

KEMENTERIAN TENAGA, SAINS, TEKNOLOGI, ALAM SEKITAR DAN PERUBAHAN IKLIM

Bil	Berita	Media	Capaian Berita Penuh
4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)			
1.	<u>Yeo: More awareness needed to boost waste separation, recycling</u>	The Star	Klik pada tajuk berita
2.	<u>Waste separation, recycling practice still low: Yeo</u>	The Sun Daily	Klik pada tajuk berita
3.	<u>Amalan kitar semula sisa pepejal masih rendah</u>	Kosmo!	Rujuk Lampiran 1
4.	<u>IGEM 2018 capai Objektif</u>	Sinar Harian	Rujuk Lampiran 2
5.	<u>Ribut tropika Pabuk semakin jauh dari Malaysia</u>	Kosmo!	Klik pada tajuk berita
6.	<u>Ribut Pabuk menghala ke Laut Andaman - KP METMalaysia</u>	Astro Awani	Klik pada tajuk berita
7.	<u>InnoHub@UPM bantu usahawan ekno</u>	Utusan Malaysia	Rujuk Lampiran 3
3 FEBRUARI 2019 (AHAD)			
8.	<u>Ada pengetahuan kitar semula tapi kurang diamalkan - Bee Yin</u>	Berita Harian	Klik pada tajuk berita
9.	<u>Angkasa nafi asteroid bakal hentam bumi</u>	Sinar Harian	Klik pada tajuk Berita



1 FEBRUARI 2019 (JUMAAT)

10.	<u>Tragedi Bukit Kukus: Laporan siasatan diumumkan selepas Cuti Tahun Baharu Cina</u>	Astro Awani	Klik pada tajuk berita
-----	---	-------------	------------------------

TEMPATAN

Bil	Berita	Media	Capaian Berita Penuh
4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)			
11.	<u>TNB perkenal meter pintar</u>	Utusan Malaysia	Rujuk Lampiran 4
12.	<u>Cara Tarik minat murid dalami ilmu STEM</u>	Kosmo!	Rujuk Lampiran 5
3 FEBRUARI 2019 (AHAD)			
13.	<u>Gempa bumi 5.5 skala Richter landa Seram, Indonesia</u>	Berita Harian	Klik pada tajuk berita
14.	<u>Gabungan penyelidik Malaysia-Jepun hasilkan LED canggih</u>	Berita Harian	Klik pada tajuk berita
15.	<u>TNB perkenal perkhidmatan meter pintar</u>	Utusan Malaysia	Klik pada tajuk berita
2 FEBRUARI 2019 (SABTU)			
16.	<u>Rakyat mahu pelan ekonomi efisien</u>	Utusan Malaysia	Klik pada tajuk berita
1 FEBRUARI 2019 (JUMAAT)			
17.	<u>Jerebu teruk di Bangkok: Penduduk batuk, bersin berdarah</u>	Astro Awani	Klik pada tajuk berita

ANTARABANGSA

Bil	Berita	Media	Capaian Berita Penuh
4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)			
18.	<u>Kalamsat V2: Ejekan jadi realiti / Kalamset V2: Ejekan jadi realiti</u>	Utusan Malaysia	Klik pada tajuk Berita / Rujuk Lampiran 6
19.	<u>Environmental 'Treaty Congestion'</u>	News Straits Times	Rujuk Lampiran 7
20.	<u>Beribu-ribu penduduk berpindah</u>	Kosmo!	Rujuk Lampiran 8
21.	<u>Kawal Pencemaran</u>	Harian Metro	Rujuk Lampiran 9
3 FEBRUARI 2019 (AHAD)			
22.	<u>Australia makin risau dilanda banjir besar</u>	Berita Harian	Rujuk Lampiran 10
23.	<u>6.1-magnitude quake hits western Indonesia</u>	News Straits Times	Rujuk Lampiran 11
24.	<u>Meteor cetus hujan batu di Cuba</u>	Utusan Malaysia	Rujuk Lampiran 12
25.	<u>Robot dan Sukan Olimpik</u>	Mingguan Malaysia	Rujuk Lampiran 13
2 FEBRUARI 2019 (SABTU)			
26.	<u>Gempa bumi 6.1 magnitud dikesan berhampiran Sumatera</u>	Astro Awani	Klik pada tajuk berita
27.	<u>US gripped by bitter cold</u>	The Star	Rujuk Lampiran 14
28.	<u>When planet earth almost died</u>	News Strait Times	Rujuk Lampiran 15



1 FEBRUARI 2019 (JUMAAT)

29.	<u>Banjir Arab Saudi: Lima beranak antara korban</u>	Utusan Malaysia	Rujuk Lampiran 16
30.	<u>Vorteks kutub: Lebih sejuk dari Antartika</u>	Utusan Malaysia	Rujuk Lampiran 17

LAMPIRAN 1
KOSMO (NEGARA): MUKA SURAT 4
TARIKH: 4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)

Amalan kitar semula sisa pepejal masih rendah

MUAR - Amalan membudayakan pengasingan sisa dan kitar semula dalam kalangan rakyat masih rendah menyebabkan lebih banyak sisa buangan pepejal dihasilkan setiap hari di negara ini.

Menteri Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim, Yeo Bee Yin berkata, kefahaman dan kesedaran mengenai perkara itu amat penting untuk diterapkan dan dibudayakan dalam kehidupan seharian bagi mengurangkan jumlah sisa dibuang ke tapak pelupusan sampah sekali gus memelihara alam sekitar.

Beliau berkata, antara langkah utama yang perlu diberi perhatian ialah pemahaman rakyat mengenai pengasingan sisa pepejal yang boleh dikitar semula dengan sisa baki seperti sisa makanan yang

tidak boleh dikitar semula.

"Ia amat penting untuk melakukan kitar semula, dua sisa ini tidak boleh dicampur dan menyebabkan bahan yang boleh dikitar semula kotor dan dicemari. Oleh itu pengetahuan mengenainya perlu dipertingkatkan selain menggalakkan masyarakat dapat melakukannya demi kelestarian alam.

"Kami telah melaksanakan kitar semula sisa makanan di Parlimen Bakri untuk menjadikan baja kompos dan kami berharap masyarakat dapat melakukan perkara sama bagi mengelakkan banyak makanan dibazirkan setiap hari," katanya kepada pemberita selepas menyempurnakan program SWM Kasih Misi Sampul Merah dan pelancaran Program KITAR3cycle peringkat Parlimen Bakri di sini semalam.

LAMPIRAN 2

SINAR HARIAN (WACANA HIJAU): MUKA SURAT 42

TARIKH: 4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)

IGEM 2018 capai objektif



International Greentech & Eco Products Exhibition & Conference Malaysia (IGEM) 2018 menandakan pembuka tirai Malaysia bagi 'Peta Rencana Ke Arah Sifar Penggunaan Plastik Pakai Buang 2018-2030' yang menggariskan strategi tunggal negara untuk tidak lagi mengguna pakai plastik secara holistik melalui penerapan pendekatan secara berperingkat.

Peta Rencana ini menunjukkan betapa perlunya untuk mengadakan perkongsian antara kerajaan negeri dan pihak berkuasa tempatan bersama-sama orang ramai untuk terus meningkatkan penyesuaian untuk memilih opsyen yang lebih mesra alam melalui instrumen ekonomi, program pendidikan dan kesedaran.

Semasa pelancaran Peta Rencana, Menteri Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim, Yeo Bee Yin, berkata IGEM sentiasa memainkan peranan yang penting dalam mengembangkan agenda hijau negara. Memandangkan tema tahun ini adalah sejajar dengan Matlamat Pembangunan Lestari Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu, ia merupakan pentas yang sempurna untuk melancarkan Peta

Rencana Ke Arah Sifar Penggunaan Plastik Pakai Buang 2018-2030.

