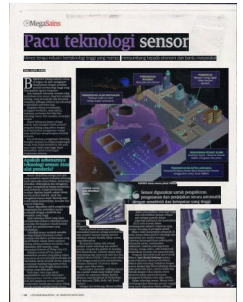




Headline	Pacu teknologi sensor		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	19 Aug 2013	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	197,952
Page No	10,11	Readership	833,287
Language	Malay	ArticleSize	1383 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 27,585
Frequency	Daily	PR Value	RM 110,340



Pacu teknologi sensor

Mimos terajui industri berteknologi tinggi yang mampu menyumbang kepada ekonomi dan bantu masyarakat

Oleh LAUPA JUNUS

BEBERAPA bidang industri utama di negara ini akan mengalami transformasi dengan suntikan produk berteknologi tinggi yang dibangunkan agensi tempatan.

Satu daripada teknologi tersebut ialah penderiaan atau sensor yang kini semakin penting, yang mencakupi dan merentas sempadan pelbagai industri dan teknologi termasuklah nanoteknologi.

Daripada bidang keselamatan, penjagaan kesihatan, alam sekitar, makanan, pertanian dan lain-lain, teknologi sensor kini semakin mendapat tempat.

Dalam bidang pertanian sebagai contoh, anda mungkin boleh menjadi pengurus ladang yang pintar dengan meminimumkan penggunaan tenaga kerja sekali gus mengurangkan kerenah manusia.

Kos permulaan penggunaan teknologi mungkin menjadi isu tetapi pengurangan tenaga kerja boleh membantu dan pada masa sama, hasil yang tinggi dapat dikeluarkan untuk keuntungan jangka-masa panjang.

Apakah sebenarnya teknologi sensor atau alat penderia?

Sensor ditakrifkan sebagai satu alat yang memberi respons terhadap sebarang input sama ada secara fizikal, mekanikal, elektrik, elektrokimia dan sebagainya dengan mengaktifkan fungsi penderiaan yang berkaitan. Fungsi penderiaan tersebut digubah kepada output dalam bentuk isyarat elektrik, optik dan sebagainya supaya dapat dimanipulasi untuk tujuan pemerhatian, kawalan dan respons langsung.

Sensor digunakan untuk pengukuran, pengesanan dan penjelajahan secara automatik dengan sensitiviti dan ketepatan yang tinggi.

Sejak beberapa dekad yang lepas, pertumbuhan industri teknologi sensor amat jelas berdasarkan kepada jumlah produk dan perkhidmatan yang dikeluarkan.

Teknologi sensor menjadi semakin penting dengan fenomena evolusi peralatan dan sistem perhubungan yang agresif bukan sahaja antara manusia bahkan antara peralatan-peralatan yang digunakan oleh manusia, yang dinamakan *Internet of Things* atau IoT.

Didalam evolusi IoT ini, sensor memainkan peranan yang paling utama yang mana peranti-peranti penderiaan ini diperlukan untuk menjadi cermin kepada penderiaan manusia bagi memastikan persekitaran yang diinginkan berada pada keadaan yang diharapkan.

Pada masa sama juga untuk membolehkan manusia memerhati perkara-perkara tertentu yang berada jauh dari jangkauan mereka seperti keselamatan rumah atau keadaan kilang mereka semasa mereka berada di luar kawasan dan sebagainya.

Peranti-peranti penderiaan ini akan memainkan peranan sebagai pemberitahu atau pemberi amaran kepada mereka sekiranya sesuatu berlaku diluar norma yang diharapkan.

Berdasarkan kajian oleh sebuah syarikat kajian teknologi dan analisis pasaran yang beribu pejabat di Amerika, BCC Research LLC, industri sensor akan berkembang dan mencecah nilai kira-kira RM300 bilion (USD91.5 bilion) pada tahun 2016 dengan purata kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 7.8 peratus dalam jangka masa lima tahun.

