

**KERATAN AKHBAR-AKHBAR TEMPATAN**  
**TARIKH: 24 JULAI 2017 (ISNIN)**

| <b>Bil</b> | <b>Tajuk</b>                       | <b>Akhbar</b>   |
|------------|------------------------------------|-----------------|
| 1.         | Agenda MCY 2.0 diteruskan          | Utusan Malaysia |
| 2.         | MCY gerakkan pengkomersialan       | Utusan Malaysia |
| 3.         | Teknologi ceriakan penduduk        | Utusan Malaysia |
| 4.         | Pengkomersialan agenda utama MOSTI | Utusan Malaysia |
| 5.         | Teknologi bantu komuniti           | Utusan Malaysia |
| 6.         | Kejayaan NBOS kerajaan             | Utusan Malaysia |
| 7.         | ExxonMobil sokongan STEM           | Harian Metro    |
| 8.         | Lebih 11,000 permohonan            | Harian Metro    |
| 9.         | Learning from exemplary leaders    | The Star        |
| 10.        | Get creative with STEM education   | Malay Mail      |

**KERATAN AKHBAR**  
**UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 21**  
**TARIKH : 24 JULAI 2017 (ISNIN)**



**DR RAMZAH DAMBUL (kanan)** melihat kaedah alat memotong ciptaan pelajar dari Sekolah Kebangsaan Batu Rakit sewaktu Program Inovasi Sosial MOSTI: Karnival Sains bagi program Duta Sains Setiu di Sekolah Kebangsaan Kampung Rahmat, Setiu baru-baru ini.

## Agenda MCY 2.0 diteruskan

**A**GENDA Tahun Pengkomersialan Malaysia (MCY) 2.0 pada tahun ini akan diteruskan dalam merencanakan pelaburan dalam bidang penyelidikan, teknologi baharu dan mencipta ekosistem yang mampan untuk melonjakkan keusahawanan berteraskan teknologi.

Menteri Sains Teknologi dan Inovasi (MOSTI), **Datuk Madius Tangau** dalam perutusannya dalam buku cenderamata *Katalog Produk dan Perkhidmatan MCY 2016* menyatakan bahawa pihaknya akan terus meningkatkan agensi sains, teknologi dan inovasi (STI) sejajar dengan inisiatif kerajaan ke arah Transformasi Nasional 2050 (TN50).

Dalam Revolusi Industri Keempat, variasi dan kelangsungan dalam inovasi yang disertai insentif pengkomersialan akan membantu melonjakkan ekonomi negara dan selaras

dengan inisiatif kerajaan bawah jenama Mega Sains 2050 terutama bidang futuristik STI, ujarnya.

Pada tahun lalu, sejumlah 130 produk atau perkhidmatan berjaya dikomersialkan, sekali gus mencerminkan komitmen dan kejayaan Malaysia dalam mencapai sasaran MOSTI untuk mengkomersialkan 360 produk dan perkhidmatan penyelidikan dan pembangunan (R&D) berimpak tinggi pada 2020.

Dalam masa sama MOSTI juga telah mengorak langkah ke arah membudayakan bidang sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik (STEM).

Ini sejajar dengan pernyataan Perdana Menteri, Datuk Seri Najib Tun Razak dalam Perikatan STEM Global di New York sebelum ini.

Menurutnya, negara telah dapat meningkatkan nisbah pengajian Sains:Sastera kepada 42:48 dan sasaran negara pada hari ini ialah untuk mencapai nisbah 60:40 menjelang 2020.



**MADIUS TANGAU**

**STI ialah alat utama menggerakkan enam teras strategik yang digariskan dalam RMK-11.**

**TERAS 1:** Memperkukuh Inklusiviti ke arah masyarakat yang saksama

**TERAS 2:** Meningkatkan kesejahteraan rakyat

**TERAS 3:** Meningkatkan pembangunan modal insan untuk negara maju

**TERAS 4:** Menuju ke arah pertumbuhan hijau untuk kemampanan dan daya tahan

**TERAS 5:** Memperkukuh infrastruktur bagi menyokong pertumbuhan ekonomi

**TERAS 6:** Merekayasa pertumbuhan untuk peningkatan kemakmuran negara.

Inisiatif ini selaras dengan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN) yang telah diluluskan oleh kerajaan pada tahun 2013.

**KERATAN AKHBAR**  
**UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 21**  
**TARIKH : 24 JULAI 2017 (ISNIN)**

# MCY gerakkan pengkomersialan

Oleh LAUPA JUNUS  
laupajunus@hotmail.com

**P**ELAKSANAAN program penyelidikan dan pembangunan (R&D) adalah bagi menyokong aktiviti penyelidikan, pembangunan dan inovasi (R,D&I) kerajaan yang telah menyediakan pelbagai jenis dana bagi menyokong setiap fasa pelaksanaan R&D dan pengkomersialan (R,D&C) dalam ekosistem pengkomersialan negara.

