

LAMPIRAN 1
UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 22
TARIKH : 30 APRIL 2018 (ISNIN)



KUMPULAN penerima inovasi tiang sokongan lada hitam di sekitar Tuaran pernah menerima bantuan hasil penyelidikan Nuklear Malaysia.

Manfaat teknologi untuk rakyat

CADANGAN menghasilkan inovasi tiang sokongan biokomposit untuk tanaman lada sebenarnya datang daripada Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Madius Tangau. Perkara itu dicatatkan oleh salah seorang anggota kumpulan penyelidik projek berkenaan Mohd. Faizal Abdul Faizal, bahawa hasrat menteri adalah untuk membantu penanam lada.

Apabila projek dimulakan kawasannya di Tuaran turut dipilih sebagai perintis meskipun projek turut diuji di kawasan ladang lada di Moyog, Sabah.

Mohd. Faizal berkata, penyelidikan bertajuk Tiang Sokongan Untuk Sistem Perladangan Lada Hitam dimulakan pada 2015 dan siap dalam tempoh dua tahun.

"Projek ini bertujuan membantu penanam lada hitam yang memerlukan 28 juta batang tiang sokongan menjelang 2020," ujarnya ketika ditemui pada majlis penyerahan Projek Inovasi Sosial MOSTI (MSI)



**MOHD FAIZAL
ABDUL RAHMAN**



GIMIS BOLOHOK

Agensi Nuklear Malaysia di Pekan Nabalu Tuaran, Sabah baru-baru ini.

Penyelidikan tersebut diketuai oleh Meor Yahaya Razali manakala ahli lain ialah Khairil Nor Kamal Umar dan Siti Salwa Mohammad Shirajuddin.

Katanya, kira-kira 21 peserta disasarkan menggunakan tiang berkenaan di beberapa kawasan penanaman di Sabah seperti Kampung Lokos Tuaran, Kota Marudu dan Moyog dengan inisiatif dilaksanakan dengan kerjasama Persatuan Penanam dan Pengusaha Lada Hitam Sabah (PLAS).

Program berkonsepkan pemindahan teknologi agensi MOSTI kepada golongan sasaran disempurnakan oleh Madius. Menantinya projek tersebut hanya menggunakan sisa pertanian seperti sawit dan kenaf yang banyak terdapat di negara ini.

Teknologi pembangunan komposit itu menggunakan campuran bahan buangan tersebut dan diletakkan lubang pada tiang. Cadangan awal kira-kira 10,000 akan dikomersialkan.



KETUA Pengarah Agensi Nuklear Malaysia Dr. Mohd. Ashhar Khalid (kiri) bersama Ketua Pengarah Lembaga Lada Malaysia Dr. Harry Entebang bergambar bersama tiang sokongan lada daripada biokomposit.

DESKRIPSI PROJEK:

BAHAN biokomposit merupakan satu alternatif bagi menggantikan penggunaan kayu belian kerana ia juga mempunyai ketahanan lembapan dan cuaca yang baik. Selain itu, bahan tersebut boleh dicirikan dalam bentuk yang berbeza membolehkan ia berfungsi lebih daripada sekadar pancang atau tiang sokongan sahaja. Reka bentuk yang inovatif diperkenalkan dalam projek tersebut membolehkan sokongan tanaman lada tanpa ikatan diperkenalkan kepada industri tanaman lada.

Penggunaan kayu belian yang mempunyai ketahanan terhadap kelembapan dan cuaca, sesuai sebagai sistem sokongan tanaman lada.

Penggunaannya sebagai tiang sokongan telah diamalkan secara tradisi sejak sekian lama di negeri Sarawak.

Dengan perkembangan ekonomi, sistem tanaman lada telah berkembang daripada secara individu dan kecil-kecilan kepada perladangan secara komersial.

Oleh itu, permintaan kepada bekalan kayu belian



juga adalah sangat tinggi. Ini secara tidak langsung turut menyumbang kepada penyusutan hutan asli serta menjadikan spesies kayu ini semakin berkurangan.

Dengan peningkatan permintaan, harga bagi bekalan kayu ini jua akan meningkat.

Justeru, penggunaan bahan biokomposit merupakan satu alternatif bagi menggantikan penggunaan kayu belian kerana ia juga mempunyai ketahanan lembapan dan cuaca yang baik.

Teknologi sokongan tanpa ikatan dan fertigasi itu boleh dipanjang kepada pertanian tanaman melata lain seperti anggur, tomato, kekacangan lain-lain berskala komersial dan individu seperti di Kundasang, Sabah dan Cameron Highlands.

LAMPIRAN 2

UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 22

TARIKH : 30 APRIL 2018 (ISNIN)

EMPAT PROJEK MSI YANG TELAH SELESAI

1 Pembangunan sistem penghasilan asap cecair daripada pembakaran buluh di Tambunan Sabah.

2 Pakej penanaman mutan tanaman hiasan untuk penjaan ekonomi baharu komuniti Bundu Tuhan Ranau Sabah.

3 Tiang sokongan biokomposit untuk sistem perladangan lada hitam di Kampung Lokos, Tuaran Sabah.

4 Pakej penanaman stevia untuk penjaan ekonomi baharu komuniti di Tuaran Sabah.

MSI bantu rakyat

USAHA kerajaan membantu rakyat tidak mengira waktu atau bermusim sebaliknya sentiasa berpanjangan bergantung kepada keperluan mereka.

Bantuan tersebut pula datang dalam pelbagai bentuk bergantung kepada jenis dan agensi yang menghulurkan termasuklah antaranya agensi kerajaan.

Sebagai contoh baru-baru ini, penduduk di sekitar Tuaran, Sabah menerima bantuan berupa hasil penyelidikan Agensi Nuklear Malaysia, sebuah agensi Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI).

Empat penyelidikan di bawah projek Inovasi Sosial MOSTI (MSI) dipindahkan kepada rakyat iaitu kumpulan sasar menerusi satu majlis khas yang disempurnakan Menteri, Datuk Madius Tangau yang juga bekas Ahli

Parlimen Tuaran.

Madius berkata, dengan kerjasama seperti itu, penyelidik Nuklear Malaysia memanfaatkan hasil penyelidikan mereka bagi meningkatkan ekonomi komuniti dan membantu kesejahteraan kehidupan masyarakat bagi kehidupan yang lebih baik.

Antara projek MSI yang dilaksanakan adalah satu program pemindahan hasil penyelidikan dan teknologi untuk menggantikan tiang sokongan tanaman lada hitam menggunakan biokomposit.

Pokok lada hitam yang ditanam sama ada di Sabah dan Sarawak menggunakan kayu belian untuk menyokong pertumbuhan pokok dan buah yang dihasilkan.

Justeru kejayaan penyelidik agensi berkenaan yang inovasinya dipindahkan kepada golongan sasar menjadikan biokomposit semakin popular dan bukan sekadar digunakan sebagai pancang atau tiang sokongan sahaja.

