

**UCAPAN MENGGULUNG KE ATAS PERBAHASAN TITAH DI-RAJA
MENTERI SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI
19 MAC 2018 (ISNIN)**

Tuan Yang di-Pertua,

1. Terlebih dahulu saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada Ahli-ahli Yang Berhormat yang telah mengambil bahagian dalam perbahasan usul menjunjung kasih Titah Ucapan Seri Paduka Baginda Yang di-Pertuan Agong pada kali ini. Saya juga mengambil kesempatan ini untuk merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada Ahli-Ahli Yang Berhormat yang telah membangkitkan isu-isu berkenaan sains, teknologi dan inovasi (STI) dan perkara-perkara lain yang menyentuh bidang kuasa Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi.

Tuan Yang di-Pertua,

**PENYEDIAAN BAKAT DALAM STEM SELARI DENGAN
CABARAN REVOLUSI PERINDUSTRIAN KEEMPAT**

2. Saya berterima kasih kepada Yang Berhormat Kuala Selangor dan Yang Berhormat Hulu Langat yang telah membahaskan isu-isu yang berkaitan pendidikan Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) terutamanya untuk menarik minat golongan muda dalam bidang STEM dan melahirkan bakat-bakat STEM agar seiring dengan kehendak industri dalam menghadapi cabaran Revolusi Perindustrian Keempat atau 4IR.

3. Kerajaan menyedari bahawa kanak-kanak pada hari ini merupakan generasi muda yang akan menjadi Generasi Peneraju TN50. Oleh itu, mereka seharusnya diperkasakan dengan kemahiran berasaskan STEM, kerana generasi inilah yang akan memacu negara bagi menghadapi cabaran Revolusi Perindustrian Keempat.
4. Sebagai persediaan bagi membangunkan bakat bagi menerajui Negara di masa hadapan, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) sedang melaksanakan dua inisiatif utama iaitu penubuhan Pusat STEM Nasional dan penyediaan Pelan Tindakan Strategik STEM Nasional 2018-2025. Kedua-dua inisiatif ini akan menjadi pemangkin utama pembangunan STEM negara di masa hadapan.

Penubuhan Pusat STEM

5. Pusat STEM Nasional ditubuhkan bertujuan untuk membangunkan kaedah pembelajaran STEM terkini serta melatih guru pakar STEM mengenai pendekatan Pengajaran dan Pembelajaran Sains Berasaskan Inkuiri (IBSE) melalui latihan pembangunan profesional yang berterusan (CPD).
6. Penubuhan Pusat STEM Nasional ini menggunakan pendekatan Strategi Lautan Biru Nasional (NBOS) antara Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) dan Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dengan anggaran kos sebanyak RM25 juta. Kerajaan akan mengguna pakai model National STEM Learning Centre, di York, United Kingdom sebagai penanda aras.

7. Inisiatif ini juga diharapkan dapat melahirkan lebih ramai tenaga pengajar berkemahiran dalam bidang STEM bagi memenuhi permintaan masa hadapan termasuk bagi menyediakan generasi muda mendepani gelombang Revolusi Perindustrian Keempat.

Pelan Tindakan Strategik STEM Nasional 2018-2025

Tuan Yang di-Pertua,

8. Pada masa ini juga, MOSTI dengan kerjasama pelbagai pihak khususnya Kementerian Pendidikan Malaysia, Kementerian Pendidikan Tinggi, Kementerian Sumber Manusia dan lain-lain kementerian dan agensi sedang memuktamadkan Pelan Tindakan Strategik STEM Nasional 2018-2025.
9. Pelan tindakan ini bertujuan untuk memperkasa ekosistem STEM negara melalui penetapan strategi dan pelan tindakan menyeluruh serta bersepadu. Pelaksanaannya akan melibatkan pelbagai peringkat masyarakat dan pemegang taruh serta melibatkan pengukuhan dalam pelbagai aspek pembelajaran STEM samada dalam pendidikan formal dan juga tidak formal. Pelan ini akan dibentangkan ke Mesyuarat Majlis Sains Negara pada pertengahan tahun ini untuk kelulusan.