Sebagai tambahan kepada sokongan dana, kerajaan juga menyediakan pelbagai kemudahan fizikal dan khidmat nasihat seperti pusat inkubasi, infrastruktur, bantuan pemasaran dan audit teknologi yang disediakan oleh pelbagai agensi berkaitan.

Pengkomersialan R,D&I merupakan suatu proses yang kompleks dan mencabar khususnya antara fasa prapengkomersialan dan pengkomersialan disebabkan oleh beberapa faktor seperti kekangan kewangan, persaingan dengan produk sedia ada, persepsi kualiti dan penerimaan oleh pengguna, pematuan kawal selia, pertikaian hak harta intelek dan sebagainya.

Menurut Timbalan Ketua Setiausaha Kementerian Sains Teknologi dan Inovasi (MOSTI), **Prof Madya, Dr Ramzah Dambul**, kebanyakan produk R&D sukar melepasi fasa interim tersebut yang dikenali sebagai *valley of death*.

"Justeru, inisiatif MCY (Tahun Pengkomersialan Malaysia) akan meningkatkan keberkesanan



**DR RAMZAH DAMBUL** bersama murid sekolah tertarik melihat pameran di gerai Universiti Malaysia Terengganu (UTM) pada Program Inovasi Sosial MOSTI (MSI).

usaha pengkomersialan menerusi kerjasama sinergi pelbagai pihak berkepentingan," ujarnya.

Menghurai lebih lanjut beliau berkata, dalam pembentangan Bajet 2016 yang lalu, Perdana Menteri, Datuk Seri Najib Tun Razak telah mengisytiharkan 2016 sebagai Tahun Pengkomersialan Malaysia.

Sasaran utamanya adalah bagi melonjakkan hasil penyelidikan, pembangunan dan inovasi daripada institusi penyelidikan tempatan sebagai penjana kekayaan menerusi proses pengkomersialan.

MCY 2016 juga diilhamkan sebagai satu platform untuk meningkatkan kesedaran pihak berkepentingan rakyat

tentang mengenai pentingnya potensi inovasi dan pengkomersialan dalam meningkatkan pendapatan negara. Ia jelas dengan objektif inisiatif MCY iaitu untuk membantu memudahkan penembusan produk dan perkhidmatan R&D tempatan ke pasaran melalui pengkomersialan.

Katanya, ia merupakan pendekatan serampang tiga mata. Pertama, ia akan meningkatkan usaha sinergi merentasi pelbagai



agensi berkaitan R&D, promosi, pelaburan dan agensi bina upaya.

Kedua, produk dan perkhidmatan hendaklah mengikut kehendak pasaran; dan

**MADIUS TANGAU** (dua kiri) bersama Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) UUM, Prof Dr Noor Azizi Ismail melawat tanaman cendawan kukur pada majlis perasmian dan penyerahan Projek Inovasi Sosial MOSTI (MSI) di Agrofarm, Lapang Sasar Tunku Puteri Intan Safinaz, Universiti Utara Malaysia (UUM) baru-baru ini.

Produk yang telah memasuki pasaran dalam dan luar negara.

- Dalam negara:**
1. MyMAT
  2. 1 Day Full Denture
  3. Street Parking Mobile App (Parkbox)
  4. MyFon
  5. REMEDI Ultra Moisturizing Cream (Eczema)

- Luar negara:**
1. ICWD Intelligent Drilling System
  2. Nutrima Cellcode
  3. Feminine Mist
  4. Irrigated Rice Production (Ondo, Ogun and Suriname)
  5. Mi-Trace.

ketiga, ia akan memanfaatkan produk dan perkhidmatan yang telah siap dan telah bersedia untuk memasuki pasaran.

Justeru inisiatif MCY diharap dapat meningkatkan aktiviti inovasi dan pengkomersialan dalam semua sektor dan lapisan masyarakat di Malaysia.

Walaupun bagaimanapun, pelaksanaannya memerlukan komitmen, kerjasama dan sokongan padu daripada semua pihak dalam landscape sains, teknologi dan inovasi (STI) negara. Sinergi tersebut

## TAHUKAH ANDA?

Secara umumnya, pelaksanaan R&D perlu melalui lima peringkat pelaksanaan iaitu:

- Idea konsep
- Teori asas
- Prototaip/ pembuktian konsep
- Prapengkomersialan
- Pengkomersialan

Tahun Pengkomersialan Malaysia 2016 ( MCY 2016 ) telah mencapai sasaran.

Sebanyak 130 produk dan perkhidmatan daripada senarai Indeks Petunjuk Prestasi (KPI) Khas MCY 2016 yang telah dikomersialkan dengan anggaran nilai sebanyak RM155 juta.