Teknologi tersebut adalah mesra alam dengan mengurangkan pergantungan bekalan kayu belian daripada sumber hutan asli. Biokomposit dihasilkan daripada sisa perladangan seperti sekam padi tandan kosong sawit dan kenaf sebagai bahan asas.

"Adalah menjadi harapan MOSTI agar setiap R&D yang dihasilkan mempunyai nilai tambah yang tinggi sejajar dengan peranan kami dalam menerajui dan memacu agenda sains dan teknologi dan inovasi (STI)," ujar Madius.

Oleh yang demikian, apa



SEORANG penerima projek pemindahan teknologi menerima surat daripada Madius Tangau pada majlis penyerahan Projek Inovasi Sosial MOSTI (MSI) Agensi Nuklear Malaysia di Pekan Nabalu Tuaran baru-baru ini.

yang dihasilkan penyelidik pada hari ini bukan sahaja menjadi bahan yang dibukukan, malah malah dapat diterjemahkan ke dalam bentuk produk dan perkhidmatan berkualiti berteknologi dan dapat menjana secebis ekonomi melalui penjaan kekayaan.

Kerajaan kata beliau, sentiasa menyokong usaha menggerakkan dan mengkomersialkan inovasi yang dihasilkan.

Malah kata Madius, Kementerian itu adalah salah satu 'jentera' yang menyediakan pelbagai geran pembiayaan utama iaitu *Techno Fund*, *Science Fund*, *Inno Fund* selain dana yang ditawarkan BioEconomy Corporation (Bioeconomy Corp.) dan Malaysia Technology Development Corporation (MTDC).

"Berdasarkan peluang peluang pembiayaan yang pelbagai ini, saya berharap agar penyelidik merancang dan merangka penyelidikan yang berimpak

tinggi terutamanya dalam bidang nuklear," ujarnya lagi.

Kata Madius lagi, memandangkan bidang dan teknologi nuklear merupakan salah satu cabang penyelidikan yang berpotensi di negara ini, beliau menaruh keyakinan bahawa penyelidik mampu menghasilkan sesuatu yang terbaik dan seterusnya menjadikan Nuklear Malaysia sebagai pusat rujukan penyelidikan bukan sahaja di negara ini malah serantau.

Katanya lagi, Agensi Nuklear Malaysia yang merupakan satu satunya agensi yang bertanggung jawab meneroka dan menerajui pembangunan dan perkhidmatan yang amat spesifik.

Hasil penyelidikan dan teknologi yang dihasilkan juga adalah *cross abroad* daripada pelbagai aspek asas pertanian sehinggalah kepada penghasilan kelengkapan teknologi nuklear canggih.

"Oleh itu saya berharap penyelidik di Nuklear Malaysia

agar sentiasa mempersiapkan diri dengan perkembangan terkini dan bersifat *foresight*."

"Untuk memastikan keberhasilan sesuatu penyelidikan yang mempunyai impak yang tinggi dan memberi pulangan *value for money* kepada negara kita," ujarnya.

MSI yang dilancarkan pada 2015 memberi tumpuan untuk merakamkan inovasi menerusi hasil penyelidikan yang boleh membawa kesan positif secara langsung kepada rakyat.

MSI berperanan membantu menyelesaikan permasalahan masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan dan kualiti hidup menerusi pelaksanaan projek, perkhidmatan, peningkatan kemahiran, hasil inovasi menggunakan aplikasi teknologi sedia ada.

Beberapa ciri utama MSI:
i. Dijana oleh permintaan
ii. Pelaksanaan pantas (enam bulan)
iii. Impak tinggi, kos rendah.



MADIUS TANGAU (bertopi) bertanya sesuatu kepada ahli kumpulan penyelidik mengenai tiang biokomposit di Pekan Nabalu, Tuaran Sabah.



SEBAHAGIAN penerima teknologi yang menghadiri majlis penyerahan Projek Inovasi Sosial MOSTI, Nuklear Malaysia tekun mendengar ucapan yang disampaikan oleh Madius Tangau di Tuaran baru-baru ini.

INOVASI TIANG KOMPOSIT LADA



SITI Salwa Sirajuddin menunjukkan inovasi tiang sokongan lada daripada biokomposit.

B IOKOMPOSIT bukanlah perkataan yang biasa didengar oleh Gimis Bolohok, 61 apatah lagi melihatnya.

Namun anak jati Kampong Lokos, Tuaran Sabah, ini akhirnya ditemui dengan material tersebut. Lebih menarik, inisiatif dan hasil idea datang daripada seseorang yang juga berasal dari kampung tersebut.

Gimis merupakan pengusaha tanaman lada hitam di kampung berkenaan dan seseorang yang dimaksudkan itu adalah menteri yang dilahirkan di kawasan Tuaran.

Idea menghasilkan inovasi berkenaan datang daripada, Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI), Datuk Madius Tangau. Menyedari penduduk yang diwakilinya itu gigih mengusahakan tanaman lada hitam dan memerlukan perhatian, beliau menyarakkan supaya Agensi Nuklear Malaysia (Nuklear Malaysia) mengikhtikarkan satu inovasi membantu pengusaha seperti Gimis. Akhirnya sepasukan

Oleh LAUPA JUNUS
laupajunus@hotmail.com



penyelidik daripada agensi berkenaan berjaya menghasilkan tiang daripada biokomposit bagi menggantikan tiang sokong daripada kayu belian.

Gimis menggunakan tiang tersebut bermula pada 2016 dengan penggunaan awal kepada 30 pokok lada daripada keseluruhan 761 kawasan seluas dua hektar (lima ekar) yang bertanam.

"Oleh kerana saya baharu menggunakannya, maka belum pasti perbezaan antara tiang kayu dan tiang biokomposit tetapi nampaknya lebih ringan," ujarnya sambil memberitahu akan menanam kira-kira 1,200 lagi anak pokok baharu pada masa akan datang menggunakan benih yang dihasilkan sendiri.

Sementara bagi seorang lagi penanamdi Moyog Penampang, Benjamin Yanggau, penggunaan tiang sokongan itu lebih baik kerana lebih tahan dan dapat mengelakkan masalah fungi (kulat) kepada pokok.

Dia yang sudah menggunakan tiang berkenaan bermula 2015 kini menggunakan sebahagian tanamannya daripada sejumlah 2,000 pokok lada di kawasan seluas 0.4 hektar (dua ekar) di Moyog.

Kedua-dua penanam tersebut berharap penggunaan tiang baharu itu dapat membantu usaha mereka menanam lada dengan lebih baik.

Sebelum ini, mereka menggunakan pokok belian sebagai tiang sokongan pokok lada yang matang dalam tempoh dua tahun. Pokok lain yang digunakan adalah pokok pelindung. Dalam

pada itu menurut salah seorang ahli kumpulan penyelidikannya Siti Salwa Mohannud Shirajuddin, penggunaan kayu belian yang mempunyai ketahanan lembapan dan cuaca yang baik sebagai sistem sokongan tanaman lada di Sarawak sejak sekian lama tetapi penggunaan biokomposit adalah sebagai alternatif.