Pembudayaan STEM

Tuan Yang di-Pertua,

10. Selain daripada kedua-dua inisiatif yang saya sebutkan tadi, MOSTI juga melaksanakan pelbagai usaha untuk membudayakan STEM dalam kalangan rakyat Malaysia terutama golongan muda selaras dengan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN).
11. Pada tahun ini, Kementerian telah dan akan melaksanakan pelbagai program berkaitan pembudayaan STEM diseluruh negara antaranya di bawah program induk Karnival Negeraku Berinovasi, mengadakan kerjasama pintar dengan beberapa badan bukan Kerajaan seperti Persatuan Kreativiti & Inovasi Malaysia (Macri), Malaysia Invention and Design Society (MINDS) dan STEM Movement.
12. Selain itu, agensi-agensi di bawah Kementerian iaitu Pusat Sains Negara (PSN), Planetarium Negara dan Akademi Sains Malaysia turut menggerakkan program pembudayaan STI dan mempromosikan STEM melalui melalui program seperti Pertandingan National Space Challenge (NSC), Kejohanan Roket Kebangsaan (KRK), Try Zero G (TZG), Pertandingan Esei "Cassini: Scientist For A Day", National Science Challenge dan Engineering, Science and Technology Youth Programme.

13. Melalui program-program sebegini diharapkan ia akan meningkatkan lagi minat, kefahaman, kesedaran dan menambahkan lagi pengalaman serta penghayatan masyarakat terhadap STEM.

PENGUNAAN TEKNOLOGI SEBAGAI PENYELESAIAN KEPADA ISU-ISU SEMASA

Tuan Yang di-Pertua,

14. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Yang Berhormat Kuala Selangor yang juga telah membahaskan isu-isu berkaitan penggunaan teknologi seperti teknologi robot dan artificial intelligence sebagai penyelesaian kepada isu-isu semasa.

Innovators' Dynamic

15. Untuk makluman Ahli Yang Berhormat, dalam usaha menyelesaikan isu-isu yang dihadapi oleh pihak industri dan orang ramai, MOSTI pada tahun 2016 telah memperkenalkan satu inisiatif khas yang dinamakan Program Innovators' Dynamic.
16. Program ini menghimpunkan bijak pandai, Saintis dan Penyelidik untuk mencari jalan bagi menyelesaikan isu yang dihadapi oleh pihak industri dan orang ramai menggunakan pendekatan sains, teknologi dan inovasi. Antara perkara yang telah disepakati di bawah program ini di mana MOSTI dengan kerjasama Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi sedang membangunkan

teknologi automasi untuk kegunaan di ladang kelapa sawit dan getah.

Tuan Yang di-Pertua,

17. Penggunaan teknologi robot dan artificial intelligence adalah juga merupakan antara komponen utama dalam melaksanakan Industri 4.0. Aplikasi robot dalam industri dijangka akan meningkat selaras dengan pengenalan automasi bagi melaksanakan pekerjaan yang disifatkan sebagai rutin atau berulang. Aplikasi robotik ini turut bermanfaat bagi pekerjaan yang disifatkan sebagai, difficult, dirty and dangerous atau 3D, di mana robot berupaya mengurangkan risiko kemalangan atau kecederaan kepada pekerja dan boleh mengakses kawasan yang sukar atau bahaya.
18. Penggunaan robot secara meluas juga akan membantu menjimatkan masa dan kos, khususnya dalam sektor pembuatan, pembinaan dan keselamatan. Perkembangan ini akan mewujudkan keperluan pekerja berkemahiran tinggi yang berupaya mencipta, mengendalikan dan menyenggara robot-robot tersebut.
19. Bagi menjayakan inisiatif ini, MOSTI menerusi Technology Park Malaysia (TPM) melaksanakan pembangunan reka bentuk dan kejuruteraan berkaitan robotik dan automasi serta turut menyediakan fasiliti robotik dan automasi bagi tujuan latihan teknikal oleh industri. Melalui latihan teknikal yang ditawarkan, pengetahuan dan kemahiran dalam penggunaan teknologi robotik dan automasi oleh pihak industri telah berjaya ditingkatkan.

PERUBAHAN CUACA YANG MEMBERI KESAN KEPADA RAKYAT

Tuan Yang di-Pertua,

20. Saya juga ingin menyentuh perkara berhubung perubahan cuaca ekstrem yang berlaku di negara ini yang dibangkitkan oleh Ahli Yang Berhormat Hulu Langat.
21. Untuk makluman Ahli Yang Berhormat, Jabatan Meteorologi Malaysia (MetMalaysia) merupakan agensi di bawah MOSTI yang bertanggungjawab memantau keadaan cuaca. Berdasarkan rekod suhu yang dicerap oleh pejabat Meteorologi di seluruh Negara dari 19 Februari hingga 13 Mac 2018, bacaan suhu tertinggi masih berada di bawah 40.0°C. Suhu tertinggi yang direkodkan dalam tempoh tersebut ialah 37.0°C di Chuping, Perlis pada 2 Mac 2018.
22. Untuk makluman Yang Berhormat juga, fenomena El-Nino dijangka tidak akan melanda Malaysia pada tahun ini dan oleh itu Malaysia dijangka tidak akan menghadapi cuaca panas ekstrem.
23. Rekod suhu tertinggi yang pernah berlaku di negara ialah 40.1°C di Chuping, Perlis (utara Semenanjung) pada 9 April 1998 iaitu semasa berlakunya Fenomena El-Nino kuat.
24. Berdasarkan kepada rekod taburan suhu pula, lazimnya Bulan Mac merekodkan suhu panas yang agak ketara terutamanya di utara Semenanjung. Keadaan ini adalah kerana bulan Mac merupakan penghujung tempoh Monsun Timur Laut (November hingga Mac) di mana pembentukan awan yang membawa hujan secara relatifnya