Sebanyak 84 produk dan perkhidmatan daripada senarai 130 KPI Khas MCY 2016 telah memasuki pasaran pada tahun lalu.

seterusnya akan mewujudkan satu jaringan dan rangkaian kerjasama yang dijangka dapat meningkatkan hasil dan impak yang diharapkan.

# KERATAN AKHBAR UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 20 TARIKH : 24 JULAI 2017 (ISNIN)

20 **Mega sains** f mega sains dan teknologi

UTUSAN MALAYSIA • ISNIN 24 JULAI 2017

## APA KATA MEREKA

Satu rahmat kepada penduduk kampung ini. Terima kasih MOSTI. **MOHD YUSUF YAAKUB, 60.** Pengerusi JKKK Kuala Pai.

Senang ada air untuk basuh dan kegunaan lain. **ROHANI OTHMAN, 52.** Penduduk Kampung Kuala Pai.

Masalah air sungai yang keruh kini ada penyelesaian dengan adanya air bawah tanah. **ABU BAKAR CHE HAT, 46.** Penduduk Kampung Kuala Pai.

## TAHUKAH ANDA?

Geospasial adalah ciri ciri maklumat kedudukan ukuran tanah atau tahap tertentu selari dengan permukaan bumi.

GIS kaedah teknologi untuk mengolah, menganalisis atau membangunkan menggunakan maklumat digital termasuklah antara imej satelit.

Oleh **LAUPA JUNUS**  
laupajunus@hotmail.com

**K**ECERIAAN terpancar pada wajah penduduk Kampung Berjaya Jeniang, Gurun dan Kampung Kuala Pai, Padang Terap, Kedah apabila melihat air bersih memancut keluar daripada paip yang dipasang.

Itu gambaran sebenar bagaimana warga luar bandar tidak pernah diabaikan oleh Kementerian Sains dan Teknologi dan Inovasi (MOSTI). Malah perkara itu menjadi keutamaan agensi dan jabatan kementerian berkenaan yang berganding bahu memanfaatkan kepakaran dan teknologi mereka menerusi Strategi Lautan Biru Kebangsaan (NBOS).

Seperti yang dikongsi oleh Ketua Pengarah Agensi Remote Sensing Malaysia (Remote Sensing), **Azlikamil Napih** penggunaan teknologi satelit menerusi remote sensing atau penderiaan jauh serta Sistem Maklumat Geografi (GIS) membolehkan data daripada satelit digunakan untuk memetakan permukaan bumi untuk pelbagai kegunaan termasuklah antaranya

# Teknologi ceriakan penduduk

pengurusan sumber bumi.

Beliau berkata, pihaknya akan mendengar laporan daripada media dan permintaan yang diterima dan akan memintakan bantuan Jabatan Mineral dan Geosains (JMG) bagaimana menentukan kawasan tersebut sama ada kawasan tersebut jenis batuan keras. "Kawasan lembah kita kaya dengan air sama ada air lembah, air permukaan dan air bawah tanah.

"Tetapi kualiti air kita belum dapat ditentukan," ujarnya. Kata beliau, agensi kerajaan kini berganding bahu membawa teknologi kepada masyarakat, sekali gus meringankan beban kerajaan dengan mengurangkan kos.

Meskipun usaha tersebut mengurangkan kos kerajaan mencari air bawah tanah kerana berjaya menentukan dengan tepat lokasi yang perlu dikorek, pihaknya masih menggunakan khidmat Jabatan Kimia bagi menguji atau menganalisis kualiti air yang dikeluarkan.

Setakat ini, banyak pihak mahu pihaknya tampil membantu menentukan lokasi air bawah tanah untuk kegunaan termasuk beberapa daerah di Sabah.

Sementara itu, menurut Ketua Bahagian Sains Gunaan dan Alam Sekitar Jabatan Kimia, **Som Chai a/I Choi** pihaknya mengambil sampel air untuk dianalisis setiap dua minggu sekali berdasarkan proses Kawalan Mutu Air Minum.

PEGAWAI Jabatan Kimia mengambil sampel air telaga tiub untuk tujuan analisis.

## BAGAIMANA PEMINDAHAN TEKNOLOGI (TOT) BERLAKU?

- Permintaan penduduk.
- Tinjauan.
- Kenal pasti struktur batuan.
- Tentukan sama ada terdapat air bawah tanah, di bawah aquifer iaitu lapisan batu telap mengandungi air bawah tanah yang boleh diambil daripadanya dengan menggali perigi.



**AZLIKAMIL NAPIAH** menerangkan sesuatu kepada Pengerusi JKKK Kampung Berjaya Jeniang, Kedah, Rosli Che Mat mengenai projek telaga tiub yang merupakan sebahagian Program Inovasi Sosial MOSTI.