Metodologi kajian:

- Reka bentuk sistem sokongan
- Reka bentuk asas tiang

INFO

Kelebihan tiang sokongan komposit

- Teknologi hijau
- Sumber daripada bahan terbuang-lestari
- Mesra alam
- Mobiliti
- Pembangunan teknologi tempatan
- Biokomposit berasaskan teras kenaf
- Tahan cuaca
- Kemudahan dibentuk menggunakan satu proses

sokongan tanaman

- Reka bentuk sistem sangkutan tanpa ikat
- Reka bentuk sistem fertigasi menggunakan bahan biokomposit
- ii. Fabrikasi tiang sokongan
 - Penghasilan fabrikasi komponen/prototaip sistem sokongan menerusi pemproses acuan,ii.
- iii. Pengujian lapangan
 - Pengujian lapangan perlu dilakukan bagi menguji kesesuaian inovasi tiang berkenaan.



LAMPIRAN 4
UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 21
TARIKH : 30 APRIL 2018 (ISNIN)

Kejayaan inovasi bantu rakyat

KEJAYAAN penyelidik Agensi Nuklear Malaysia membawa hasil penyelidikan mereka ke kampung wajar mendapat perhatian dan boleh dibangunkan. Ketua Pengarah Agensi Nuklear Malaysia, **Datuk Dr. Mohd. Ashhar Khalid** berkata, kejayaan tersebut membuktikan hasil penyelidikan dan pembangunan R&D tempatan boleh dimanfaatkan untuk kegunaan rakyat.

"Kami mengucapkan terima kasih kepada pengusaha kerana sudi menggunakan produk (R&D) ini."

"Kami sudah mulakan penyelidikan pada 2016 lagi dan kelihatan pertumbuhan pokok mula bertambah dan kami akan mencari pengilang untuk mengeluarkan secara besar-besaran," ujarnya.

Malah beliau gembira kerana Ketua Pengarah Lembaga Lada



DR. MOHD. ASHHAH KHALID



GIMIS Bolohok (kiri) menunjukkan kawasan penanaman lada hitam miliknya di Tuaran Sabah.

Malaysia Dr. Harry Entebang memberi maklum balas positif berkenaan inovasi tiang sokongan

tersebut. Beliau menambah, pihaknya akan mencari jalan dengan menambah baik inovasi berkenaan dan mengurangkan kosnya.

Setakat ini tiang sokongan tersebut menggunakan bahan

buangan kenaf dan sawit sebagai bahan asasnya dan habuk kayu juga kini boleh dimanfaatkan.

Penggunaan bahan buangan tersebut kata beliau, dapat mengurangkan penebangan hutan sekali gus tidak menyebabkan pengurangan kayu. Penggunaan kenaf dapat mengurangkan penebangan hutan untuk mendapatkan kayu.

Sementara itu, dalam ucapannya pada majlis

penyerahan projek Inovasi Sosial Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) atau MSI dan program mesra komuniti di Pekan Nabalu Tuaran Sabah baru-baru ini Mohd Ashhar berkata, pihaknya berharap supaya kementerian terus memberi sokongan pembiayaan dalam menjalankan penyelidikan yang dapat memberi manfaat kepada komuniti setempat serta kumpulan sasar.



GIMIS Bolohok (kiri) menerangkan sesuatu kepada Siti Salwa Sirajuddin di Tuaran Sabah.

LAMPIRAN 5
UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 23
TARIKH : 30 APRIL 2018 (ISNIN)

MARIC perkasa industri rel

SATU pameran yang berkongsi perjalanan dan kemampuan industri rel Malaysia diadakan baru-baru ini di pejabat Kumpulan Industri-Kerajaan Untuk Teknologi Tinggi Malaysia (MIGHT), Cyberjaya. Dikenali sebagai MIGHT Partnership Hub, pameran tersebut dianjurkan melalui platform *Science to Action (S2A)* - Sains Untuk Industri, sebuah lagi inisiatif Penyelesaian Teknologi Malaysia. Pameran tersebut dianjurkan oleh Pertubuhan Industri Keretapi Malaysia Corporation (MARIC) sebuah konsortium yang diterajui industri dan mewakili suara syarikat kereta api tempatan dan mempamerkan usaha-usaha yang telah diambil serta arah tuju industri berkenaan.

Bertemakan Pameran Keretapi Istimewa berlangsung bermula 17 April lalu hingga 4 Mei ini.

Pameran berkenaan dirasmikan oleh Pengerusi Bersama MIGHT (Industri), Tan Sri Datuk Dr. Ir. Ahmad Tajuddin Ali, bersama Presiden dan Ketua Pegawai Eksekutif yang juga merupakan Presiden MARIC, Datuk Dr. Mohd. Yusoff Sulaiman dan turut dihadiri oleh ahli MARIC dan MIGHT.

Malaysia telah memberi fokus dalam merancang perjalanan lancar pengangkutan awam, menghubungkan daerah, pekan dan bandar untuk penumpang dan kargo.

Pembangunan bandar kini selari dengan kemajuan jaringan keretapinya dan stesen baharu yang akan membawa lebih banyak industri baharu dan pemandaran.

Menerusi sokongan kerajaan dan polisi fokus tempatan, industri keretapi tempatan berkembang dan berjaya mencapai piawai dan pengiktirafan antarabangsa.

Ini jelas terbukti dengan penglibatan syarikat keretapi tempatan dalam tiga projek utama dibawah Pelan Greater Kuala Lumpur 2010.

Projek berkenaan dianugerahkan berasaskan kemampuan ahli-ahli MARIC, bersama-sama rakan kerjasama masing-masing yang merupakan sama ada syarikat tempatan atau pun antarabangsa.



DR. MOHD. YUSOFF SULAIMAN (kiri) menerangkan sesuatu kepada Dr Ahmad Tajuddin Ali (kanan) sambil diperhatikan oleh Timbalan Ketua Setiausaha Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Kua Abun.

Menerusi projek-projek ini, ahli-ahli MARIC dapat mengembangkan kemahiran melalui pemindahan pengetahuan seperti penglibatan selepas jualan, MRO dan kemampuan eksport. Ia juga memberikan ahli MARIC kredibiliti dalam rakan kejuruteraan, pemerolehan, pembinaan dan pentauliahian (EPCC) untuk pengeluaran peralatan asal (OEM), membolehkan perkongsian bijak di antara pelbagai pihak, sama ada dari tempatan mahu pun antarabangsa.

MARIC mempunyai visi untuk mengembangkan lagi organisasi ini agar dapat memberi lebih manfaat kepada ahli-ahlinya.

Di antara usaha yang dirancang ialah perbadanan MARIC Incorporated dan MARIC Trading House, pembentukan Zon Industri Keretapi yang turut melibatkan pusat penyelidikan dan inovasi, gudang dan pusat penyimpanan kejuruteraan berat, penubuhan Syarikat Induk Rolling Stock, Syarikat Induk Teknologi dan Inovasi dan Kumpulan Fokus Produk MARIC.

