi Kepimpinan Pendidikan Tinggi

ASM – Akademi Sains Malaysia

BIA – Anugerah Inovasi Bioekonomi

BNM – Bank Negara Malaysia

CAST – China Association for Science & Technology

CERN – Organisasi Eropah Untuk Penyelidikan Nuklear

CPD – Continuous Professional Development

DESY – Deutsches Elektronen-Synchrotron

DSTIN – Dasar Sains, Teknologi, dan Inovasi Negara

EPU – Unit Perancangan Ekonomi

ESET – Emerging Science, Engineering and Technology

ETP – Program Transformasi Ekonomi

EXCO – Jawatankuasa Eksekutif

FLAG – Friends of Langkawi Geopark

GTP – Program Transformasi Kerajaan

GYA – Global Young Academy

HDC – Halal Industry Development Corporation

HLTF – Badan Bertindak Peringkat Tinggi

IA – Unit Hal Ehwal Antarabangsa

IAP – InterAcademy Panel

IAP – InterAcademy Panel

IBSE – Pendidikan Sains Berasaskan Inkuiri

ICEE – International Centre for Engineering Education under the auspices of UNESCO

ICRRTP – Imbak Canyon Rainforest Research and Training Programme

ICSU – International Council for Science

ICSU ROAP – ICSU Regional Office for Asia and Pacific

ICT – Teknologi maklumat dan Komunikasi

IIASA – International Institute of Applied Systems Analysis

IIASA – International Institute of Applied Systems Analysis

IKCEST – International Knowledge Centre for Engineering Sciences and Technology under the Auspices of UNESCO

INGSA – International Network for Government Science Advice

IoT – Internet Pelbagai Benda

IoV – Internet of Vehicles

IRDA – Pihak Berkuasa Wilayah Pembangunan Iskandar

ISRAS – International Silk Road of Academy of Sciences

ISSC – International Council for Social Science

ISTIC – International Science, Technology and Innovation Centre for South-south Cooperation

IUWM – Pengurusan Sumber Air Bersepadu

JST – Japan Science and Technology Agency

KDNK – Keluaran Dalam Negara Kasar

KEK – High Energy Accelerator Research Organization

KK – Kumpulan Kerja

KKMM – Kementerian Komunikasi dan Multimedia Malaysia

KLN – Kementerian Luar Negeri Malaysia

KPM – Kementerian Pendidikan Malaysia

KPT – Kementerian Pendidikan Tinggi

KPTM – Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia

LDC – Least Developed Country

MAKNA – Majlis Kanser Negara

MARA – Majlis Amanah Rakyat

MCD – penyakit tidak berjangkit

METMalaysia – Jabatan Meteorologi Malaysia

MGI – McKinsey Global Institute

MIGHT – Kumpulan Industri-Kerajaan Bagi Teknologi Tinggi Malaysia

MIMOS – Malaysian Institute of Microelectric System

MITI – Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri

MKN – Majlis Keselamatan Negara

ML – Pembelajaran Mesin

MOF – Kementerian Kewangan

MOH – Kementerian Kesihatan Malaysia

MOHR – Kementerian Sumber Manusia

MOSTI – Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi

MPN – Majlis Profesor Negara

MSA – Mahathir Science Award

MSAF – Mahathir Science Award Foundation

MSU – Management and Science University

MTCP – Program Kerjasama Teknikal Malaysia

NaCSA – Agensi Keselamatan Siber Negara

NADMA – Agensi Pengurusan Bencana Negara

NAHRIM – Institut Penyelidikan Hidraulik Kebangsaan Malaysia

NanoMITe – Malaysia Institute for Innovative Technology

NCD – Penyakit tidak berjangkit

NCPP – Pusat Fizik Zarah Kebangsaan

NCSP – Dasar Keselamatan Siber Negara

NEM – Model Ekonomi Baru

NIC – Majlis Inovasi Negara

NICE – Ekspo National Innovation and Creative Economy

NISER – National ICT Security & Emergency Response Centre

NPSTI – Dasar STI Negara

NSC – National Science Challenge

NSTDA – National Science and Technology Development Agency

NUOF – Dana Newton- Ungku Omar

NYA – National Young Academies

OTEC – Penukaran Tenaga Termal Samudera
P&P – Penyelidikan dan pembangunan
P,P & P – Penyelidikan, pembangunan dan pengkomersilan
P,P&P – Penyelidikan, Pembangunan dan Pengkomersilan
PBB – Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu
PKS – Perusahaan Kecil Sederhana
PMT – Kumpulan Pemantauan Projek
PPL – Pusat Penyelidikan Langkawi
RCR – Responsible Conduct of Research
S&T – Sains dan teknologi
S2A – Science to Action
SAES – Symposium on Applied Engineering and Sciences
SEANDRR – Rangkaian Asia Tenggara untuk Pengurangan Risiko Kemarau
SET – Sains, kejuruteraan, teknologi
SGNHDR – Steering Group on Natural Hazards and Disaster Risks
SIG ML – Kumpulan Minat Khusus untuk Pembelajaran Mesin
SLP – Science Leadership Programme
SME Corp – Perbadanan PKS Malaysia
STEM – Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik
STI – Sains, teknologi, inovasi
STIMP – Pelan Induk Sains, Teknologi dan Inovasi
TN50 – Transformasi Nasional 2050
TRSM – Top Research Scientist Malaysia
TWG – Kumpulan Kerja Teknikal
TYAN – The World Academy of Sciences Young Affiliates Network
UCSF – University College of Sabah Foundation
UKM – Universiti Kebangsaan Malaysia
UM – Universiti Malaya
UMS – Universiti Malaysia Sabah
UniMAP – Universiti Malaysia Perlis
UPM – Universiti Putra Malaysia
USM – Universiti Sains Malaysia
UTM – Universiti Teknologi Malaysia
UTP – Universiti Teknologi Petronas
VR – Realiti Maya
VYA – Vietnam Young Academy
YSN-ASM – Young Scientist Network-Academy Science Malaysia

Academy of Sciences Malaysia

20th Floor, West Wing, MATRADE Tower,
Jalan Sultan Haji Ahmad Shah,
off Jalan Tuanku Abdul Halim,
50480 Kuala Lumpur Malaysia

www.akademisains.gov.my