"Analisis ini penting bagi memastikan air tersebut selamat diminum iaitu sebelum masuk ke loji rawatan," ujarnya. Analisis tersebut melibatkan ujian kandungan terhadap raksa, arsenik, ferum, plumbum dan kuprum yang tinggi.

Sampel air yang diuji sama ada permintaan oksigen biologi (BOD) dan permintaan oksigen kimia tinggi atau sebaliknya. Jika BOD tinggi menunjukkan bahawa pencemar bahan organik tinggi.

Begitu juga jika COD tinggi menunjukkan penemuan bahan organik dan bahan kimia tinggi.

Dalam pada itu menurut Azlikamil, program tersebut merupakan sebahagian daripada program pemindahan teknologi (TOT) bagi menyahut dasar MOSTI untuk faedah kumpulan sasar.

"Kami di Agensi Remote

Sensing mempunyai kepakaran dan kini kita menuju kepada matlamat mencapai 100 peratus teknologi ini dimanfaatkan bagi membantu mengurus sumber negara," ujarnya.

Malah kata beliau, pihaknya mempunyai banyak teknologi untuk dikongsi dengan kumpulan sara dengan sebahagian besarnya menggunakan pendekatan NBOS.

Kaedah itu juga sejajar dengan matlamat Transformasi Nasional (TN50) supaya pembangunan negara diterajui golongan muda.

"Ini baharu 40 peratus daripada kira-kira 50 teknologi dan aplikasi yang kita ada. Dunia hari ini banyak menggunakan maklumat dan yang diperlukan adalah yang berintegriti cepat dan tepat, serta kos munasabah.

"Sebab itu apabila Agensi Remote Sensing ditubuhkan,

ia menandakan kita semakin bergerak ke arah negara maju dengan penggunaan teknologi angkasa," jelasnya.

Namun katanya, tidak ada pihak boleh bergerak sendiri sebaliknya perkongsian maklumat, teknologi dan kepakaran bagi memastikan usaha oleh agensi kerajaan pada tahap optimum berimpak tinggi tetapi kosnya rendah.

Agensi tersebut kata beliau ditubuhkan pada 2004 membangunkan sistem pangkalan data dan maklumat yang cepat, tepat, berintegriti dan berkesan.

"Daripada pangkalan data ini, ia boleh dipikapi untuk pelbagai aplikasi dan kita perkenal serta mengajak agensi lain memanfaatkannya. Data yang ada sentiasa dikemas kini dan dinamik untuk kegunaan pelbagai aplikasi," ujarnya.



**PENDUDUK** diberi penerangan mengenai sistem telaga tiub yang berjaya dibangunkan di Kampung Kuala Pai Padang Terap Kedah baru-baru ini.

# KERATAN AKHBAR UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 20 TARIKH : 24 JULAI 2017 (ISNIN)

## Pengkomersialan agenda utama MOSTI

DALAM usaha menyemarakkan bidang sains, teknologi dan inovasi (STI), Kementerian Sains Teknologi dan Inovasi (MOSTI) mengambil langkah proaktif dengan memperkenalkan Program MOSTI Social Innovation atau Inovasi Sosial MOSTI (MSI) setelah perluasan skop pembiayaan Dana Prapengkomersialan (RMK-10) diluluskan oleh Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (JPM).

Timbalan Ketua Setiausaha (Sains) MOSTI, Prof Madya Dr. Ramzah Dambul berkata, sasaran penerima manfaat bagi Program MSI adalah rakyat Malaysia yang perlu dibantu dalam meningkatkan kesejahteraan hidup mereka seperti warga emas, golongan berpendapatan rendah, wanita dan lain-lain.

"Program MSI mengutamakan hasil inovasi menggunakan teknologi sedia ada dengan fokus diberikan kepada bidang pertanian, bina upaya, teknologi maklumat dan inovasi (ICT), kesihatan dan keselamatan," katanya.

Beliau berkata, penawaran dana bagi program MSI bersifat projek inovasi sosial dengan hasrat membantu kumpulan sasaran dalam meningkatkan kualiti dan kesejahteraan hidup.

Namun, bagi tujuan pengembangan, peningkatan skala atau komersial, ia dibuat melalui Dana Smart, Dana Inno, dan Dana Fasilitasi.

Katanya lagi, jabatan dan agensi MOSTI berperanan sebagai pelaksana projek MSI.

Setiap projek MSI diwajibkan ada kerjasama dengan sekurang-kurangnya satu kolaborator. Kolaborator yang dipilih hendaklah daripada agensi kerajaan, pertubuhan yang berdaftar oleh kerajaan, syarikat berkepentingan kerajaan dan kumpulan komuniti yang diiktiraf oleh kerajaan.