Menerusi inisiatif tersebut dan sokongan kerajaan, MARIC bersedia mencapai lebih banyak kejayaan.

Melalui kerjasama dengan syarikat gergasi pembinaan, kejuruteraan dan kewangan antarabangsa, ahli MARIC dapat menyesuaikan diri kepada teknologi Timur dan Barat.

Selain bahagian dan komponen turut boleh dihasilkan di dalam negara dengan sokongan dan bantuan daripada OEM dan pemilik kereta api.

Pengendali utama seperti Prasarana dan KTMB telah lama terlibat dalam program pembangunan pembekal iaitu mereka mengenal pasti komponen khas yang boleh dihasilkan dalam negara di samping membuka ruang untuk ia dipasarkan di pasaran antarabangsa.

Pameran istimewa ini akan mengumpulkan pelbagai pihak berkepentingan dalam industri keretapi untuk bersama menentukan kadar pembangunan industri kereta api nasional.

Fakos MARIC

- Kutipan Tambang Automatik,
- Pengeluaran, Reka bentuk
- Solusi Pusat Kawalan Operasi,
- Customer Experience Solutions dan Narrow-casting
- Pengiklanan dan Hiburan Mudah Alih.

LAMPIRAN 6
UTUSAN MALAYSIA (MYSEKOLAH) : MUKA SURAT 27
TARIKH : 30 APRIL 2018 (ISNIN)

SMK Lutong juara reka cipta STEM

SEKOLAH Menengah Kebangsaan (SMK) Lutong, Miri, Sarawak diumumkan juara kebangsaan #MyGeekMovement, pertandingan reka cipta di bawah program pendidikan Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) Shell Malaysia.

Selaku juara, ahli pasukan SMK Lutong akan dibawa ke Shell's Make the Future (MTF) di London, United Kingdom bagi merasai pengalaman melakukan eksperimen sains secara *hands-on*, menguji dan menyumbangkan idea berkaitan tenaga alternatif.

Ketua Perhubungan Luar Negara Shell Malaysia, Nimmi Kamal berkata, #MyGeekMovement bertujuan membantu mencapai

sasaran dan aspirasi untuk meningkatkan lulusan dalam bidang STEM.

"Fokus inisiatif ini adalah untuk memberi pendedahan awal terhadap STEM untuk mencetuskan minat pelajar dalam bidang kejuruteraan, teknologi maklumat dan automasi," katanya.

#MyGeekMovement melatih pelajar mendapat pengetahuan mendalam mengenai dunia teknologi dan inovasi menerusi penciptaan, bukan sekadar pengguna teknologi semata-mata.

Dalam pertandingan akhir, SMK Lutong dengan produk prototaip pengesan habuk menewaskan Sekolah Menengah St. Michael, Sabah dan SMK Bandar Puncak Jalil.



PASUKAN SMK Lutong, Miri, Sarawak meraikan kejayaan merangkul juara kebangsaan #MyGeekMovement anjuran Shell Malaysia di Kuala Lumpur, baru-baru ini.

LAMPIRAN 7
UTUSAN MALAYSIA (UTUSAN BIZ) : MUKA SURAT 20
TARIKH : 30 APRIL 2018 (ISNIN)

Sedia hadapi Industri 4.0

Oleh **NUR HANANI AZMAN**
ekonomi@utusan.com.my

■ KUALA LUMPUR 29 APRIL

KEDUDUKAN Malaysia dalam kalangan negara perajua yang mempunyai asas pengeluaran semasa yang kukuh dan berada di posisi baik untuk masa hadapan menunjukkan ketersediaan negara menghadapi gelombang Industri 4.0.

Ketua Pegawai Eksekutif Lembaga Pembangunan Pelaburan Malaysia (MIDA), Datuk Azman Mahmud berkata, hasil perbincangan dengan syarikat pelbagai sektor yang beroperasi di Malaysia mendapati mereka berminat terhadap revolusi perindustrian itu.

Katanya, syarikat-syarikat berkenaan mempunyai perancangan bagi meningkatkan produktiviti pengeluaran dan rantai bekalan menggunakan teknologi Industri 4.0.

"Syarikat seperti Top Glove, Hartalega, Sony, Smart Modular, Sandisk, VAT Manufacturing Malaysia, Cohu Malaysia, Alliance Contract Manufacturing, BESI Apac dan Press Metal Bintulu dalam proses transformasi kepada



Panasonic, First Solar, Intel, Daikin, Proton, BASF Petronas Chemicals dan Mah Sing Plastics Industries telah menyatakan pelan bagi melaksanakan Industri 4.0 di masa hadapan."

AZMAN MAHMUD
Ketua Pegawai Eksekutif Lembaga Pembangunan Pelaburan Malaysia (MIDA)

Industri 4.0.

"Panasonic, First Solar, Intel, Daikin, Proton, BASF Petronas Chemicals dan Mah Sing Plastics Industries telah menyatakan pelan bagi melaksanakan Industri 4.0 di masa hadapan," katanya kepada *Utusan Malaysia* di sini baru-baru ini.

Revolusi perindustrian pertama tertumpu pada penggunaan mesin berkuasa wap, yang kedua pada penggunaan elektrik untuk mengubah barisan pemasangan dan ketiga berkisar kepada penggunaan teknologi maklumat (IT) untuk terus

mengautomasikan lagi barisan pengeluaran.

Revolusi perindustrian keempat pula akan menyaksikan Internet Untuk Segala-galanya (IoT) dan

membaik pulih bukan sahaja perniagaan, tetapi hampir semua aspek kehidupan seharian.

Bagi memastikan proses transformasi teknologi syarikat tempatan dipercepat, kerajaan telah mengumumkan insentif khusus selaras untuk membangunkan Industri 4.0 dalam Bajet 2018 antaranya geran sepadan sebanyak RM245 juta di bawah Dana Strategik Pelaburan Domestik bagi menaik taraf kemudahan pembuatan pintar.

Menurut Azman, kini penggunaan teknologi berkaitan Industri 4.0 yang sedang berkembang pesat di peringkat global bukan lagi menjadi pilihan buat syarikat di Malaysia malah satu keperluan.