"Salah satu kunci untuk mewujudkan masa depan yang lebih hijau, terletak pada pengurusan pencemaran plastik. Peta Rencana ini membantu kita menangani impak alam sekitar akibat penggunaan plastik. Saya harap rakyat akan melaksanakan, menghulurkan sokongan mereka, membina Malaysia yang bebas daripada penggunaan pakai sekali plastik," kata beliau.

Sebagai sebahagian daripada penekanan kerajaan untuk meningkatkan segmen tenaga boleh diperbaharui kepada 20 peratus menjelang 2025, pihak berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari mengumumkan 114.5MW kuota baharu untuk program tarif pembayaran tenaga terbaharu atau feed-in tariff (FIT), yang terdiri daripada 74.5MW untuk hidro kecil, 10MW untuk biomas dan 30MW untuk biogas, yang akan dianugerahkan melalui e-bidaan.

Di samping itu, program Skala Besar Suria 3 untuk mengembangkan kapasiti penjanaan sehingga 500MW telah dilancarkan, dengan permintaan untuk cadangan membangunkan projek solar tahun 2019. Dua penambahbaikan kepada program Pemeteran Tenaga Bersih atau Net Energy Metering (NEM) juga dicadangkan antara lain adalah untuk menggalakkan pengeluaran tenaga

bebas untuk mengembangkan grid elektrik negara.

IGEM 2018 juga mengadakan kerjasama dengan beberapa pertubuhan antarabangsa termasuk Dewan Perniagaan dan Industri EU-Malaysia, Suruhanjaya Sekuriti Malaysia, Kedutaan Republik Korea Selatan, Dewan Bandaraya Kuala Lumpur, The British High Commission, Construction Industry Development Board (CIDB) dan Malaysia Green Building Confederation (MGBC) untuk membawa perbincangan bermaklumat dan berlawanan kepada pembuat dasar, pemimpin korporat, pelabur, penyelidik dan ahli akademik.

Setelah mengambil bahagian dalam IGEM sebelumnya, Ketua Pegawai Eksekutif EUMCCI, Roberto Benetello berkata, IGEM 2018 adalah platform yang sempurna bagi perniagaan EU mempamerkan keupayaan mereka dalam penyelesaian kemapanan, teknologi hijau dan tenaga boleh diperbaharui untuk melengkapi usaha Malaysia dalam memimpin agenda hijau di rantau ini.

"Kami percaya bahawa perniagaan EU adalah rakan kongsi yang tepat dalam membantu Malaysia Baharu untuk mencapai sasaran yang bercita-cita tinggi dalam penjanaan tenaga boleh diperbaharui dan memperbaiki kecekapan tenaga."

Bagi memupuk perkongsian rapat dengan sektor awam dan swasta, IGEM 2018 telah menganjurkan majlis makan malam sempena penyampaian Anugerah Tenaga Kebangsaan atau National Energy Awards (NEA) buat kali pertamanya untuk memberi ganjaran kepada organisasi perintis yang telah melaksanakan langkah-langkah melesat dalam operasi mereka.

Berikutan jemputan terbuka untuk penyertaan pada Januari, panel hakim yang terdiri daripada pakar, pemimpin industri dan ahli akademik dari sektor awam dan swasta telah menilai 73 serahan untuk memilih tujuh pemenang dan enam tempat kedua bagi kategori kecekapan tenaga bersama-sama empat pemenang dan dua tempat kedua bagi kategori tenaga boleh diperbaharui.

Pemenang kategori kecekapan tenaga telah dipilih untuk melaksanakan langkah-langkah kecekapan tenaga dalam bangunan dan industri melalui reka bentuk inovatif. Bagi kategori tenaga boleh diperbaharui, pemenang dipilih untuk menggunakan teknologi tenaga boleh diperbaharui, seperti terma, solar atau biofuel, ke dalam operasi mereka.

IGEM merupakan peluang penting untuk membina kesedaran hijau dengan orang ramai seperti mana menurut Yeo Bee Yin, ia akhirnya akan menjadi pilihan individu

untuk menjadikan rumah dan tempat kerja mereka lebih lestari.

IGEM 2018 telah meletakkan penekanan khusus untuk menamakan kesedaran hijau dalam kalangan generasi muda, dengan sejumlah besar belia menghadiri, memaparkan minat mendalam terhadap penyelesaian teknologi yang dibentangkan.

"Mereka adalah masa depan, pewaris ekonomi hijau. Kerjasama kita dengan mereka bukan sekadar menanam daya tarikan dengan teknologi hijau tetapi untuk menggalakkan mereka menjadi pemimpin hijau, yang boleh membentuk pola pikir rakan-rakan mereka dan membentuk lebih banyak perkongsian melalui kuasa digital mereka," kata Yeo Bee Yin.

Disokong oleh kejayaan ini, Kementerian mengumumkan IGEM 2019 akan diadakan dari 9 hingga 11 Oktober di Kuala Lumpur Convention Centre, menandakan mercu tanda ulang tahun ke-10 acara tersebut. Untuk butiran lanjut mengenai rancangan IGEM 2019 dan melihat sorotan IGEM 2018, sila lawati www.igem.my.

**Ruang ini dikelola oleh
GreenTech Malaysia*

LAMPIRAN 3

UTUSAN MALAYSIA (MEGA AGRO): MUKA SURAT 29

TARIKH: 4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)



PUTRA Science Park UPM membantu saintis membangunkan hasil penyelidikan mereka. - GAMBAR HIASAN.

InnoHub@UPM bantu usahawan ekno

KOMITMEN pentadbir UPM terhadap penggalakkan pengkomersialan hasil penyelidikan dizahirkan melalui pembangunan ekosistem kondusif iaitu terdapat pelbagai geran, dana, insentif, anugerah serta perkhidmatan sokongan untuk penghasilan dan pembangunan hasil penyelidikan, pemfailan harta intelek, promosi inovasi sehingga kepada peringkat pengkomersialan.

Putra Science Park (PSP) merupakan pusat yang bertanggungjawab untuk menguruskan aktiviti pemindahan teknologi di UPM bermula daripada pengurusan harta intelek, promosi sehinggalah ke pengkomersialan teknologi.

PSP terus konsisten dalam memastikan UPM sentiasa di hadapan dalam penghasilan hasil penyelidikan berimpak tinggi dan dapat diterjemahkan sebagai produk yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan industri.

Oleh kerana pelajar tunas potensi dan perlu digilap, UPM memastikan agar mereka dipupuk dan diberi kepercayaan bukan sahaja membawa produk hasil kajian mereka ke tengah, bahkan membangunkan perniagaan berasaskan inovasi dan teknologi yang mereka cipta bersama pensyarah.

Usaha tersebut dilaksanakan menerusi penubuhan syarikat permulaan (*start-up*) menerusi program InnoHub@UPM melibatkan graduan atau pelajar pasca siswazah dilatih untuk menjadi ketua pegawai eksekutif (CEO) syarikat bagi mengkomersialkan hasil penyelidikan mereka dengan bimbingan teknikal daripada penyelidik.

Ini merupakan penambahan nilai kepada pengkomersialan produk penyelidikan universiti dengan menerusi program *technoventure* dengan menghasilkan model perniagaan yang mampan.

Selain itu, menerusi program ini, ia juga menyumbangkan kepada pembangunan modal insan dengan melahirkan lebih 50 orang *techpreneur* atau usahawan teknologi yang mampu menerajui perniagaan.

Naib Canselor UPM **Prof. Datin Paduka Datuk Dr. Aini Ideris** berkata, semenjak program InnoHub dilaksanakan, bilangan pemindahan teknologi di universiti berkenaan dapat ditingkatkan sehingga dua kali ganda.

"Bagi mereka dalam bidang pemindahan teknologi, kesukaran untuk menjayakan pemindahan teknologi memang diketahui dan peningkatan dua kali ganda adalah peningkatan yang sebenarnya luar biasa. Kita juga berjaya mencapai sasaran produk dikomersialkan, iaitu produk yang benar-benar mencapai sasaran pengeluaran pada kala komersial dan dapat dimanfaatkan oleh jumlah yang besar dalam kalangan pengguna"ujarnya.