Sebelum ini kriteria Malaysia Commercialisation Year (MCY) bertujuan untuk mengkomersialkan hasil



PENGHASILAN teknologi oleh agensi kerajaan mestilah akhirnya membawa kepada penajaan kekayaan kepada rakyat. - GAMBAR HIASAN



DR. RAMZAH DAMBUL

penyelidikan daripada agensi atau institut penyelidikan, agensi pembangunan teknologi dan universiti penyelidikan.

MOSTI Social Innovation (MSI) pula adalah pelaksanaan projek aplikasi teknologi dan bina upaya bagi memenuhi keperluan sosial kumpulan sasaran seperti warga emas, golongan berpendapatan rendah, wanita dan lain-lain.

Sejak dimulakan pada 2015 sehingga kini, belum ada produk yang dikomersialkan.

Namun begitu, beberapa projek yang berpotensi telah diketengahkan sebagai *Game Changer*.

Projek seperti Aplikasi Mobile My Ikan iaitu integrasi maklumat Lokasi Penangkapan Ikan dan Cuaca Laut dan Projek Peningkatan Hasil Padi Menggunakan Pakej Teknologi Agensi Nuklear Malaysia telah dibawa ke peringkat Unit Perancang Ekonomi (EPU), Jabatan Perdana Menteri, (JPM).

Sekiranya lulus pada peringkat ini, projek-projek MSI yang berpotensi akan dikembangkan ke seluruh negara untuk manfaat

rakyat seluruhnya.

MSI adalah inisiatif yang diperkenalkan oleh MOSTI untuk menyampaikan inovasi sehingga ke peringkat akar umbi. Tujuan MSI adalah untuk memperbaiki kehidupan individu, komuniti dan masyarakat melalui jaringan kerjasama pelbagai pihak dan penggunaan teknologi. Program yang dijalankan bawah MSI berbentuk pembangunan modal insan, pemindahan teknologi, penambahbaikan pada produktiviti dan penambahan kepada hasil.

MCY pula merupakan inisiatif kerajaan menerusi MOSTI untuk memudahkan cara dan menyokong ekosistem agar hasil yang diperolehi daripada R&D yang menggunakan peruntukan kerajaan dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan rakyat dan boleh mencipta peluang kekayaan.

Bawah MCY, MOSTI telah membentuk jaringan kerjasama dengan pelbagai pihak pada peringkat penyelidik dan pencipta, pembangun teknologi, industri dan pengguna.

Kerjasama ini adalah untuk menyediakan laluan agar produk teknologi dan perkhidmatan yang telah dan akan dihasilkan boleh dimanfaatkan dan ada permintaan.

Dalam melaksanakan inisiatif MCY, MOSTI telah berganding bahu dengan Kementerian Kewangan menerusi pendekatan Strategi Lautan Biru Kebangsaan (NBOS).



EKNOLOGI pengesanan lokasi ikan menggunakan aplikasi satelit Myikan.



PEMBANGUNAN teknologi mudah juga dapat membantu kumpulan sasaran. - GAMBAR HIASAN

### PENCAPAIAN MSI

|                | 2015                        | 2016                       |
|----------------|-----------------------------|----------------------------|
| Projek lulus   | 85                          | 82                         |
| Projek selesai | 83 (dua masih dalam proses) | 48 (34 masih dalam proses) |

### PENCAPAIAN MCY

|                                            | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------------------------------|------|------|------|
| Sasaran produk/hasil untuk di komersialkan | 60   | 60   | 150  |
| Produk/hasil yang dikomersialkan           | 65   | 67   | 130  |

### TAHUKAH ANDA?

- Program MSI:
  - Diwujudkan pada 9 Februari 2015.
  - Objektif MSI diperkenalkan:
    - Membantu kumpulan sasaran melalui pembangunan atau pelaksanaan idea sama ada berbentuk produk, perkhidmatan atau model bagi memenuhi keperluan sosial.
  - Program MSI melaksanakan projek yang berbentuk aplikasi teknologi dan bina upaya.
  - Setiap projek yang dilaksanakan hendak mempunyai aspek-aspek penting seperti bersifat meluas (dinikmati ramai), dijana oleh permintaan (demand driven), mampan, kos rendah, teknologi sedia ada, dan rapid execution.

# TEKNOLOGI BANTU KOMUNITI

**M**USIM kemarau yang berpanjangan kadangkala begitu meresahkan terutama bagi mereka yang duduk di kawasan tanah tinggi serta menghadapi masalah tekanan air rendah. Apakah masalah tersebut ada penghubungnya kerana faktor alam tidak boleh dikawal? Siapakah yang mengetahui bila hujan akan tiba lagi dan titisan air akan menjadi secebis harapan untuk meneruskan kehidupan.