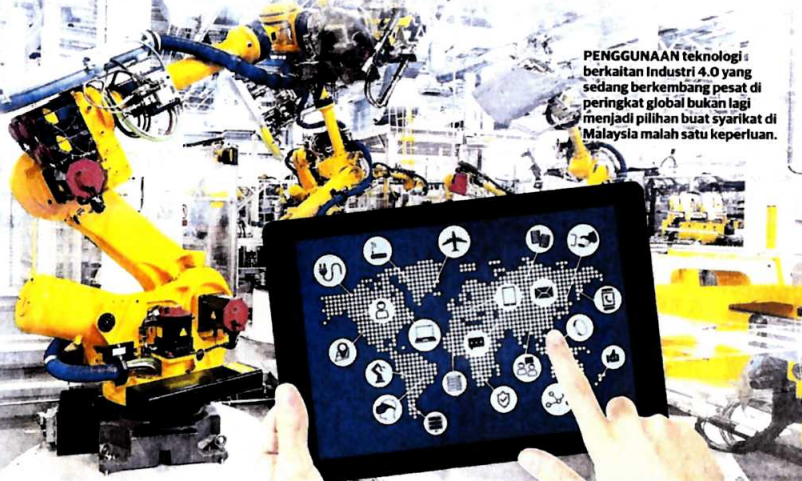
"Perusahaan kecil dan sederhana (PKS) terutamanya perlu

bergerak pantas seiring dengan syarikat daripada ekonomi baharu muncul seperti Myanmar, Laos dan Kemboja yang boleh menyaingi Malaysia melalui revolusi industri itu.

"PKS tempatan kini tidak ada pilihan lain kerana syarikat multinasional (MNC) di Amerika Syarikat, Jepun, Indonesia mahupun Thailand sedang memanfaatkan teknologi digital berkenaan," katanya.

Berdasarkan tinjauan PricewaterhouseCoopers (PwC) terhadap 20,000 syarikat di 29 negara dari Asia, Eropah dan AS mendedahkan bahawa akan berlakunya pelaburan hampir AS\$1 trilion (RM3.87 trilion) setahun untuk mengubah kepada Industri 4.0 dalam tempoh lima tahun.

PENGUNAAN teknologi berkaitan Industri 4.0 yang sedang berkembang pesat di peringkat global bukan lagi menjadi pilihan buat syarikat di Malaysia malah satu keperluan.



LAMPIRAN 8

SINAR HARIAN (INOVASI) : MUKA SURAT 49

TARIKH : 30 APRIL 2018 (ISNIN)

Serangga boleh menyebabkan 26 hingga 100 peratus kerosakan pada tanaman. Jika dibiarkan, ia akan menyebabkan kerugian yang besar.

Kebanyakan petani pula masih lagi menggunakan racun perosak berasaskan bahan kimia untuk memastikan tanaman sayuran tidak rosak.

Lebih membimbangkan, menurut Pengarah Pusat Penyelidikan Biodiversiti dan Persekitaran, Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian (Mardi), Datuk Dr Mohamad Zabawi Abdul Ghani, terdapat petani yang tidak mematuhi prosedur ditetapkan ketika proses semburan racun perosak dan tuaian.

"Sebaik tanaman disemur dengan racun perosak, ia memerlukan satu tempoh sebelum boleh dituai. Tetapi ada petani yang tidak mematuhi dan terus mengutip hasil. Ini menyebabkan sisa racun masih terdapat pada tanaman sayuran tadi.

"Racun perosak ini bukan sahaja membahayakan kesihatan manusia tetapi boleh menyebabkan pencemaran alam sekitar jika penggunaannya tidak dikawal," katanya.

Mengambil kira faktor ini, Mardi membangunkan formula tindak balas virus dikenali sebagai Formula Multi Virus Nuklear Polihedrosis (FMNPV) yang berupaya mengawal serangan serangga pada tanaman sayur-sayuran.

Secara tidak langsung ia dapat membantu petani mengurangkan kebergantungan terhadap racun perosak. Malah ia lebih menjimatkan masa dan petani boleh terus melakukan proses tuaian.

Sebelum penghasilan FMNPV, Mardi membangunkan rumusan virus nuklear polihedrosis (NPV). Ia mempunyai tahap epizootik yang tinggi, selamat kepada serangga manfaat (parasitoid dan pemangsa) kerana sifat khususnya terhadap serangga perumah serta mesra alam.

Kajian awal mengenai NPV di Mardi melibatkan kerjasama erat dengan penyelidik dari Universiti Putra Malaysia.

"Dalam kajian-kajian terdahulu didapati larutan NPV dan formula Spodoptera litura NPV (FNPV) dalam bentuk serbuk berkesan untuk mengawal ulat ratus (larva S litura) dalam persekitaran makmal dan lapangan.

"Bagaimanapun larutan NPV dan FNPV



MOHAMAD ZABAWI

Racun perosak dari sumber asli

Inovasi mesra alam rintis penyelidikan biopestisida berasaskan virus

hanya berkesan pada larva S litura, sedangkan pada sekitaran lapangan, tanaman krusifer boleh diinfestasi dengan pelbagai jenis ulat Lepidoptera yang lain," katanya.

Ditambah baik

Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, FNPV telah ditambah baik dengan menggabungkan beberapa strain NPV Lepidoptera, pembawa dan pelindung UV yang terpilih untuk dijadikan Formula Multi Virus Nuklear Polihedrosis (FMNPV).

Larutan campuran (MNPV) dikeringkan kepada bentuk serbuk dengan menggunakan teknik pemanasan atau penyejukan di makmal.

"Uji kaji penentuan keberkesanan



Ulat ini diberikan makanan khas. Virus akan diambil daripada ulat yang telah mati untuk proses seterusnya.

FMNPV dilakukan ke atas serangga perosak Lepidoptera utama bagi tanaman krusifer iaitu ulat rama-rama belakang intan (plutella xylostella), ulat jalur (hellula undalis), ulat ratus (s litura) dan ulat jantung kubis (crocidolomia binotalis) pada persekitaran makmal dan lapangan.

"Uji kaji penentuan keberkesanan juga dilaksanakan selama 12 bulan bagi menentukan jangka hayat FMNPV yang disimpan pada suhu bilik. Dan hasil kajian mendapati FMNPV berkesan dalam mengawal larva serangga perosak sasaran dengan pengurangan infestasi sebanyak 86.2 peratus," katanya.

Tambah Zabawi, inisiatif ini merupakan satu lagi inovasi mesra alam yang menggunakan teknologi hijau. Mardi antara institusi penyelidikan terawal di negara ini yang menghasilkan virus daripada ulat sebelum di proses menjadi cecair dan serbuk.

Menurut Zabawi, FMNPV dihasilkan khusus untuk mematin serangga perosak pada sayuran seperti kubis, sawi, kailan, bunga kubis, brokoli, kubis Cina, terung, cili, keladi, belimbing dan bendi sekali gus mampu mengurangkan kerosakan pada tanaman sayuran sehingga 90 peratus.



VIRUS BASED BIOPESTICIDE

Larutan campuran (MNPV) sebelum dikeringkan kepada bentuk serbuk dengan menggunakan teknik pemanasan atau penyejukan di makmal.



10 gram serbuk dengan banchuan sebanyak 16 liter air boleh digunakan bagi semburan tanaman sayuran seluas satu ekar.

Dilancarkan akhir tahun 2018

FMNPV dijangka dilancarkan akhir tahun ini bersempena Pameran Pertanian, Hortikultur dan Agro Pelancongan Malaysia (Maha) 2018 pada 22 November hingga 2 Disember akan datang.

"Untuk pasaran pula, FMNPV mempunyai potensi kerana keberkesanannya menghapuskan perosak tanaman.