Peranan InnoHub@UPM

- CEO syarikat dan penyelidik dibimbing untuk mengenal pasti potensi perniagaan bagi produk penyelidikan yang telah dihasilkan.
- Program adalah komprehensif, merangkumi kajian validasi pasaran, pembangunan kanvas perniagaan
- Paling penting sesi *pitching* kepada pemberi dana atau pelabur berpotensi agar perniagaan yang telah dibangunkan dapat direalisasikan.
- Sehingga kini, terdapat 52 buah syarikat *start-up* yang terdiri daripada pelbagai bidang dan terdapat projek-projek dalam InnoHub mencapai produksi dan jualan pada skala industri dengan jumlah himpunan modal hampir RM7.8 juta.
- Syarikat berkenaan menyumbang kepada pendapatan perlesenan kepada UPM melebihi RM700,000.
- Modal tersebut adalah dana yang diperoleh daripada agensi-agensi yang yakin dengan potensi kejayaan teknologi UPM.
- Antara agensi yang terlibat adalah **Malaysian Technology Development Corporation (MTDC)**, **PlatCOM Ventures Sdn. Bhd.**, **Unit Peneraju Agenda Bumiputera (Teraju)** dan **Cradle Fund Sdn. Bhd.**

LAMPIRAN 4
UTUSAN MALAYSIA (DALAM NEGERI): MUKA SURAT 11
TARIKH: 4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)

TNB perkenal meter pintar

KUALA LUMPUR 3 Feb. - Meter pintar yang sedang dipasang di Melaka mampu menambah nilai perkhidmatan ditawarkan Tenaga Nasional Berhad (TNB) kepada pengguna menerusi keupayaan mengesan sebarang gangguan bekalan elektrik secara elektronik.

TNB dalam satu kenyataan memberitahu, melalui tempoh gangguan bekalan dapat dipendekkan kerana TNB mampu melakukan kerja-kerja pemulihan elektrik secara proaktif dan lebih pantas berikutan lokasi gangguan dapat dikenal pasti sebelum laporan atau aduan dibuat pengguna.

“Antara ciri meter pintar ini yang akan diaktifkan TNB secara berperingkat termasuklah pemakluman kepada pengguna secara automatik sekiranya terdapat gangguan bekalan serta pemakluman bekalan telah dapat dipulihkan,” kata kenyataan itu.

LAMPIRAN 5

KOSMO! (GENK): MUKA SURAT 26

TARIKH: 4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)



SEORANG fasilitator (depan) mengukur struktur binaan yang telah dihasilkan pelajar.

BAHAN binaan ini dihasilkan dengan hanya menggunakan pencungkil gigi dan kacang jeli.

PARA pelajar berusaha membina struktur yang tinggi dan stabil dengan menggunakan bahan-bahan yang diberikan.

MEMBINA bangunan tinggi memerlukan kepakaran dalam bidang sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik.

MENDEDAHKAN pelajar terhadap kepentingan subjek-subjek berkaitan Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) sewajarnya sejak di peringkat sekolah rendah lagi.

Ia bagi menggalakkan pelajar sekolah memiliki pemikiran kreatif, kritis dan inovatif bagi menghadapi cabaran kerjaya dan memenuhi keperluan industri berkaitan pada masa depan kelak.

Melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025, pelbagai strategi pengukuhan dilaksanakan untuk memperkasakan STEM. Ini termasuklah usaha yang dilakukan sekumpulan penyelidik daripada Universiti Malaya (UM), Kuala Lumpur.

UM telah mengadakan sebuah program bersama murid-murid Tahun Lima, Sekolah Kebangsaan Satu Sultan Alam Shah (SKSSAS), Petaling Jaya, Selangor di sekolah berkenaan baru-baru ini.

Aktiviti yang dilaksanakan merupakan sebahagian daripada program *Let's Go To Mummies' Lab*, sebuah projek kemasyarakatan yang menerima dana geran penyelidikan daripada Pusat Komuniti dan Kelestarian UM (UMCares) dengan kerjasama Pusat STEM UM.

Cara tarik minat murid dalam ilmu STEM

Minat

Menurut Pensyarah Kanan, Jabatan Kejuruteraan Bioperubatan UM, Dr. Wan Safwani Wan Kamarulzaman, program itu bertujuan untuk menambah minat murid sekolah dalam bidang sains dan matematik melalui aktiviti yang menarik.

"Berbeza dengan aktiviti di dalam program *Let's Go To Mummies' Lab* sebelum ini, kali ini para peserta telah diminta untuk membina struktur binaan tertinggi dengan hanya menggunakan pencungkil gigi dan manisan kacang jeli.

"Mereka telah dipecahkan kepada 10 kumpulan yang terdiri daripada empat orang peserta. Setiap kumpulan harus menyiapkan satu rekaan yang tinggi dan stabil dengan

menggunakan 50 batang pencungkil gigi dan 25 biji kacang jeli. Masa yang diberikan adalah 30 minit," katanya yang juga merupakan penyelaras program berkenaan dalam satu kenyataan.

Tambahnya, dengan jumlah bahan dan masa yang terhad, murid-murid berkenaan perlu menggabungkan pengetahuan asas matematik dan sains untuk menghasilkan sebuah struktur binaan yang kukuh.

Biar pun tanpa pengetahuan yang khusus dalam penentuan daya dan sifat bahan yang digunakan, kesemua peserta mampu menggunakan pengetahuan asas mereka untuk mereka bentuk struktur yang dikehendaki.

"Saya yakin, pembentukan hasil secara kolektif sebegini, terutamanya dalam menghasilkan sesuatu yang praktikal dan dapat disentuh, bakal mencetus minat mereka dalam subjek Matematik dan Sains.

"Percambahan minat ini diharapkan menjadi pendorong kepada mereka untuk lebih bersungguh-sungguh dalam mengulang kaji pelajaran Matematik dan Sains terutamanya apabila membuat persediaan untuk Ujian Pencapaian Sekolah Rendah (UPSR) nanti," ujarnya

INFO *Let's Go To Mummies' Lab*

■ Sebuah projek kemasyarakatan yang menerima dana geran penyelidikan daripada UMCares

■ Bertujuan menambah minat murid sekolah dalam bidang sains dan matematik

■ Ditubuhkan pada tahun 2015 oleh staf-staf akademik, Jabatan Kejuruteraan Bioperubatan, Fakulti Kejuruteraan, UM

Penilaian

Seramai 38 orang murid telah mengambil bahagian di dalam program *Let's Go To Mummies' Lab*

itu yang turut menerima kerjasama Persatuan Ibu Bapa dan Guru (PIBG), SKSSAS.

Mereka telah dibantu oleh tiga orang fasilitator iaitu Mohd. Faiz Azmi, Nursyahira Ahmad Shukri dan Musfirah Abd. Aziz.

Sementara itu, Pensyarah Kanan, Pusat Asasi Sains UM, Dr. Faridah Sonsudin berkata, struktur yang dibina oleh setiap kumpulan telah dinilai pada akhir program berdasarkan kriteria ketinggian dan kekukuhan.

"Penerapan kepentingan matematik dan sains melalui aktiviti tersebut diharapkan turut membina kemahiran penyelesaian masalah para peserta.

"Berdasarkan maklum balas yang diterima, saya mengharapkan program ini dapat diteruskan pada masa akan datang untuk memberi manfaat kepada murid-murid yang lain pula," katanya yang turut membantu dalam penyediaan program tersebut.



WAN SAFWANI



FARIDAH



SEBAHAGIAN daripada murid SKSSAS yang mengambil bahagian dalam program *Let's Go To Mummies' Lab*.