Bekalan air pula kadangkala bermasalah kerana tekanan rendah tidak memungkinkan ia sampai ke rumah penduduk. Bagi mereka yang tinggal di kawasan yang taburan hujannya rendah tidak ada apa yang boleh diharapkan melainkan air daripada bekalan semula jadi di bawah tanah, tetapi ada kos yang perlu dikeluarkan. Masalah menjadi satu beban berpanjangan. Namun masih ada sesuatu yang penduduk bermasalah ini boleh harapkan. Kerajaan menyedari mereka perlu dibantu dan Kementerian

Oleh LAUPA JUNUS  
laupajunus@hotmail.com

Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) memanfaatkan kepakaran yang mereka ada dengan menghulurkan bantuan teknologi kepada golongan ini.

Bagi tujuan tersebut, Agensi Remote Sensing Malaysia yang terletak bawah MOSTI menawarkan aplikasi *remote sensing* menerusi program Pembangunan Sistem Telaga Tiub Untuk Sumber Air Komuniti Setempat. Objektif projek adalah untuk membangunkan kaedah penentuan kawasan berpotensi air bawah tanah di batuan keras (*hardrock*) berasaskan teknologi *remote sensing* dan Sistem Maklumat Geografi (GIS).

Ia bertujuan menghasilkan peta potensi air bawah tanah dengan lebih cepat, tepat dan kos efektif yang berupaya membantu pihak berkaitan dalam

menentukan lokasi penggerudian telaga tiub dengan lebih efisien.

Menerusi kaedah yang dibangunkan itu, penentuan kawasan berpotensi sumber air bawah tanah di batuan keras telah dapat dilaksanakan dengan lebih cepat dan tepat kerana maklumat-maklumat geologi dan persekitaran yang mempengaruhi kewujudan sumber air bawah tanah diekstrak daripada pelbagai imej satelit *remote sensing* seperti SPOT, Landsat dan Radarsat.

Maklumat tersebut ini diintegrasikan dengan maklumat lapangan secara digital dan pemodelan *spatial* dilakukan bagi menghasilkan peta potensi air bawah tanah.

Berbanding kaedah yang diguna pakai sebelum ini, yang mengambil masa yang panjang dan memerlukan tenaga kerja serta kos yang tinggi maklumat-maklumat tersebut dikumpul dan diinterpretasi secara manual.

Kelebihan kaedah ini sangat signifikan di kawasan batuan keras (*hardrock terrain*) yang

## FAKTA

SEBANYAK enam buah sistem telaga tiub telah dibangunkan dan memberi manfaat kepada lebih kurang 5,000 orang komuniti setempat di

- Kampung Mensudut Lama, Segamat, Johor
- Kampung Kuala Pajam, Beranang, Selangor
- Kampung Ulu Inas, Johor, Negeri Sembilan
- Kampung Kuala Pal, Padang Terap, Kedah
- Kampung Berjaya Jeniang, Gurun, Kedah
- Padang Tengku, Lipis, Pahang

\*Projek ini sedang diperkembangkan ke Sabah dan Sarawak dengan menggunakan peruntukan pembangunan RMK-11.

biasanya berada di kawasan tanah tinggi yang mempunyai akses terhad dan bertopografi berbukit-bukau.

Dalam pada itu, menurut Ketua Pengarah Remote

Sensing Malaysia, Azlikamil Napih, kaedah ini berupaya mengurangkan tempoh masa dalam menentukan zon potensi air bawah tanah kepada satu hingga dua bulan sahaja berbanding enam bulan dengan kaedah konvensional.

"Ini dapat membantu dalam mempercepat proses menentukan lokasi penggerudian telaga tiub. Selain itu, ia dapat mengurangkan kos projek

melalui penentuan lokasi penggerudian telaga tiub dengan lebih tepat berbanding kaedah *wildcat drilling*," ujarnya ketika meninjau program tersebut di dua lokasi Kedah baru-baru ini. Kaedah tersebut berpotensi mengurangkan kos penggerudian secara rambang sehingga 50 peratus yang boleh mencecah RM400,000.

Gambar: GHAZALI BASRI

AZLIKAMIL  
NAPIAH

# KERATAN AKHBAR

## UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 19

### TARIKH : 24 JULAI 2017 (ISNIN)

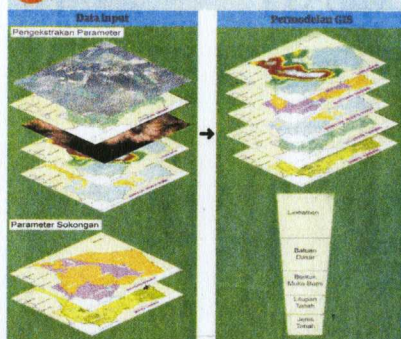
## Kejayaan NBOS kerajaan

**P**ROJEK pembangunan telaga tiub menggunakan aplikasi *remote sensing* mula dilaksanakan sejak tahun 2013 dengan kerjasama Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia (JMG).