"Mardi juga sedang mencari syarikat yang berminat untuk menjalin usaha sama bagi memasarkan produk ini ke seluruh negara," katanya.

Dalam perkembangan berasingan, Mardi juga telah membentangkan kertas kerja 'Multi Virus Biopesticida Formulation for Crucifer Lepidoptera Pest' pada Persidangan Bioteknologi Mikrobial Asean Ke-3 2018, yang diadakan pada 24 hingga 26 April baru-baru ini di Kuching, Sarawak.

"Selaku tuan rumah, persidangan ini merupakan platform bagi rangkaian kerjasama dalam penyelidikan bioteknologi mikrob di kalangan penyelidik tempatan dan negara-negara Asean dengan rakan-rakan antarabangsa.

"Ia juga sebagai platform untuk berkongsi pengalaman penyelidikan dan teknologi terkini mengenai pembangunan dan penggunaan mikrob untuk aplikasi bioteknologi dan kesan terhadap ekonomi," katanya.



Saintis Kanan Fitokimia, Pusat Penyelidikan Biodiversiti dan Persekitaran, Razali Mirad menunjukkan kupu-kupu dewasa yang melalui proses pengawakan.

LAMPIRAN 9
SINAR HARIAN (BISNES) : MUKA SURAT 48
TARIKH : 30 APRIL 2018 (ISNIN)



Keselamatan siber kekal halangan terbesar!

Fortinet gesa bank, rakan kongsi Fintech kaji semula bahagian keselamatan siber kritis

SUHARNE ZAINUDIN

Fortinet, peneraju global dalam penyelesaian keselamatan siber bersepadu dan automatik yang luas, menggesa institusi kewangan dan rakan kongsi fintech mereka bekerjasama menangani keperluan keselamatan siber yang kritikal.

Kekurangan perlindungan keselamatan siber di syarikat-syarikat fintech secara am telah menimbulkan kebimbangan serius mengenai perlindungan data dan pematuhan, terutamanya menjelang pelaksanaan

GDPR EU pada Mei 2018. Dengan kadar jenayah siber global yang semakin meningkat, Fortinet menekankan keperluan perlindungan aplikasi dan perlindungan awan.

Keupayaan inovasi

Pengurus Negara Fortinet Malaysia, Alex Loh berkata, majoriti bank berpendapat kerjasama tersebut diperlukan, 71 peratus pula menyatakan kerisauan mereka mengenai risiko siber yang berkaitan dengan firma fintech, manakala 48 peratus menamakan risiko kawalseliaan sebagai halangan.

"Syarikat-syarikat fintech kebiasaannya mempunyai sumber manusia dan modal kecil untuk dibelanjakan bagi keselamatan, apalagi untuk keperluan peraturan lain. Kebimbangan keselamatan terutamanya keselamatan aplikasi dan penggunaan awan adalah titik perkembangan utama paling penting yang diminta dalam pasaran.

FORTINET

"Syarikat-syarikat fintech berupaya membuat inovasi pada kadar yang pesat, ini kerana ia tidak terikat dengan IT warisan atau lebih lagi, tadbir urus yang ketat," katanya.

Jelasnya, ini telah membolehkan mereka menghasilkan produk baharu dan kemas pada kadar lebih laju berbanding badan-badan kawal selia yang berusaha untuk bersaing.

Namun katanya, apabila fintech semakin diterima kebanyakan pengguna harian, mengakses dan menyimpan data peribadi sensitif yang dicari penjenayah siber menjadi masalah semakin meningkat, maka tindakan pengawalseliaan tidak dapat dielakkan.

Cari solusi majukan inovasi, prestasi teknikal

Institusi kewangan yang besar dan syarikat fintech yang lebih kecil saling memanfaatkan satu sama lain untuk memenuhi tuntutan pengguna yang semakin meningkat di Asia Pasifik untuk akses dan pengurusan kewangan lebih besar.

Alex berkata, bagi firma yang terkenal, perkongsian fintech membolehkan kadar inovasi lebih pantas, manakala nilai untuk firma fintech yang lebih kecil akan datang daripada hasil pendapatan, skala, dan kredibiliti daripada bank.

Menurut penyelidik pasaran Frost & Sullivan, pasaran fintech Asia Pasifik menyaksikan pertumbuhan yang pantas, sebahagian besarnya didorong oleh pembayaran digital.

Industri Fintech di Asia Pasifik dijangka mencapai AS\$72 bilion (AS\$1 = RM3.8785) pada 2020, dengan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 72.5 peratus.

"Justeru, untuk terus berdaya saing dalam era digital baharu, Fortinet menasihatkan bank-bank dan syarikat-syarikat fintech mencari jalan yang membolehkan kemajuan inovasi dan prestasi teknikal tanpa menjejaskan keselamatan dengan memberi fokus kepada aspek keselamatan.

"Kerjasama kedua-dua perkhidmatan kewangan ini saling bergantung. Malah data menunjukkan, tiga perempat firma kewangan besar menyedari kepentingan kerjasama bersama firma fintech. Untuk melangkah ke hadapan, bank dan organisasi fintech harus berusaha mengintegrasikan penyelesaian keselamatan secara tradisional yang terencil secara bersama menggunakan pendekatan fabrik keselamatan serupa," katanya.



ALEX LOH

LAMPIRAN 10
NEW STRAITS TIMES (OPINION) : MUKA SURAT 15 & 16
TARIKH : 30 APRIL 2018 (ISNIN)



ZAKRI ABDUL
HAMID

POLLUTION

THE PROBLEM WITH PLASTIC

In a few decades our oceans could contain more plastic than fish. And we are warned that plastic is now finding its way into our food

FROM humble beginnings in Birmingham, England, in 1856, plastic has become a mainstay of modern life.

Waterproof, inexpensive, easy to manufacture and shape, plastic has replaced wood, stone, ceramic and many other traditional natural materials. It is now used in everything from pens and plumbing supplies to spaceships.

Indeed, plastic is everywhere — from single-use cutlery, straws and water bottles to components

in our electronics, cars and other everyday products.

The fact that plastic does not biodegrade is both a great quality, and a great cause for concern.

Many types of plastic ultimately end up in our oceans — an estimated 12 million tonnes every year. That's the equivalent of a full rubbish truck every minute, according to Greenpeace. Plastic in the oceans originates from many sources — landfills, litterbugs, plastic microbeads in cosmetic products, and countless others.

By some accounts, the oceans now contain an estimated 300 million tonnes of plastic, much of it pulverised to an invisible scale. In a few decades our oceans could contain more plastic than fish. And we are warned that plastic is now finding its way into our food.

Derived from fossil fuels, plastic and its exponential growth is a threat in many ways, from poisoning and injuring marine life to disrupting human hormones and causing early puberty. Indeed, new scientific data associate cancer with polystyrene food containers.

"Plastic pollution is now an ever-present challenge," says Valeria Merino, vice-president of Global Earth Day at Earth Day Network (EDN).