adalah berkurangan. Justeru, kebanyakan tempat kebiasaannya menerima hujan yang sedikit pada bulan Mac ini.

SPACE REACHING NATION

Tuan Yang di-Pertua,

25. Saya juga ingin menarik perhatian Dewan Yang Mulai ini berkaitan dengan cadangan daripada Yang Berhormat Stampin supaya Malaysia menjadi "*Space Reaching Nation*".
26. Untuk makluman Yang Berhormat, MOSTI melalui Agensi Angkasa Negara (ANGKASA) sentiasa menjalankan usaha-usaha dalam memajukan bidang angkasa negara. Usaha ini diperkukuhkan lagi di bawah Dasar Angkasa Negara 2030 yang telah diluluskan oleh Kerajaan baru-baru ini.
27. Dasar Angkasa Negara 2030 menyatakan dengan jelas pendirian, objektif dan hala tuju negara untuk memacu pembangunan sektor angkasa. Dasar ini juga menjadi asas untuk negara menggubal Undang-undang Angkasa Lepas bagi mewujudkan peraturan dan garis panduan yang jelas dalam mentadbir, menyelaraskan dan mengawal selia aktiviti angkasa pada semua peringkat pengguna sama ada kerajaan, industri dan orang perseorangan. Akta tersebut juga diperlukan bagi membolehkan kerajaan meratifikasi beberapa triti angkasa lepas antarabangsa.
28. Bagi mengukuhkan tadbir urus sektor angkasa, satu jawatankuasa penyelarasan iaitu Jawatankuasa Angkasa Kebangsaan (JANGKA)

telah diwujudkan. JANGKA bertanggung jawab menyelaraskan aktiviti angkasa negara pada peringkat nasional dan antarabangsa bagi memastikan pelaksanaan Dasar Angkasa Negara menepati matlamat dan hala tuju yang ditetapkan. JANGKA dianggotai oleh pelbagai Kementerian, agensi kerajaan, pihak industri serta akademik.

29. Satu pelan strategik industri angkasa juga akan dibangunkan bersama dengan Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri melalui National Aerospace Industry Coordinating Office, atau ringkasnya NAICO, bagi menggerakkan industri angkasa tempatan. Ia akan membuka ruang dan peluang kepada industri tempatan untuk terlibat dalam membangun dan memanfaatkan produk, perkhidmatan dan aplikasi angkasa.
30. Aspek sumber manusia yang berkualiti dan berkemahiran tinggi juga merupakan elemen penting dalam memacu pembangunan sektor angkasa. Sehubungan itu, ANGKASA telah menjalankan beberapa kerjasama dalam program penyelidikan bersama pihak universiti dan Institut Penyelidikan tempatan bertujuan membangunkan kepakaran dalam bidang angkasa di Negara ini.
31. Kementerian juga sentiasa memperkukuh dan memperluaskan kerjasama serta jaringan hubungan antarabangsa serta memperbanyakkan program kesedaran supaya pemahaman dalam bidang angkasa terus dipertingkatkan. Program seperti National Space Challenge, Water Rocket Competition dan World Space Week adalah antara contoh aktiviti pembudayaan yang telah dilaksanakan oleh Kementerian.

PENGIKTIRAFAN DAN AKREDITASI PROGRAM TVET

Tuan Yang di-Pertua,

32. Seterusnya Saya mengucapkan terima kasih kepada Yang Berhormat Kuala Krai yang membangkitkan isu akreditasi dan pengiktirafan kepada pelajar lepasan TVET di Negara ini.
33. Pendidikan dan latihan teknik dan vokasional, atau TVET merupakan salah satu agenda utama negara dalam memastikan tenaga kerja yang berkemahiran tinggi bagi menyumbang kepada pembangunan negara agar seiring dengan perkembangan teknologi masa hadapan. Selaras dengan itu, suatu badan tadbir urus tunggal TVET iaitu TVET Malaysia telah diwujudkan oleh Kerajaan.
34. Untuk makluman Yang Berhormat, peranan MOSTI berkaitan TVET adalah melalui Lembaga Teknologis Malaysia (MBOT), yang berperanan melaksanakan akreditasi program teknologi dan teknikal, serta mengiktiraf teknologis dan juruteknik yang merangkumi lepasan TVET.
35. MOSTI melalui MBOT sentiasa bekerjasama dengan Kementerian-kementerian lain seperti Kementerian Pendidikan Malaysia, Kementerian Pendidikan Tinggi dan Kementerian Sumber Manusia bagi memastikan lebih ramai tenaga kerja berkemahiran yang diiktiraf sebagai profesional dalam bidang teknikal dan vokasional.