Di peringkat domestik, pelbagai agensi dan syarikat sudah mula terlibat dalam industri ini antaranya Mimos Berhad (Mimos) yang beroperasi di Technology Park Malaysia (TPM), Bukit Jalil Kuala Lumpur.

Sebagai latar belakang, Mimos terlibat

dalam penyelidikan teknologi tinggi atau penyelidikan gunaan dengan misi sebagai perintis dalam teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) serta inovasi dalam pembangunan industri tempatan yang mampu bersaing di peringkat global.

Mimos telah menetapkan sebanyak 10 pelan utama dalam kluster teknologi iaitu pemodelan dan analisis termaju, teknologi berpengetahuan psikometrik, informatik pintar, keselamatan maklumat, makmal perkomputeran termaju, tenaga mikro, mikroelektronik komunikasi wayarles dan nanoelektronik.

Pengarah Nanoelektronik dan Fotonik Mimos, **Saat Shukri Embong** berkata, antara kekuatan utama penyelidikan Mimos ialah teknologi berkaitan dengan sensor dengan tiga fokus teknologi utama iaitu elektronik-nano, elektro-kimia dan fotonik dengan fokus kepada sektor

ekonomi utama seperti pertanian, penjagaan kesihatan serta alam sekitar.

Dalam teknologi sensor, Mimos telah membangunkan beberapa peranti canggih yang dapat digunakan dalam pelbagai

bidang dengan tumpuan kepada kecanggihan nanoteknologi sebagai asas utama kepada penyelidikannya.

Berdasarkan program pembangunan industri tersebut yang dilaksanakan sejak Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK-9) di bawah program Rangkaian Sensor Wayarles (WSN), Mimos yang sebelum ini telah mempunyai Perspektif Masa Depan Dalam Bidang Elektronik yang berasaskan sensor dan system komunikasi wayarles.

Menerusi pelan jangka panjang agensi terbabit kini memperkenalkan Mimos - Persekitaran Wayarles Untuk Sensor Bersepadu (Mi-WARIS atau MIMOS-Wireless Atmosphere for Integrated Sensors) yang mana antara program terkandung di dalamnya ialah pembangunan sensor wayarles.

Antara sensor tersebut termasuklah oksigen terlarut (DO), ammonia terlarut (DA), gabungan suhu dan pH (TpH) dan pelbagai sensor lain yang memberi tumpuan kepada sektor pertanian, akuakultur, makanan, penjagaan persekitaran, kualiti air serta minyak dan gas selain untuk perubatan dan penjagaan kesihatan.

Pendekatan program Mi-WARIS membolehkan Malaysia berperanan penting dalam IoT selain dapat diaplikasikan oleh industri tempatan.

Ketika ini sensor untuk pH dan suhu atau TpH sensor dan oksigen terlarut atau DO sensor untuk akuakultur digunakan sebuah syarikat akuakultur swasta di Setiu bagi pengambilan data dan pemantauan kualiti air.

Yang menariknya, teknologi pH tersebut dapat dipantau di luar kawasan lapangan dengan akses mudah menerusi internet dan lain-lain gajet atau peranti yang boleh berhubung melalui Internet seperti telefon pintar.

Mimos juga bekerjasama dengan Felda dalam projek pemantauan pendebungaan membabitkan tanaman sawit di Tekam Pahang.

Mimos sebelum ini telah membangunkan sensor untuk



Headline	Pacu teknologi sensor		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	19 Aug 2013	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	197,952
Page No	10,11	Readership	833,287
Language	Malay	ArticleSize	1383 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 27,585
Frequency	Daily	PR Value	RM 110,340

pengambilan data pelbagai parameter untuk tanaman dalam struktur rumah pelindung teknologi persekitaran terkawal menerusi sistem tanaman fertigasi.

Satu daripadanya yang diperkenalkan di bawah Bidang Keberhasilan Utama Ekonomi (NKEA) ialah Sistem Pengurusan Rumah Hijau menerusi Sistem Sensor Wayarles (WSN) yang menggunakan sensor untuk parameter suhu, pH, kekonduksian elektrik dan kelembapan.