"We have all contributed to this

problem — mostly unknowingly — and we must work to reduce and ultimately End Plastic Pollution."

Indeed, ending plastic pollution was the theme of this year's Earth Day.

According to EDN:

- About 9.1 billion tonnes of virgin (non-recycled) plastic has been produced to date

- We have generated 6.9 billion tonnes of plastic waste

- Only nine per cent has been recycled, and

- Plastic production is predicted to triple in the next 25 years

EDN has built a multi-year campaign to end plastic pollution with multiple goals, which include an end to the production of single-use plastic products, promoting alternative materials, 100 per

Turn to Page 16

Let's join the global effort to fight plastic pollution

>> From Page 15

cent plastic recycling, corporate and government accountability, and changing human behaviour around the use of plastic.

The campaign includes four major components:

Leading a grassroots movement to support the adoption of a global framework to regulate plastic pollution;

Educating, mobilising and activating citizens across the globe to demand that governments and corporations control and clean up plastic pollution;

Educating people worldwide to take personal responsibility for plastic pollution by choosing to refuse, reduce, reuse, recycle and

remove plastics; and

Promoting local government regulatory and other efforts to tackle plastic pollution

In Malaysia, plastic is identified as a major pollutant but the recycling campaigns over the years have had too little impact.

In fact, according to one study published three years ago in *Science*, Malaysia is the eighth worst country worldwide for plastic waste. It is estimated to produce almost one million tonnes of mismanaged plastic waste (waste not recycled or properly disposed of) in 2010.

An alternative to harmful plastic products are biodegradable and compostable plastic products. The Federal Territories and

Melaka have decided to allow only biodegradable and compostable products in their territories, the definition of which is based on international standards.

Local industries producing such products are very young. To date, however, 13 suppliers have been certified. And some are showing creative initiative to overcome significant barriers.

The high cost of imported feedstock and energy needed to make these products, for example, means they are considerably costlier for consumers than traditional plastic products.

Some local companies, though, have started using abundant local biomass, such as rice husk and empty fruit bunches from palm

waste, as an alternative feedstock. These biodegradable and compostable products have now started to enter not just our local but also international markets.

These companies have proven the viability of the concept of using biomass to produce these less harmful, alternative plastic but need funding to expand their lines, achieve economies of scale and meet the demand.

As the industry is still at a nascent stage, government intervention and support is needed, providing breaks on electricity costs, for example, and other minimal incentives to spur maturation.

An increasing number of countries are already reducing the use

of or introducing a total ban on single-use plastic. Others are also considering the option of using biodegradable materials.

England introduced plastic to the world in the 19th century. It is only fitting then that during the recent Commonwealth Heads of Government meeting in London, British Prime Minister Theresa May called on the group to join the fight against plastic pollution. It is in our economic interest and our responsibility to join this global effort.

zakri@pmo.gov.my
Twitter@zakrizAH

The writer has long preferred to have his morning nasi lemak wrapped in banana leaves

LAMPIRAN 11
NEW SUNDAY TIMES (CAR, BIKES & TRUCKS) : MUKA SURAT 2
TARIKH : 29 APRIL 2018 (AHAD)



A rally version of the Proton Iriz on display at the Malaysia Autoshow 2018.

GIVE US SOME EXCITING TECHNOLOGY, PROTON

ARMAN AHMAD
abt@onst.com.my

IT has now been 11 months since Zhejiang Geely Holding Group signed an agreement to acquire a 49.9 per cent stake in Proton Holdings Bhd.

Excitement is building up for the launching of Proton's first sport-utility vehicle (SUV), which will be based on the Geely Boyue.

So far, the vehicle's launch date has not been made known. But Proton has revealed that the SUV will be equipped with features, such as

smart voice recognition, 360° 3D camera, adaptive cruise control and automatic emergency brake assist, just to name a few.

This is certainly exciting news for Malaysian customers, as upon release, it will be one of the most technologically-advanced models for Proton.

The arrival of the new model must also be long awaited relief for Proton dealers, who are tasked with selling models with technology that perhaps cannot be described as cutting-edge.

For example, the 2018 Proton Preve, which was recently released,

has not undergone a major facelift, receiving what can perhaps best be described as a minor "upgrade" instead.

It has been reported that Proton aims for a sales target 400,000 cars by 2027. Last year, it moved less than 100,000 units.

Recently, it was reported that Proton dealers said Proton Holdings Bhd needed to improve its technology to fulfil consumer demands.

A report by Bernama quoted Pengangkutan Sedar Sdn Bhd's Nur Shazzani Ahmad Shukri as saying that the cooperation between

Proton and Geely, was a step in the right direction since the China-based company had a strong emphasis on technological development.

"Geely invests in future technologies, like electric and hybrid cars, as well as autonomous cars. Therefore, the cooperation will be good for Proton."

Nur Shazzani is one of 30 Proton dealers who participated in a trip to the Geely Research Institute in China.

Another dealer, Louis Ng Boon Cheng from NHL Automobil Sdn Bhd, said Proton models needed to

have modern features with great design to enable it to carve a niche in the market.

"This will ensure we are creating a new market with a new set of customers," he added.

He said dealerships needed to attract people and offer aftersales services that differentiated them from their competitors.

"Everywhere we look, we can see the competition is getting tougher. People are competing for the same customers in the market. Thus, it is important to have unique offerings for customers," he added.

LAMPIRAN 12
KOSMO (K2) : MUKA SURAT 25
TARIKH : 30 APRIL 2018 (ISNIN)



APLIKASI Mapp4all telah dimuat turun di hampir 3,000 bandar dengan menawarkan sembilan bahasa.



MAPP4ALL ini direka pada tahun 2015 bagi memudahkan golongan OKU.



MAPP4ALL membolehkan pengguna mendapat manfaat maksimum daripada aplikasi tersebut.

Mapp4all memanfaatkan OKU di 3,000 bandar

SEJAK 20 tahun lalu, Josep Esteba berusaha sedaya upaya untuk memetakan bandar-bandar di Sepanyol walaupun menghadapi pelbagai masalah.

Sebelum itu, dia yang mengalami kemalangan disahkan lumpuh ketika berusia 20-an telah mengembara ke beberapa bandar untuk bekerja.

Kesukaran untuk mengakses maklumat mengenai bandar-bandar yang dilawati mendorong dirinya untuk menghasilkan aplikasi untuk memudahkan orang kelainan upaya (OKU) sepertinya.

Akhirnya setelah beberapa tahun berusaha, dia berjaya menghasilkan Mapp4all iaitu aplikasi mudah alih percuma yang direka pada tahun 2015 bagi membolehkan pengguna menyemak sama ada sesebuah lokasi itu mempunyai landasan atau akses ke lif.

Aksesibiliti

Aplikasi itu telah berjaya dimuat turun di hampir 3,000 bandar dengan menawarkan sembilan bahasa.

Seorang pereka aplikasi yang berpangkalan di Britain, Ross Atkin berkata, golongan OKU masih tidak dapat mengakses sesuatu tempat secara sepenuhnya disebabkan kekurangan yang dimiliki.