LAMPIRAN 6
UTUSAN MALAYSIA (LUAR NEGARA): MUKA SURAT 45
TARIKH: 4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)

Kalamsat V2: Ejekan jadi realiti

Oleh ADLINAHANI KHALIL
pengarang@utusan.com.my



INDIA merupakan salah sebuah negara yang kini giat membangunkan program angkasa lepas.

Usaha tersebut dilihat semakin membuahkan hasil apabila negara itu mula mencatat pencapaian sedikit demi sedikit dalam bidang tersebut.

Baru-baru ini, sekumpulan pelajar dari Chennai berjaya mencipta dan 'menerbangkan' satelit komunikasi paling ringan di dunia.

Satelit berbentuk kiub bersaiz 10 sentimeter yang diberi nama Kalamsat V2 itu hanya seberat 1.2 kilogram dan dilancarkan dari Pusat Angkasa Lepas Sriharikota di selatan negeri Andhra Pradesh pada 24 Januari lalu.

Pelancaran Kalamsat V2 membuka mata banyak pihak terutamanya dalam sektor angkasa lepas bahawa India juga mampu menghasilkan teknologi secanggih negara-negara maju yang lain.

Kejayaan itu jelas mendapat pujian Perdana Menteri India, Narendra Modi.

"Jutaan tahniah kepada semua saintis angkasa lepas kita kerana kejayaan mereka melancarkan Roket Pelancar Satelit Polar (PSLV) yang membawa satelit imej seberat 740 kilogram serta satelit Kalamsat V2.

"Pelancaran tersebut bukan sahaja berjalan lancar, malah berjaya meletakkan Kalamsat dalam orbit," jelas Modi.

Kejayaan itu menjadi satu lagi batu loncatan buat Organisasi Kajian Angkasa Lepas India (ISRO) yang sebelum ini memenangi 'Perlumbaan Asia ke Planet Marikh pada 2014' apabila satu daripada kapal angkasanya berjaya tiba di Marikh dengan hanya menggunakan kos kecil.

Kalamsat dibina dengan menggunakan kos berjumlah AS\$1.2 juta (RM4.9 juta) oleh tujuh pelajar yang berusia 18 hingga 21 tahun dari Organisasi Space Kidz India.

Kumpulan itu dianggotai oleh Rifath Shaarook, Tanishq Dwivedi, Vinay S. Bharadwaj, Yagna Sai, Mohammed Abdul Kashif, Gobinath dan dibawah pemantauan pengasas Space Kidz India, Dr. K. Srimathy.

Kalamsat V2 berfungsi sebagai satelit komunikasi bagi transmisi radio yang digunakan oleh golongan amatir untuk aktiviti bukan komersial.

Pada 2017, kumpulan pelajar tersebut pernah menghasilkan satu lagi satelit yang lebih kecil iaitu seberat 64 gram dan dilancarkan



KALAMSAT V2 dihasilkan oleh tujuh saintis muda berusia 18 hingga 21 tahun. - AGENSI

menggunakan roket Pentadbiran Angkasa dan Aeronautik Negara (NASA) di Amerika Syarikat (AS), namun gagal sampai ke orbit.

Dalam pada itu, Shaarook memberitahu, kejayaan pelancaran itu merupakan hadiah paling bermakna buat beliau dan rakan-rakannya yang menghabiskan masa kira-kira 20 jam sehari

selama enam hari untuk menghasilkan Kalamsat.

Menurut pelajar tersebut, impiannya dan rakan-rakan untuk menghasilkan satelit paling ringan sebelum ini pernah mendapat pandangan serta komen sinis daripada pelbagai pihak.

Hal demikian kerana ramai yang beranggapan impian mereka hanya sekadar angan-angan kosong.

Namun kini, Shaarook dan pasukannya berjaya membuktikan semua tanggapan tersebut adalah salah.

"Kami berasa amat bangga dengan pencapaian ini apabila berjaya membuktikan impian boleh dicapai kepada semua orang," jelasnya.

Sementara itu, K. Srimathy turut mendedahkan banyak pihak mengejeknya kerana bekerjasama dengan kumpulan pelajar muda yang dianggap masih belum matang dalam sektor angkasa lepas.

Jelasnya, perkara itu tidak mematahkan semangatnya untuk menggalakkan anak-anak muda tersebut mencapai impian mereka untuk menghasilkan Kalamsat.

"Kejayaan Kalamsat membuktikan sesiapa sahaja boleh menjadi saintis angkasa lepas asalkan mereka mempunyai kemahuan dan cita-cita tinggi," katanya.

Kalamsat diambil sempena nama bekas Presiden India, Dr. A.P.J Abdul Kalam.



K. SRIMATHY menunjukkan satelit Kalamsat V2 yang seberat 1.2 kilogram. - AGENSI



SATELIT Kalamsat V2 dilancarkan menggunakan roket pelancar di Sriharikota, India pada 24 Januari lalu. - AGENSI

LAMPIRAN 7
NEWS STRAITS TIMES (OPINION): MUKA SURAT 12
TARIKH: 4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)

ENVIRONMENTAL 'TREATY CONGESTION'

Are these agreements no more than vain promises by cynical govts?

IN the United Nations Environment Programme report released last Thursday, it says that the number of environmental laws has increased 38-fold globally since the Stockholm declaration on the human environment in 1972.

But there has been a lack of political will to implement these laws due to the potential impact on livelihoods, lands, properties and profits.

As the first-ever assessment of the global environmental rule of law, the report highlights the vast gaps between legislation and implementation for environmental laws and agencies.

This lack of political will has been a major obstacle in the mitigation of climate change, the reduction of pollution, and the prevention of widespread species and habitat loss, the report claims.

The report examines case studies on environmental rule of law and offers key recommendations.

While laws and institutions addressing environmental issues have expanded, they are still maturing, the authors suggested.

Laws have best taken hold where countries have understood the linkages between the environment, economic growth, public health, social cohesion, and security.

Public and community groups need to be seen as critical stakeholders in environmental protection, with institutions and lawmakers engaging with them early and effectively to build trust, the report says.

Moving forward, there will be a need for a regular global assessment of the environmental rule of law and to track progress using consistent indicators, the report suggests.

Governments spend years negotiating environmental agreements, but then wilfully ignore them — it's



ZAKRI ABDUL
HAMID

a dismal record.

This negative attitude and eventually its practice is nothing surprising to the global community. As far back as 2012, on the brink of the Rio plus 20 summit, an almost similar report by the UN suggests that we have never had so many environmental goals and objectives and we are still getting sustainable development disastrously wrong.

According to the report, we now have "treaty congestion". World leaders have signed up to 500 internationally recognised agreements in the past 50 years.

The agreements range from eliminating substances in the air to protecting the ozone layer, to removing lead in petrol, sharing genetic resources, protecting the Antarctic ice, reducing over-fishing, curbing water pollution and giving people more access to food. UNEP examined 90 of the most important of these agreements for its annual Global Environmental Outlook report and came to some startling conclusions:

"**SOME**" progress was shown in only 40 goals, including the expansion of protected areas such as national parks and efforts to reduce deforestation.

"**LITTLE OR NO**" progress was detected in 24 including climate change, fish stocks, and desertification and drought.

The question is, are all these agreements no more than vain promises by cynical governments which only want to wave a piece of paper in front of gullible electorates? Or is there something else going wrong in the system of environmental governance? There are many possibilities:

Firstly, many agreements on the environment fail to work because governments are also signing up to

others on trade or the economy that consistently "trump" environment.

Secondly, rich countries have consistently promoted a global economic agenda that opens up poor countries to powerful corporations who are able to lobby, bully, cajole, or just ignore national and international environmental laws and agreements.

Thirdly, many countries sign agreements at international conferences like Rio with great fanfare, but then quietly fail to ratify them or pass them into domestic law.

Fourthly, some countries act with impunity. In the case of climate change, Canada ratified Kyoto but then ditched all promises to reduce emissions "in the national interest". The failure of developed countries to join treaties or to ignore them undermines global environmental protection.