Selain itu, Mimos juga secara aktif membangunkan teknologi penderiaan untuk sektor-sektor lain.

Antaranya adalah sensor untuk pemantauan gas seperti karbon dioksida, oksigen dan sebagainya. Selain itu, Mimos

daripada Frost & Sullivan, menyebut pasaran industri sensor tempatan dianggarkan sebanyak 2.6 peratus daripada nilai pasaran sensor serantau yang bakal mencecah RM200 juta (USD62.1 juta) pada tahun depan.

Bagaimanapun angka tersebut dianggap agak konservatif berdasarkan kesedaran semasa berkenaan teknologi tersebut yang mana pada hari ini Malaysia adalah antara negara yang paling pantas mengadaptasikan teknologi dalam urusan harian mereka. Ini termasuk penggunaan sensor untuk kediaman pintar, pejabat dan industri lain.

“Saya secara peribadi menganggarkan pasaran sensor tempatan pada masa kini adalah lebih dari satu peratus daripada pasaran dunia iaitu sekitar RM3 bilion, daripada USD91.5 bilion yang dianggarkan oleh BCC Research LLC,” ujarnya.

Di bawah inisiatif Mi-WARIS, MIMOS berhasrat untuk mentransformasikan Malaysia sebagai antara hub Pembangunan Sistem dan Komponen IoT serantau yang terkemuka.

Terdapat tiga program utama di bawah inisiatif tersebut iaitu:

1 WSN MI-SUTRA (*Wireless Sensor Network MIMOS-Sensor Unified Technology for Agriculture and Aquaculture*) iaitu Penyelesaian Agrikultur dan Akuakultur berasaskan Sistem Teknologi Sensor Wayarles Mimos yang boleh memberi manfaat kepada industri tempatan di samping menjana permintaan terhadap teknologi berkaitan selepas penggunaannya direalisasikan.

2 Program Pengindustrian dan Pemindahan Teknologi (WSN *MI-WARIS ToT and Industrialization*) adalah bertujuan meningkatkan

juga menumpukan banyak perhatian dalam bidang penjagaan kesihatan seperti teknologi penderiaan untuk memantau indeks-indeks kesihatan tertentu terutamanya dalam segmen sasaran tertentu.

Satu lagi produk sensor yang dihasilkan ialah alat menguji paras kandungan glukosa dalam darah tanpa menggunakan kaedah pengambilan sampel.

Pada masa hadapan, kesemua teknologi penderiaan Mimos akan ditafsirkan dalam bentuk produk sensor yang dapat membantu melakukan pemantauan secara wayarles dan seterusnya akan menjadi komponen utama untuk sistem IoT.

Sementara itu menurut Saat Shukri, pasaran IoT termasuk sensor sebagai komponen

pembangunan syarikat teknologi sensor wayarles untuk menjadi pemacu kepada pembangunan industri ini dengan memberi fokus kepada program pembangunan agrikultur, akuakultur sebagai pemboleh daya untuk peningkatan skala pengkomersialan di peringkat tempatan dan serantau.

3 Program ketiga, *WSN MI-WARIS SensKit Development* (WSN OIP) ialah pembangunan kit sensor dan komponen elektronik menggunakan teknologi Mimos untuk mempercepatkan inovasi komponen WSN di institusi pendidikan, institusi penyelidikan dan industri kecil dan sederhana (IKS) supaya industri R&D dan pembangunan produk berkaitan sensor menjadi lebih pesat.

AsiaSense 2013 di Melaka

PERSIDANGAN Sensor Serantau 2013 (AsiaSense 2013) yang bakal diadakan pada minggu depan akan menjadi platform kepada saintis, penyelidik, ahli akademik dan industri membincangkan perkembangan dan isu terkini berkaitan teknologi sensor

Malaysia sekali lagi terpilih sebagai tuan rumah pada persidangan tersebut yang bakal diadakan di Melaka pada 27 hingga 29 Ogos ini.