36. Usaha tersebut antara lainnya adalah dalam aspek akreditasi program-program teknikal dan teknologi, bermatlamat menaik taraf program-program teknikal yang ditawarkan di kolej-kolej vokasional sebagai program profesional, sekaligus memberi laluan kepada lepasan program-program ini untuk diiktiraf sebagai profesional di dalam bidang tersebut.
37. Dengan kata lain, MBOT adalah merupakan badan profesional bagi TVET Malaysia, dimana dengan pengiktirafan yang diberikan ia membuka peluang kepada lepasan TVET untuk mendapat pengiktirafan profesional dan diterima oleh industri.

ISU LYNAS

Tuan Yang di-Pertua,

38. Saya mengucapkan terima kasih kepada Yang Berhormat Kuantan yang perihatin terhadap isu berkaitan Lynas terutamanya berhubung *Permanent Disposable Facilities* (PDF).
39. Untuk makluman Dewan yang mulia ini, isu berkaitan Lynas telah saya perelaskan beberapa kali dalam Dewan yang mulia ini. Seperti kita semua sedia maklum, pada masa ini, Lynas (Malaysia) Sdn Bhd masih lagi beroperasi, dan hasil daripada pemantauan yang dilaksanakan Lembaga Pelesenan Tenaga Atom (LPTA) menunjukkan pengurusan residu yang dilaksanakan oleh Lynas adalah selamat dan terkawal.

40. Hasil pemantauan yang dilaksanakan, residu yang terhasil sepanjang operasi Lynas ini, disimpan dengan selamat dan terkawal di kemudahan penstoran sementara atau *Residue Storage Facility* (RSF) di dalam premis Lynas. Lynas telah mematuhi syarat-syarat pengurusan residu sebagaimana ditetapkan oleh Lembaga Perlesenan Tenaga Atom.
41. Pada masa ini Lynas sedang menjalankan R&D dengan kerjasama institusi pengajian tinggi dan pusat penyelidikan tempatan seperti MARDI, Lembaga Tembakau dan Kenaf Malaysia, Universiti Pertanian Malaysia (UPM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dan Universiti Malaysia Pahang (UMP) bagi penukaran residu kepada produk komersial, yang dinamakan *Condisoil*. Ini adalah merupakan syarat pertama yang ditetapkan oleh Peraturan-peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Pengurusan Sisa Radioaktif) 2011.
42. Seinggalah sekiranya terbukti bahawa Lynas telah gagal dalam kajian R&D, maka barulah syarat bagi Lynas perlu memulakan kerja-kerja awalan bagi menentukan penempatan tapak *Permanent Disposal Facilities* (PDF) dilaksanakan. Namun begitu, Lynas telah mengemukakan maklumat perancangan pelan dan lokasi PDF peringkat *conceptual design* kepada Lembaga LPTA pada 1 Julai 2013. Oleh kerana Lynas pada masa ini masih lagi meneruskan kajian lanjut R&D tersebut, maka syarat bagi Lynas mengenalpasti PDF belum dilakukan.
43. Selain itu, penemuan oleh Panel Pakar Bebas Antarabangsa dari IAEA mendapati bahawa projek Lynas telah mematuhi semua

peruntukan perundangan sama ada di peringkat kebangsaan mahupun standard atau amalan terpuji antarabangsa.

PENUTUP

Tuan Yang di-Pertua,

44. Sekian sahaja penjelasan saya berhubung perkara-perkara yang telah dibangkitkan oleh Ahli-ahli Yang Berhormat yang menyentuh bidang kuasa MOSTI. Bagi mengakhiri penggulungan ini, saya mengucapkan terima kasih di atas keprihatinan Ahli-ahli Yang Berhormat mengenai isu-isu berkaitan Sains, Teknologi dan Inovasi yang diterajui oleh Kementerian ini.
45. Segala pandangan dan saranan Ahli-ahli Yang Berhormat ke atas Kementerian ini akan diberi perhatian serius dan akan disusuli dengan sewajarnya. Terima kasih.

Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi
Putrajaya
19 Mac 2018