Lastly, some analysts argue there are too many bodies making too many agreements, and reform of the UN system is needed.

So, are more rules needed to force countries to comply, or fewer? Right now, the system is in semi chaos. There's an industry in negotiating new agreements and it's chaos out there. The trouble is, it's not in the interests of most governments to change the status quo.

Malaysia is also party to agreements covering a wide range of subjects, including trade in endangered species, protection of important wetlands, biosafety, climate change, transboundary movement of hazardous wastes, haze and laws of the sea.

All in all, there are about 13 of these major treaties that we signed up for. These are huge responsibilities. To what extent we have been able to fulfil our obligations is still a matter of conjecture which merit serious studies which the government should consider undertaking.

The writer is a fellow of the Washington-based Global Federation of Competitiveness Council and former director of the United Nations University's Institute of Advanced Studies in Tokyo

LAMPIRAN 8
KOSMO! (DUNIA): MUKA SURAT 42
TARIKH: 4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)

Banjir sekali dalam tempoh 100 tahun melanda negeri Queensland

Beribu-ribu penduduk berpindah

SYDNEY – Banjir sekali dalam satu abad menukar jalan-jalan menjadi sungai dan memaksa beribu-ribu penduduk meninggalkan kediaman mereka di timur laut Australia, kata pihak berkuasa.

Bahagian timur laut Australia mengalami hujan lebat semasa musim monsun setiap awal tahun tetapi kali ini hujan turun jauh lebih banyak berbanding kadar biasa.

Beribu-ribu penduduk di bandar Townsville, timur laut negeri Queensland terputus bekalan elektrik malah sehingga 20,000 kediaman berisiko ditenggelami air jika hujan lebat itu berterusan.

Dalam perkembangan sama, askar-askar menghantar ribuan guni pasir kepada penduduk tempatan yang terjejas ketika Ketua Menteri Queensland, Annastacia Palaszczuk menasihati orang ramai agar berwaspada.

"Ini bukan kejadian (banjir) yang berlaku setiap 20 tahun tetapi sekali dalam 100 tahun,"



REUTERS

BANJIR berlaku di Rosslea, Townsville, Queensland kelmarin.

katanya kepada pemberita kelmarin.

Biro Meteorologi berkata, awan monsun yang bergerak perlahan di Queensland, utara Australia itu menyebabkan setengah kawasan diramal menerima taburan hujan selama setahun sebelum reda.

"Kita akan menyaksikan hujan semakin lebat awal minggu ini ketika awan monsun bergerak menuju ke Laut Coral," kata ahli kaji cuaca, Jonathan How kepada stesen penyiaran kebangsaan, ABC semalam.

Rantau berkenaan menerima purata 2,000 milimeter (6.5 kaki)



REUTERS

GAMBAR pemandangan dari udara menunjukkan taman Bicentennial Park di Queensland ditenggelami air bah semalam.

hujan setahun tetapi beberapa bandar di Queensland telah menerima lebih banyak hujan.

"Saya tidak pernah menyaksikan perkara seperti ini," kata penduduk Townsville, Chris Brookehouse kepada ABC sambil menambah, air banjir

sedalam lebih 1 meter menegenangi rumahnya.

"Tingkat bawah kediaman saya dipenuhi air, peti sejuk saya terapung. Jika air naik setinggi lima atau enam anak tangga lagi, tingkat dua juga tidak boleh dihuni," katanya. - AFP

LAMPIRAN 9
HARIAN METRO (GLOBAL): MUKA SURAT 33
TARIKH: 4 FEBRUARI 2019 (ISNIN)

Kawal pencemaran



DUA petugas menyembur air dari sebuah bangunan tinggi di Bangkok, Thailand bagi mengurangkan tahap pencemaran udara yang teruk melanda bandar raya itu kelmarin. - EPA

LAMPIRAN 10
BERITA HARIAN (DUNIA): MUKA SURAT 24
TARIKH: 3 FEBRUARI 2019 (AHAD)

Australia makin risau dilanda banjir besar

Melbourne: Banjir yang berlaku sekali dalam tempoh 100 tahun di beberapa kawasan negeri Queensland, timur Australia dijangka semakin teruk ketika biro kaji cuaca negara itu mengeluarkan amaran hujan lebat di kawasan berkenaan.

Ada penduduk sudah berpindah, selepas hujan monsun berterusan di wilayah sekeliling bandar pesisir Townsville di utara Queensland, menurut jurucakap Biro Meteorologi.

Peramal cuaca dengan biro itu, Adam Blazak tidak menyatakan berapa ramai sudah berpindah, namun menambah beberapa kawasan sudah mencapai banjir tahap rekod.

"Biasanya hujan monsun akan berterusan selama beberapa hari, namun kali ini, ia berterusan lebih seminggu dan dijangka berterusan beberapa hari lagi," katanya.

Pindah ke kawasan tinggi

Hujan di Townsville dijangka sebanyak 150 sehingga 200 milimeter, bersamaan dengan jumlah purata hujan selama sebulan.

Pihak berkuasa tempatan mengeluarkan beberapa amaran banjir, pagi semalam dan memaklumkan penduduk supaya mengelak menggunakan jalan raya serta berpindah ke kawasan tinggi, jika keadaan semakin teruk.

Kawasan utara Queensland mempunyai banyak simpanan zink serta perak, plumbum, tembaga dan bijih besi. Townsville adalah pusat pemprosesan untuk logam asas wilayah itu.

Dalam perbandingan jauh di negara itu, negeri Tasmania, selatan Australia menyaksikan kebakaran hutan di kawasan seluas 190,000 hektar, menurut pegawai bomba.

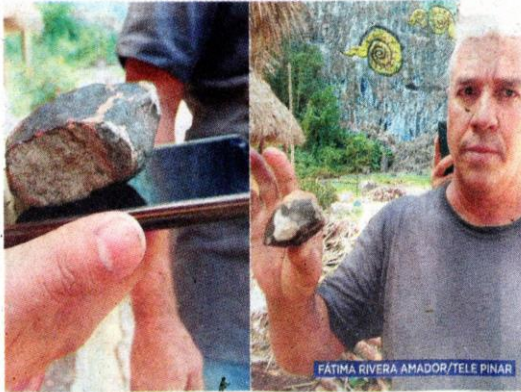
Reuters

LAMPIRAN 11
NEWS STRAITS TIMES (WORLD): MUKA SURAT 53
TARIKH: 3 FEBRUARI 2019 (AHAD)

6.1-magnitude quake hits western Indonesia

PADANG: A strong 6.1-magnitude earthquake struck off the Indonesian island of Mentawai yesterday, but no tsunami warning was issued. The earthquake hit at a depth of 10km in the Mentawai island region in West Sumatra province, some 100km south-east of the town of Tuapejat and 200km south of the major port city of Padang, according to the United States Geological Survey. "The quake was felt very strongly in Tuapejat. Our officers are still assessing the impact but so far everything is safe," said the head of Mentawai search and rescue agency Akmal. **AFP**

LAMPIRAN 12
UTUSAN MALAYSIA (LUAR NEGARA): MUKA SURAT 72
TARIKH: 3 FEBRUARI 2019 (AHAD)



FATIMA RIVERA AMADOR menunjukkan meteor yang menyerupai batu, di Barat Cuba, kelmarin. - AGENSI

Meteor cetus hujan batu di Cuba

HAVANA 2 Feb. - Penduduk di bandar Viñales, di wilayah Pinar del Río, barat Cuba digemparkan dengan dentuman kuat meteor atau tahi bintang yang meletup di ruang udara sehingga mencetuskan hujan batu dan merosakkan tingkap rumah mereka, semalam.

RT melaporkan, tahi bintang itu sempat dirakam di Florida sebelum penduduk Vinales mendengar dua bunyi letupan kuat semasa meteor itu berkecai di udara.