Justeru, Atkin memberitahu, pengguna perlu mengakses aplikasi berkenaan untuk memastikan mereka sampai ke destinasi dengan selamat.

Atkin berkata, walaupun pengguna mempunyai kecacatan yang sama, namun menjadi satu cabaran untuk memudahkan mereka mengakses di setiap bandar dalam menguruskan keperluan yang pelbagai.

"Pengguna kereta api contohnya cenderung melaporkan keperluan mereka berbeza antara satu sama lain terutamanya mereka yang cacat penglihatan.

"Aplikasi ini dapat membantu sekiranya maklumat yang dikongsi pengguna lain boleh dipercayai," katanya lagi.



ESTEBA yang lumpuh berjaya menghasilkan Mapp4all yang ditawarkan secara percuma.

Dalam pada itu, Esteba berkata, Mapp4all membolehkan pengguna mendapat manfaat maksimum daripada aplikasi tersebut.

Malah, pengalaman berkerusi roda mengajar Esteba supaya memperluaskan aksesibiliti supaya memenuhi keperluan pengguna yang berbeza.

Seorang pengguna aplikasi, Silvia Guerrero berkata, data yang dilaporkan di dalam aplikasi berkenaan kurang tepat.

"Ia terjadi kepada saya sendiri di sebuah bank. Data dalam aplikasi menyatakan ia boleh diakses namun apabila melalui pintu masuk terdapat tangga yang tidak dapat dilalui oleh mereka yang berkerusi roda," katanya.

Pakar mengatakan masalah kebolehpercayaan data ini dapat dikurangkan dengan menggunakan pendekatan teknologi digital seperti projek yang dikenali *Accessible Routes from Crowdsourced Cloud Services* (ARCCS).

Projek yang diketuai oleh Universiti Kolej London (UCL) menggunakan peranti sensor kos rendah pada kerusi roda yang disambungkan dengan telefon bimbit bagi memudahkan perjalanan penggunanya.

Pensyarah teknologi dan aksesibiliti di Pusat Interaksi UCL, Catherine Holloway berkata, projek berkenaan mengurangkan ketergantungan fizikal terhadap orang sekeliling.

"Dalam tempoh beberapa tahun, ia akan menyediakan set data secara menyeluruh bagi pihak berkuasa untuk menentukan jenis-jenis bandar raya yang boleh diakses oleh golongan OKU.

Diuji

"Projek ini yang berpangkalan di India menyediakan data yang lebih dinamik tanpa kos yang tinggi. Ia dilakukan menerusi penyediaan rangkaian Wi-Fi di dalam pengangkutan awam untuk menghantar data," katanya.

Holloway berkata, peranti sensor telah diuji di New Delhi, India tahun lalu di bawah program Jalan Rehab dengan kerjasama sebuah badan bukan kerajaan.

"Para penyelidik mendapati golongan OKU di ibu negara, India tidak dilatih untuk menggunakan kerusi roda.

"Pembinaan sesebuah bangunan tidak menitikberatkan keperluan golongan OKU dan infrastruktur yang tidak mesra OKU ini menjadi halangan utama untuk mereka bekerja," ujarnya.

Tambah Holloway, undang-undang sedia ada di negara-negara membangun dalam mendirikan bangunan yang mesra OKU telah membantu penduduk mereka.

Sementara itu, Program Pembangunan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) berkata, sekitar 80 peratus OKU tinggal di negara-negara membangun.

Bagaimanapun, menurut pakar, golongan miskin berisiko untuk mengalami kecacatan kerana kekurangan akses terhadap kesihatan, kebersihan dan persekitaran kerja yang selamat.

Justeru, bagi membantu keadaan tersebut, Irish Startup Pavanu Mobility telah membangunkan aplikasi mudah alih peranti robotik yang dihubungkan dengan aplikasi telefon menggunakan teknologi pengkomputeran awan. - Reuters

A third of global patents by women

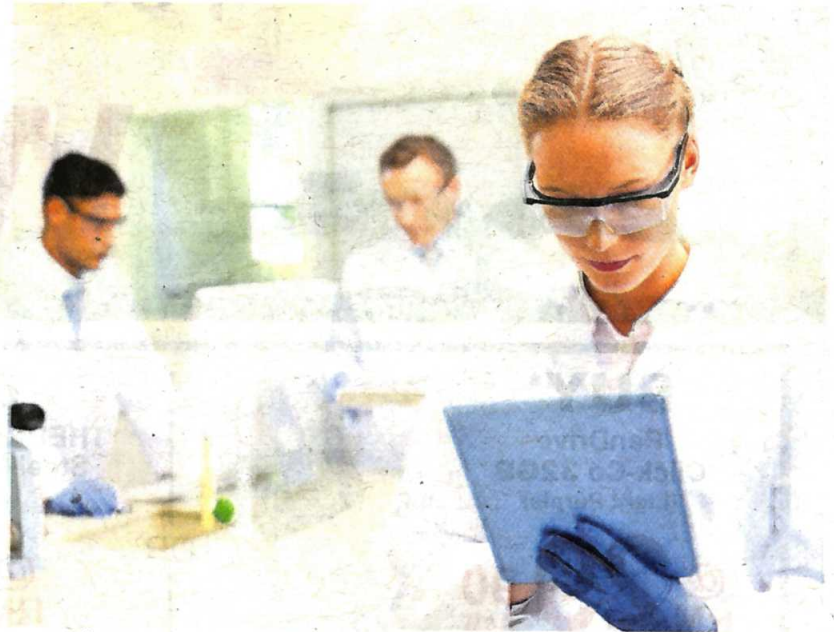
THE United Nations hailed a significant increase in women listed as inventors in global patent filings over the past decade, but warned a pronounced gender gap remained.

New data from the World Intellectual Property Organization (Wipo) showed that women were listed in 31% of the some 224,000 international patent applications it published last year.

That compares to just 23% a decade earlier, the UN agency said.

Wipo chief Francis Gurry celebrated in a statement "the innovative, creative accomplishments of women around the globe".

He pointed out that "international patent applications are an important benchmark for measuring innovative activity in the contemporary, global economy", stressing that "anything less than the achievement of full



Biotech topped the ranking, counting women inventors in 58% of all patent filings. — 123rf.com

parity between men and women is a missed opportunity".

The agency's data showed that South Korea was best in class on gender, with at least one woman listed among inventors in more than 50% of all international patent applications.

China, the world's second largest filer of international patents, also came in second when it came to including women inventors in its filings, at 48%.

The world leader in international patent applications, the United States,

meanwhile only listed women among the inventors in 33% of its filings, placing it fifth, Wipo said.

International patent applications in the fields of biotechnology, pharmaceuticals and chemistry showed the highest inclusion of women, with female inventors listed in a majority of patents in these disciplines, Wipo said.

Biotech topped the ranking, counting women inventors in 58% of all filings, while patents related to mechanical elements was at the bottom of the list, with just 14%. — AFP