Selepas kejayaan persidangan yang diadakan sebelum ini di Malaysia (2003, 2005), Manila (Filipina (2007), Bangkok, Thailand (2009) dan Jeju Island, Korea (2011), persidangan tersebut kembali lagi ke negara ini dengan pelbagai perkembangan terbaharu dalam industri sensor yang dilihat semakin penting.

Pada tahun ini, Sirim Berhad

utama seperti yang dilaporkan oleh Gartner dijangka akan mencecah RM14 trilion (USD4.3 trilion) menjelang 2020. Beliau berkata, pihaknya mengunjurkan dalam tempoh 2012 hingga 2015, fokus platform inovasi terbuka Mimos bagi penyelidikan berkaitan sensor adalah bagi bidang-bidang tertentu iaitu pertanian (2012), akuakultur (2013), alam sekitar, industri minyak dan gas (2014) manakala pada 2015 dan seterusnya akan menumpukan kepada penjagaan kesihatan dan keselamatan awam.

“Kami mempunyai visi yang agak agresif untuk memastikan kita tidak ketinggalan dalam perlumbaan pembangunan teknologi ini.

“Sebab itu kami memberi banyak perhatian kepada kerjasama dengan pelbagai pihak seperti universiti, institusi-institusi penyelidikan, pihak kerajaan dan swasta”, ujarnya.

Menurut Saat Shukri lagi, laporan berganding bahu dengan Universiti Putra Malaysia (UPM), Institut Penyelidikan dan Kemajuan Malaysia (MARDI), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) dan Universiti Sains Malaysia (USM).

Yang turut terlibat ialah Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM), Universiti Malaysia Perlis (UniMAP), Universiti Teknologi Mara (UiTM) dan Institut Penyelidikan Perubatan (IMR) diberi peluang untuk menganjurkan AsiaSense 2013

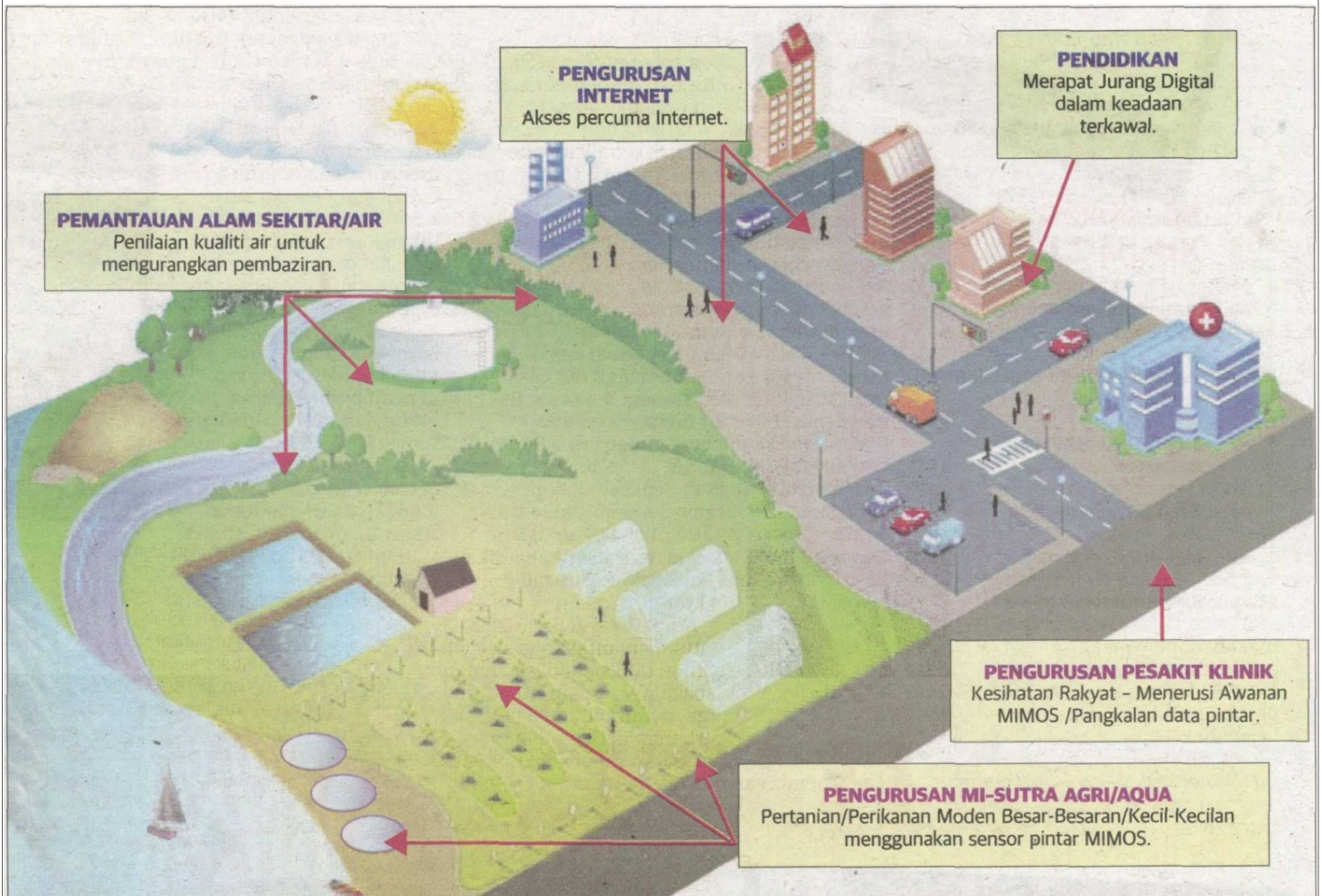
Persidangan tersebut menghimpunkan saintis dan jurutera daripada ahli akademik, institusi penyelidikan dan syarikat pelbagai bidang untuk mempersembahkan dan berbincang mengenai sensor.