Meteor itu meninggalkan kesan asap yang besar di udara

sebelum jatuh ke tanah menjadi batuan kecil.

Penduduk setempat sempat merakam kejadian itu menggunakan telefon pintar masing-masing oleh kerana insiden terbabit berlaku pada hari siang.

Seorang wartawan televisyen *TelePinar*, Fátima Rivera Amador merupakan antara individu pertama yang memuat naik gambar serpihan meteor menyerupai batu putih yang dipegangnya sebelum hantaran itu dikongsi secara meluas dalam laman sosial.

Sebelum letupan itu, Jabatan Perkhidmatan Cuaca Kebangsaan Amerika Syarikat di Key West merakamkan tahi bintang terbabit merentasi ruang langit Florida Keys, bahagian utara Marathon.

Insiden letupan itu turut mencetuskan sedikit kekeliruan apabila seorang wartawan bebas mendakwa berlaku nahas melibatkan pesawat tentera Cuba dari Venezuela.

Dakwaan itu bagaimanapun tidak disokong sebarang bukti kukuh. - AGENSI

LAMPIRAN 13 MINGGUAN MALAYSIA (RENCANA): MUKA SURAT 17 TARIKH: 3 FEBRUARI 2019 (AHAD)



ARISA menunjukkan kebolehannya memberi perkhidmatan kepada pengguna stesen keretapi bawah tanah di Tokyo, Jepun. - AGENSI



ARISA, robot bermata besar yang boleh bertutur pelbagai bahasa. - AGENSI

Robot dan Sukan Olimpik

SUKAN Olimpik 2020 di Jepun atau dikenali sebagai Tokyo 2020 bukan sahaja akan menghimpunkan kira-kira 11,091 atlet dari 206 negara seluruh dunia namun turut menjadi perhimpunan dan pameran robot.

Kekurangan tenaga kerja manusia akibat kadar kelahiran yang rendah dan majoriti penduduk terdiri daripada kelompok warga emas, menuntut negara matahari terbit ini untuk mendapatkan khidmat robot bagi mengendalikan jutaan peminat dan penganjur sukan terbesar di dunia ini.

Malah jangan terkejut jika sepanjang berlangsungnya temasya sukan ini yang bermula pada 24 Julai sehingga 9 Ogos tahun depan, para peminat dan pelancong akan disambut dengan deretan robot yang sentiasa berkeliaran sama ada di stesen-stesen kereta api atau di lapangan terbang seperti Lapangan Terbang Antarabangsa Haneda, Tokyo.

Di stesen-stesen kereta



Susunan
MARZITA ABDULLAH
marzita111@gmail.com

api bawah tanah, Tokyo telahpun memperkenalkan robot bernama Arisa untuk membantu pelancong asing dan pengguna kereta api mendapatkan arah yang betul dan tandas di sekitar kawasan stesen itu semasa berlangsungnya sukan berkenaan.

Robot 'perempuan' bermata besar dengan ketinggian 182.8 sentimeter dilengkapi monitor skrin sentuh bukan sahaja boleh bertutur dalam bahasa Jepun malah bahasa Inggeris, Korea dan Cina.

Selain memberitahu lokasi tarikan pelancong di ibu kota itu, Arisa yang peramah tidak keberatan untuk berswafoto jika diminta oleh pelancong.

Dibangunkan oleh syarikat teknologi Jepun, Aruze Gaming dan THK, Arisa telah mula membuatkan penduduk



PERSEUSBOT (kiri) mampu mengesan lebih awal tindakan agresif pengguna stesen keretapi bawah tanah di Tokyo. - AFP

Tokyo 'jatuh hati' kerana perkhidmatan yang pantas dan mudah.

Bagaimanapun pemantauan dan kajian terhadap Arisa masih berterusan untuk melihat sejauh mana keberkesanannya membantu pelancong selain meluaskan perkhidmatannya di beberapa lokasi stesen kereta api bawah tanah yang lain.

Selain Arisa, robot bernama, Perseusbot, nama yang diambil sempena nama wira mitos Greek, Perseus juga dijangka menjadi tarikan peminat sukan di negara ini.

Perseusbot mampu mengesan dan membuat laporan tentang individu dan objek yang mencurigakan di stesen-stesen kereta api selain mengurangkan bebanan tugas kakitangan stesen terlibat.

Robot berketinggian 167.5 sentimeter itu mampu mengelak sebarang halangan semasa meronda menggunakan jubin braille dan memberi amaran terus kepada telefon bimbit

kakitangan stesen jika mengesan sebarang objek terbiar dalam tempoh yang lama.

Perseusbot juga boleh mengesan pergerakan penumpang yang berpotensi melakukan tindakan agresif seperti menggenggam tangan seperti hendak memulakan pergaduhan.

Robot tersebut yang dibangunkan antaranya oleh Institut Penyelidikan Teknologi Industri Metropolitan Tokyo, Seibu Railway Co. telahpun menjalani ujian di stesen Seibu Shinjuku, Tokyo pada November tahun lalu.

Sepanjang tahun lalu, Lapangan Terbang Antarabangsa Haneda telah menyaksikan beberapa siri ujian robot untuk memastikan sama ada penggunaan robot dapat melancarkan perkhidmatan ketika temasya sukan itu.

Awal tahun lalu beberapa robot telah diuji di tiga lokasi lapangan terbang ini iaitu bahagian logistik,

penterjemahan dan keselamatan yang terletak di balai berlepas Terminal 1.

Antara robot yang diuji termasuklah Reborg-X iaitu robot untuk menjaga keselamatan yang telahpun beroperasi di sembilan muzium dan pusat beli belah.

Robot ini mampu berhenti serta merta untuk mengelak pelanggaran atau kemalangan atau bertembung dengan manusia atau objek.

Pada waktu siang robot ini bertindak sebagai pemandu arah kepada pelancong manakala pada waktu petang, tugasnya adalah menjadi pengawal dengan memantau menggunakan teknologi pengesanan penceroboh.

Di bahagian logistik pula, dua robot berbentuk kotak OTTO 100 dan OTTO 1500 berkhidmat untuk membawa bagasi berat manakala robot Relay, berbentuk silinder, bertugas untuk membawa barangan kecil yang dimasukkan ke dalam silinder.

Secara tradisi Jepun sering menggunakan statusnya sebagai tuan rumah sukan Olimpik untuk mempromosikan teknologi termaju dan tercanggih yang dimiliki.

Namun kali ini pengunjungan bukan sahaja akan berkenalan dengan produk teknologi tersebut malah akan menyaksikan lebih ramai pelancong dan peminat sukan berkomunikasi dengan mesin berbanding dengan manusia.

Kali terakhir Jepun menjadi tuan rumah sukan Olimpik musim panas ialah pada 1964 diikuti sukan Olimpik musim sejuk pada 1972 dan 1998 dan kali ini bagi memastikan temasya sukan mencapai matlamatnya, Jepun telah memperuntukkan 400 bilion yen (RM15 bilion) khusus untuk kos penganjuran.



REBOG-X (kiri) dan seorang pengawal memantau keselamatan di balai berlepas lapangan terbang antarabangsa, Haneda, Tokyo. - AFP

LAMPIRAN 14
THE STAR (STAR WORLD): MUKA SURAT 28
TARIKH: 2 FEBRUARI 2019 (SABTU)

US gripped by bitter cold

Dozens dead and tens of millions without proper heat



Cold dryer: Frozen pants seen standing as they were put out to dry by a resident at his house in the cold weather near the Saint Anthony Village in Minnesota. — Reuters

CHICAGO: Brutally cold temperatures gripped the United States Midwest, freezing water mains, causing power outages, cancelling flights and straining natural gas supplies.

Tens of millions of Americans shivered for a second day as the mercury dipped to record lows in several states.

More than a dozen deaths have been attributed to the sub-zero weather and a weekend snowstorm that blanketed the same region.