Dalam tahun 2016, projek berkenaan dilaksanakan secara Strategi Lautan Biru Kebangsaan (NBOS) dengan beberapa kementerian dan agensi kerajaan lain seperti Kementerian Kesihatan, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar (NRE), Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA), selain Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia (JMG), Agensi Nuklear Malaysia dan Jabatan Kimia dengan memberi fokus kepada kawasan *hardrock terrain* yang mempunyai masalah bekalan air permukaan.

Sehingga Mac lalu, metodologi tersebut telah diguna pakai dalam memetakan potensi air bawah tanah di lembangan-lembangan di Negeri Sembilan, Melaka, Selangor, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya, Pahang, Kedah, Perlis, Pulau Pinang, Johor dan Kelantan.

### 1 KAEDAH PENGGUNAAN REMOTE SENSING



### 3 KAEDAH PENGGUNAAN REMOTE SENSING

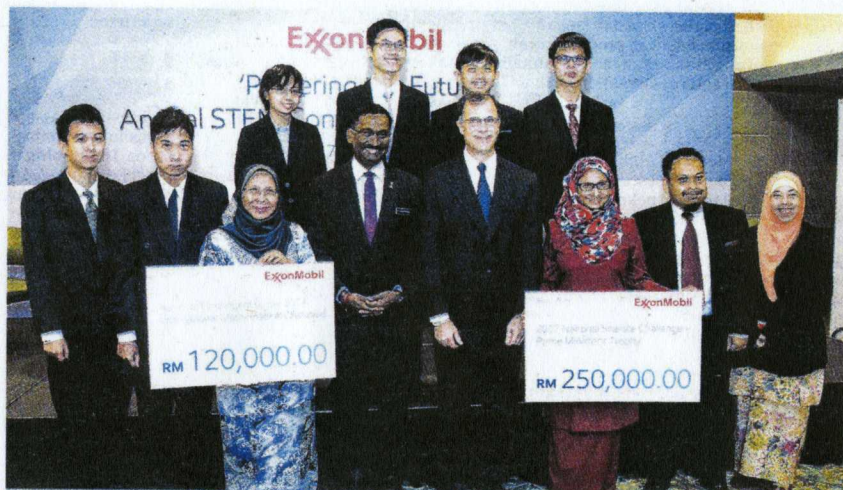


### 2 PENYIASATAN GEOFIZIK



**KERATAN AKHBAR**  
**HARIAN METRO (BESTARI) : MUKA SURAT 1 & 7**  
**TARIKH : 24 JULAI 2017 (ISNIN)**

## EXXONMOBIL SOKONGAN STEM



Sebagai tanda sokongan terhadap inisiatif Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) ExxonMobil menyumbang RM250,000 kepada 2017 National Science Challenge serta tajaan RM120,000 kepada delegasi Malaysia yang akan bertanding di International Mathematical Olympiad di Rio de Janeiro, Brazil.

Pengerusi Subsidiari ExxonMobil Malaysia Edward Graham berkata, dalam industri tenaga, permintaan pakar STEM sangat diperlukan untuk mencipta pelbagai penyelesaian pada masa hadapan.

"Dengan pembabitan

program seperti National Science Challenge dan International Mathematical Olympiad, kami memberi peluang kepada pelajar untuk mendapatkan pendedahan dan pengalaman di luar persekitaran bilik darjah mereka.

"Ini akan memberi mereka peluang yang baik untuk menambah pengetahuan mengenai STEM dan mengasah kemahiran insani yang boleh dimanfaatkan untuk berinteraksi dengan orang lain serta kemahiran bekerja di dalam kumpulan," katanya pada majlis penyerahan sumbangan itu.

>7

# LEBIH 11,000 PERMOHONAN

Peserta disenarai pendek mara ke peringkat akhir pada 16 Ogos

### DARI MUKA 1

Hadir sama Timbalan Menteri Pendidikan Datuk P Kamalanathan, Pengerusi Jawatankuasa Pemandu National Science Challenge dan delegasi Akademi Sains Malaysia Yang Farina Abdul Aziz serta Pengarah Sekretariat IMO di PERMATAPINTAR Profesor Datuk Dr Noriah Mohd Ishak.

Perbincangan mengenai kepentingan STEM kepada masa hadapan negara turut diadakan khususnya kebergantungan kepada pakar STEM demi pembangunan negara, keperluan untuk lebih ramai rakyat Malaysia mengambil subjek STEM dan peluang kerjaya pada masa hadapan yang perlu dijangka sebelum kewujudannya serta jawatan yang mungkin perlu diisi.

Tahun ini menandakan edisi ke-28 National Science Challenge yang dianjurkan oleh Akademi Sains Malaysia di bawah Kementerian Sains,

Teknologi dan Inovasi.