Antara teknologi sensor yang akan disentuh nanti ialah teknologi bio/nano untuk penjagaan kesihatan dan aplikasi perubatan, bioelektronik dan sistem mikropenderiaan.



Headline	Pacu teknologi sensor		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	19 Aug 2013	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	197,952
Page No	10,11	Readership	833,287
Language	Malay	ArticleSize	1383 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 27,585
Frequency	Daily	PR Value	RM 110,340

Sensor digunakan untuk pengukuran, pengesanan dan penjejakan secara automatik dengan sensitiviti dan ketepatan yang tinggi

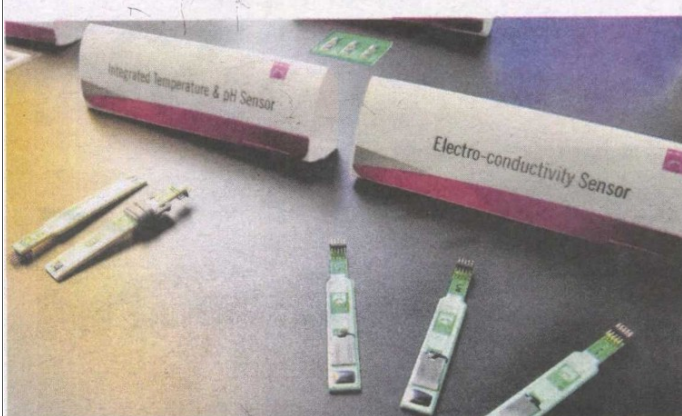


KONSEP dunia sensor pintar Mimos.





Headline	Pacu teknologi sensor		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	19 Aug 2013	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	197,952
Page No	10,11	Readership	833,287
Language	Malay	ArticleSize	1383 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 27,585
Frequency	Daily	PR Value	RM 110,340



BEBERAPA sensor yang dihasilkan Mimos melibatkan pelbagai parameter berbeza.



Headline	Pacu teknologi sensor		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	19 Aug 2013	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	197,952
Page No	10,11	Readership	833,287
Language	Malay	ArticleSize	1383 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 27,585
Frequency	Daily	PR Value	RM 110,340