Many of the cold-related fatalities were in Michigan, where the governor said the death toll was still being confirmed.

Schools and businesses remained closed in several midwestern states, people were encouraged to stay home, and travellers were stranded by grounded flights and halted trains.

In Michigan and Minnesota, natural gas supplies were under threat.

Authorities asked residents to reduce heat consumption wherever possible and decreased heating in government buildings.

Water mains froze in Detroit, Chicago and parts of Canada, and power outages were reported in Iowa and Wisconsin.

Nearly 1,700 flights had been cancelled in Chicago yesterday.

Airport crews also had to work in 15-minute increments on the tarmac to avoid frostbite.

Rail service Amtrak planned to begin partially restoring service

“We’ve gone from snow to freezing temperatures, wind chill. With more snow on the way, we’re not out of the woods yet.”

Chicago Mayor Rahm Emanuel

after cancelling all lines on Wednesday in and out of Chicago.

The deadly, sub-zero temperatures were expected to lift yesterday, but the misery would not end quickly in the roughly dozen states most affected.

“We are not done yet. We’ve got another 24 hours where the weather will be at dangerous levels,” Michigan Governor Gretchen Whitmer told a news conference.

The National Weather Service (NWS) said temperatures would slowly moderate, but the agency forecast wind chills said yesterday that it would remain between -29°C to -46°C over parts of the Upper Midwest.

The cold has frozen sections of Niagara Falls and sent blocks of ice floating down the river winding through downtown Chicago.

The Arctic air mass that descended from its usual northern rotation on Wednesday caused the sec-

ond coldest day ever recorded in the Windy City, where residents reported hearing “frost quakes.”

Local television station WGN said booms heard by residents were likely from the frozen, water-saturated ground cracking under their feet.

The NWS said a low temperature of -29°C was recorded in Chicago on Thursday morning. The record low of -33°C was on Jan 20, 1985.

It said a historic low temperature for Illinois of -39°C had been reported in the town of Mt Carroll and was being reviewed before being declared a state record.

Record low temperatures were also reported in some towns in Iowa and Wisconsin.

Officials in multiple states warned that the extreme weather should be taken seriously, with the risk of hypothermia and frostbite setting in within minutes of exposure.

There were also concerns over another round of snow on Thursday, after a weekend snowstorm inundated the areas now frozen by the Arctic cold.

“We’ve gone from snow to freezing temperatures, wind chill,” Chicago Mayor Rahm Emanuel said at a news conference.

“With more snow on the way, we’re not out of the woods yet.”

Hundreds of warming centres were opened for vulnerable residents such as seniors, and shelter capacities increased for the homeless.

Among the dead was an 18-year-

old University of Iowa student.

He was found unresponsive behind a campus building on Wednesday morning, when wind chill temperatures in Iowa City were -46°C, according to local TV station KCCI.

While officials warned residents to remain on guard as long as the sub-zero weather persisted, authorities in Michigan and Minnesota were also asking them to turn down their thermostats to conserve natural gas.

Supplies were strained due to high demand from home heaters and from a fire at a natural gas compressor station in Michigan, officials said.

“This is not over until noon tomorrow.”

“And we are asking people to continue to keep the thermostat down,” Michigan Governor Whitmer said.

General Motors and Fiat Chrysler suspended or curtailed operations at more than a dozen facilities in Michigan to conserve natural gas, the companies said.

City crews braved sub-zero weather to repair a number of frozen water main breaks that plagued Motor City neighbourhoods.

Chicago reported 22 broken water mains, 16 of which had already been repaired.

America’s northern neighbour Canada was, also contending with extreme cold, with frozen water pipes, snarled travel on a major waterway, and temperatures as low as -40°C on Thursday. — AFP

LAMPIRAN 15
NEWS STRAITS TIMES (PULSE GREEN): MUKA SURAT 38
TARIKH: 2 FEBRUARI 2019 (SABTU)

When planet earth almost died

In some ways, the planet's worst mass extinction — 250 million years ago, at the end of the Permian Period — may parallel climate change today, writes **Carl Zimmer**

SOME 252 million years ago, Earth almost died. In the oceans, 96 per cent of all species became extinct. It's harder to determine how many terrestrial species vanished, but the loss was comparable.

This mass extinction, at the end of the Permian Period, was the worst in the planet's history, and it happened over a few thousand years at most — the blink of a geological eye.

Recently, a team of scientists offered a detailed accounting of how marine life was wiped out during the Permian-Triassic mass extinction. Global warming robbed the oceans of oxygen, they say, putting many species under so much stress that they died off.

And we may be repeating the process, the scientists warn. If so, then climate change is "solidly in the category of a catastrophic extinction event," said Dr Curtis Deutsch, an earth scientist at the University of Washington and co-author of the new study, published in the journal *Science*.

WARNING SIGNS

Researchers have long known the general outlines of Permian-Triassic cataclysm. Just before the extinctions, volcanoes in what is now Siberia erupted on a tremendous scale. The magma and lava that they belched forth produced huge amounts of carbon dioxide.

Once in the atmosphere, the gas trapped heat. Researchers estimate that the surface of the ocean warmed by about 18° Fahrenheit. Some researchers argue that the heat alone killed off many species.

Others believe that the warmth reduced oxygen in the ocean, asphyxiating the species living there. Rocks from the mass extinction appear to have formed when at least some of the ocean was lacking oxygen.

In previous research, Deutsch has explored how living animals adapt to temperature and oxygen levels in the seas. Animals with a fast metabolism need a lot of oxygen, for example, and so they can't live in parts of the ocean where oxygen falls below a certain threshold.



Fossilised crinoids, marine invertebrates that lived during the Permian Period, found in western Australia.

Warm water makes the challenge even more difficult. Warmer water can't hold as much dissolved oxygen as cold water. Even worse, warm water can also increase an animal's metabolism, meaning it requires more oxygen just to stay alive.

Cod, for example, are not found below a latitude running roughly from New England to Spain. South of that line, warmth and low oxygen are just too great for the species.

Deutsch and Justin Penn, a graduate student, recreated the world at the end of the Permian Period with a large-scale computer simulation, complete with a heat-trapping atmosphere and a circulating ocean.

As the Siberian volcanoes flooded the virtual atmosphere with carbon dioxide, the atmosphere warmed. The ocean warmed, too — and according to the model, it began losing oxygen.

THE BEGINNING OF THE END

Some parts lost more than others. On the surface, for example, fresh oxygen was produced by photosynthetic algae. But as the ocean warmed, its circulatory currents also slowed, the model demonstrated.

Oxygen-poor water settled to the bottom of the oceans, and before long, the deep was gasping.

Rising temperatures and plunging oxygen must have made huge swaths of

the oceans uninhabitable. Some species survived here and there. But most disappeared completely.

"Everything was losing a lot of habitat, creating the risk of extinction," said Deutsch. "But the risk was actually higher in places that were cold. That was a bit surprising."

You might expect that animals near the Equator would be at a greater risk, because the water was warm to begin with. But Deutsch's model suggested a very different kind of apocalypse.

Animals in oxygen-rich cold water could not handle the sudden drop, while those in tropical waters were already adapted to poor oxygen. And the cold-water species could not find refuge elsewhere.

To test their simulation, the researchers teamed up with Jonathan Payne and Erik Sperling, paleontologists at Stanford University. They dug into a huge online database of fossils to chart the risks of extinction at different latitudes during the catastrophe.

When they were done with their analysis, they sent their graph to Seattle. Deutsch and Penn compared it to the prediction from their computer model.

They matched. "This was the most exciting moment of my scientific life," said Deutsch.

Michael Benton, a paleontologist at the University of Bristol in England, who was not involved in the study, said that it resolved the roles of heat and oxygen as causes of the mass extinction. "This makes a clear case that, of course, the two are linked," he said.

A BLEAK FUTURE

The new study offers an important warning to humans over the next few centuries.