Lebih 11,000 permohonan daripada pelajar tingkatan empat aliran Sains di seluruh negara diterima pada peringkat kuiz permulaan dengan 80 sekolah terpilih untuk cabaran peringkat negeri pada Julai.

Peringkat separuh akhir akan dijalankan pada pertengahan Ogos, kemudian peserta yang disenarai pendek akan mara ke peringkat akhir pada 16 Ogos.

Kedua-dua peringkat pertandingan ini akan diadakan di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).

Manakala 2017 juga menandakan tahun ke-23 penyertaan Malaysia di dalam International Math Olympiad (IMO) iaitu acara yang mengumpulkan pelajar muda berbakat dari 100 negara di seluruh dunia untuk menyelesaikan masalah matematik yang paling mencabar dalam satu pertandingan. -Fazurawati Che Lah



Ini akan memberi mereka peluang yang baik untuk menambah pengetahuan mengenai STEM dan mengasah kemahiran insani yang boleh dimanfaatkan untuk berinteraksi dengan orang lain serta kemahiran bekerja di dalam kumpulan

**GRAHAM**



**KERATAN AKHBAR**  
**THE STAR (EVENTS) : MUKA SURAT 14**  
**TARIKH: 24 JULAI 2017 (ISNIN)**



**4 LEARNING FROM EXEMPLARY LEADERS**

Deputy Science, Technology and Innovation Minister Datuk Dr Abu Bakar Mohamad Diah (left) and City University vice-chancellor Prof Dr Noridah Ibrahim at the Distinguished Speakers Series (DSS) where Abu Bakar spoke on 'Why Innovation?'. DSS is an annual programme organised by City University since 2015 to bring prominent activists, artists, entrepreneurs, scientists, environmentalists and other leading thinkers to campus to share their compelling stories and visionary ideas. These high-profile speakers offer innovative learning experiences in the form of new concepts, diverse opinions, interesting insights and unusual perspectives that enhance awareness, encourage solutions and enhance student success and global competency.

# Get creative with STEM education

**I READ** a recent article the transformation for science, technology, engineering and mathematics education (STEM) would be completed soon, according to the Ministry of Education.

The article stated a holistic and inclusive plan was drawn and drafted by a special committee from the Education, Higher Education, and Science, Technology and Innovation ministries, and would focus on eight core areas: Policy, teaching and learning, facilities, career awareness programmes, strategic partnerships, research and data, commercialisation, and innovation.

With only 47 per cent of students opting for the science stream, the target is still away from the 60:40 ratio of science to arts courses in universities.

I believe Malaysia would still lag behind most advanced countries which started a similar transformation 10 to 15 years ago.

I recommend we improve K-12 science and mathematics education, provide additional training for teachers in these areas, and increase the number of students entering college for STEM-related degrees.

Authorising funding for STEM initiatives from kindergarten through graduate school is needed to support proposals to enhance the quality of STEM education.

In improving student learning, the curriculum must become more relevant and our teaching must concentrate on creative and real-world problem solving. To improve STEM, we should perhaps emulate what working scientists and mathematicians do.

We should consider the type of activities which increase student engagement, raise motivation, focus on relevant issues and, most importantly, develop creativity. In other words, we should add arts to the mix to encourage creativity.

Discovery is the main objective of both art and science. Both scientists and artists work creatively toward a product. Research shows creativity can be taught. Integrating arts-related topics and skills into STEM



Science undergraduates in a lab at Universiti Kuala Lumpur Royal College of Medicine Perak, Ipoh. The writer suggests elements of arts and creativity be incorporated in STEM-related studies. — Picture by Marcus Pheong

courses, by adding the A for arts to change the acronym to STEAM deserve some thought.

Integrating arts-related skills and activities into STEM courses is one effective way to enhance student interest and achievement. As there are only so many hours in a school day, a consequence of increasing instruction in STEM has been to decrease the teaching time in stand-alone arts classes.

Tight budgets and high-stakes testing in reading and mathematics have furthered this "dream" trend.

A combination of study and application

of scientific, technical and mathematical principles embodied in STEM subjects require skills that can be significantly enhanced by training in arts-related areas.

Our current school culture places emphasis on convergent thinking — the type of thinking measured in standardised tests. Because there is only one right answer, the tests are easier to grade and reinforce the need for test reliability and consistency.

Though divergent thinking works best with poorly defined problems with multifaceted solutions, this is the type of thinking typical of artistic activities.

It is time our policy-makers recognise excessive emphasis on high-stakes testing is robbing our teachers of the time and support they need to adopt the element of arts in STEM.

When policy-makers and school administrators encourage realigning the arts with STEM areas, they will place the trust back in their teachers' ability to conduct more exciting, creative and successful learning experiences for students.

AZIZI AHMAD  
KUALA LUMPUR