The Siberian volcanoes ultimately delivered much more carbon dioxide into the atmosphere than we will ever emit by burning fossil fuels. But our annual rate of carbon emissions is actually higher.

The carbon we released over the past two centuries already has made the atmosphere warmer, and the ocean has absorbed much of that heat. And now, just as during the Permian-Triassic extinction, the ocean is losing oxygen. Over the past 50 years, oxygen levels have declined by two per cent.

The way the Earth system is responding now to the build-up of CO₂ is in the exact same way that we've seen it respond in the past," said Lee Kump, a geoscientist at Penn State University.

Just how much warmer the planet will get is up to us. It will take a tremendous international effort to keep the increase below about 4° Fahrenheit.

If we proceed to use up all the fossil fuels on Earth, it could warm by as much as 17° Fahrenheit by 2300.

As the ocean warms, its oxygen levels will continue to drop. If ancient history is any guide, the consequences for life — especially marine life in the cooler parts of the ocean — will be disastrous.

"Left unchecked, climate warming is putting our future on the same scale as some of the worst events in geological history," Deutsch said. **NYT**

Planet Earth is on the precipice of another devastating mass extinction.

LAMPIRAN 16
UTUSAN MALAYSIA (LUAR NEGARA): MUKA SURAT 42
TARIKH: 1 FEBRUARI 2019 (JUMAAT)

Banjir Arab Saudi: Lima beranak antara korban

■ RIYADH 31 JAN.

PENDUDUK Tabuk di Arab Saudi berkabung berikutan kematian lima beranak dalam kejadian banjir kilat yang melanda bandar ini dan Madinah, kelmarin.

Banjir kilat yang dianggap antara terburuk di Arab Saudi mengakibatkan sebanyak 12 orang maut ketika separuh daripada 271 mangsa yang diselamatkan adalah penduduk di Tabuk sahaja.

Saudi Gazette melaporkan, seorang bapa dan empat anaknya lemas setelah kereta dinaiki mereka dihanyutkan air banjir yang naik secara mendadak di Lembah Al-Bakkar ekoran hujan lebat, sejak dua hari lalu.

Isteri lelaki itu dan dua lagi anaknya bagaimanapun berjaya diselamatkan oleh seorang penduduk, Majed Al-Temawi.

Majed memberitahu, dia berjaya menyelamatkan kesemua mangsa setelah mendekati kereta mangsa yang dihanyutkan arus deras banjir.

Seorang lagi anak kepada lelaki yang maut itu berjaya diselamatkan anggota pertahanan awam.

Dalam perkembangan berasingan, Arab Saudi menamatkan kempen antirasuah besar-besaran yang dilancarkan pada

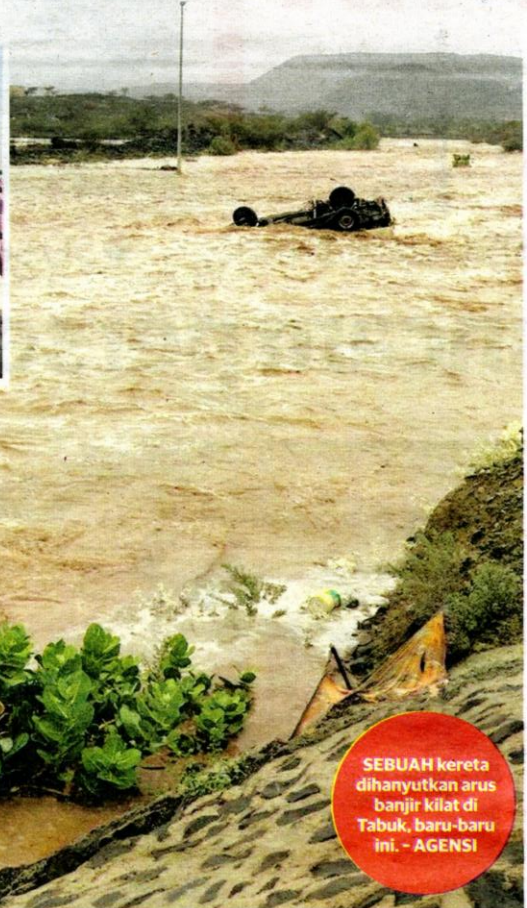


SEJUMLAH besar penduduk hadir pada pengebumian seorang lelaki dan empat anaknya yang lemas dalam banjir kilat yang melanda Tabuk, Arab Saudi, baru-baru ini. - AGENSI

2017 selepas berjaya membawa 200 pesalah melibatkan kerabat diraja, hartawan, menteri dan usahawan ke muka pengadilan.

Jurucakap kerajaan berkata, aset bernilai AS\$100 bilion (RM408 bilion) merangkumi harta benda dan wang berjaya dirampas sepanjang kempen yang dilancarkan oleh Putera Mahkota Arab Saudi, Putera Mohammed bin Salman.

Katanya, sebanyak 87 kes berjaya diselesaikan apabila individu terlibat mengaku bersalah di atas pertuduhan terhadap mereka ketika lapan kes lagi dirujuk kepada pendakwa raya. - AGENSI



SEBUAH kereta dihanyutkan arus banjir kilat di Tabuk, baru-baru ini. - AGENSI

LAMPIRAN 17
UTUSAN MALAYSIA (LUAR NEGARA): MUKA SURAT 42
TARIKH: 1 FEBRUARI 2019 (JUMAAT)

Vorteks kutub: Lebih sejuk dari Antartika

CHICAGO 31 Jan. - Semua bandar di bahagian Midwest, Amerika Syarikat (AS) lumpuh apabila fenomena vorteks kutub melanda negara ini, semalam mengakibatkan sekurang-kurangnya tujuh orang maut akibat cuaca sejuk melampau itu.

BBC melaporkan, Suhu turun mendadak sehingga -30 darjah Celsius di Chicago dan keadaan itu lebih sejuk berbanding beberapa kawasan di Antartika, manakala North Dakota pula merekodkan suhu serendah -37 darjah Celsius.

Cuaca sejuk tersebut memberi kesan terhadap kira-kira 250 juta penduduk AS makala 90 juta daripadanya pula berdepan dengan suhu -17 darjah Celsius atau lebih rendah.

Salji diramalkan turun sepanjang hari ini bermula dari Great lakes ke New England ketika fenomena sama juga bakal melanda negeri Wisconsin membawa salji setebal 60 sentimeter (cm) diikuti Illinois (15 cm).



CHICAGO DISELUBUNGI salji tebal dengan mencatat suhu serendah -30 darjah Celsius, kelmarin. - AGENSI

Pakar meteorologi Agensi Cuaca Kebangsaan AS (NWS) di Illinois, Ricky Castro berkata, cuaca sejuk melampau itu mungkin tercatat dalam sejarah negara ini dengan beberapa

negeri sebelum ini diisytiharkan darurat.

Grand Forks dan North Dakota direkodkan negeri paling sejuk pagi semalam dengan purata suhu serendah -54 darjah Celsius.

Dalam pada itu, kira-kira 20 juta penduduk di benua AS dijangka berdepan suhu serendah -28 darjah Celsius atau lagi rendah sehingga penghujung minggu ini.

Agensi berita *Associated Press* semalam melaporkan bahawa, dua penduduk Michigan ditemukan maut di rumah mereka.

Menurut pihak berkuasa, seorang daripada mangsa dipercayai bertindak luar kawalan apabila keluar dalam keadaan cuaca sejuk tanpa memakai baju bersesuaian.

Kelmarin, seorang lelaki warga emas berusia 55 tahun ditemukan mati di dalam sebuah garaj di Wisconsin dan seorang lagi lelaki maut selepas dilanggar jentera membersihkan salji di sini.

Pihak berkuasa di Iowa turut mengingatkan penduduknya supaya 'tidak menarik nafas begitu kuat dan kurangkan bercakap' jika keluar dari rumah. - AGENSI