

KERATAN AKHBAR-AKHBAR TEMPATAN
TARIKH: 30 MAC 2014 (AHAD)

Bil	Tajuk	Akhbar
1	Mata di langit (6 muka)	Harian Metro
2	Satelit penghubung manusia dan angkasa	Mingguan Malaysia
3	RM 15,000 ke angkasa	Metro Ahad
4	KL Mayor: Go dark and I will cycle to work	Sunday Star
5	Alami pengalaman menakutkan	Metro Ahad

KERATAN AKHBAR TEMPATAN
HARIAN METRO (SETEMPAT) : MUKA SURAT 1
TARIKH: 30 MAC 2014 (AHAD)



- Cuma alat tangkap ikan
- Pesawat habis minyak 45 minit lebih awal
- Objek putih, merah, oren ditemui dalam laut

■ MALAYSIA BINA SATELIT SENDIRI

MATA DI LANGIT

TRAGEDI MH370

► Agensi Angkasa Negara (ANGKASA) menyasarkan membina satelit sendiri dalam tempoh 10 tahun lagi, sekali gus mengurangkan kebergantungan negara terhadap satelit milik kuasa besar seperti dalam kes pencarian pesawat MH370, selain pelancaran satelit penderiaan jauh (remote sensing) RazakSAT-2 pada 2016.

»6,7,8,9,10,12,14&15

SAMBUNGAN...
HARIAN METRO (SETEMPAT) : MUKA SURAT 6
TARIKH: 30 MAC 2014 (AHAD)

Oleh NAZARALI SAERIL, AMIR ABD HAMID, FIRDAUS IBRAHIM, ISKANDAR SHAH MOHAMED, FIRDAUS SAHAT, SURAYA ROSLAN, ANIZA ZAINUDIN, KALIDEVI MOGAN KUMARAPPA, FARDY BUNGA, RIZANIZAM ABD HAMID, MAHAIZURA ABD MALIK dan IKRAM ISMAIL.

Satelit sendiri

■ ANGKASA sasar bina satelit 10 tahun lagi



Kuala Lumpur

Kebergantungan negara terhadap satelit milik kuasa besar seperti dalam kes pencarian serpihan pesawat MH370 akan dapat dikurangkan pada masa depan.

Ini berikutan Agensi Angkasa Negara (ANGKASA) menetapkan sasaran untuk membina satelit sendiri dalam tempoh 10 tahun lagi.

La program jangka panjang ANGKASA selain pelancaran satelit penderiaan jauh (remote sensing) RazakSAT-2 pada 2016.

Ketua Pengarahnya Dr Noordin Ahmad berkata, pihaknya yakin kedua-dua sasaran itu mampu dilaksana-

kan dengan pertambahan pakar tempatan.

"Buat masa ini Malaysia berupaya mengoperasikan satelit secara bersendirian, namun kita tidak mampu membina sepenuhnya satelit serta melancarkannya ke angkasa.

"Jika kita mampu membina satelit, kita mungkin tidak mampu membina pelancarnya kerana hanya beberapa negara di dunia boleh membina pelancar.

"Pada masa sama, negara berkenaan kurang berminat berkongsi teknologi membina pelancar satelit kerana pelbagai sebab seperti bimbang teknologinya digunakan bagi tujuan ketenteraan," katanya dalam temubual eksklusif bersama Metro Ahad.

Malaysia kini hanya memiliki satelit komunikasi milik swasta iaitu Malaysia East Asia Satellite (MeaSAT).

La menyediakan khidmat langsung ke rumah (DTH) pertama di Malaysia dan per-

khidmatan komunikasi asas yang menjangkau dari India ke Hawaii serta dari Jepun ke Australia Timur.

Antara perkhidmatan DTH adalah pemancaran program televisyen dan pendidikan ke rumah pengguna.

Satelit MeaSAT pertama dilancarkan pada 12 Januari 1996 dan yang kedua pada 13 November 1996.

Sebelum ini, kerajaan pernah mempunyai dua satelit bersifat pembangunan dan penyelidikan (R&D) iaitu RazakSAT yang dilancarkan ke orbit pada 14 Julai 2009 dan TiungSAT yang dilancarkan pada 26 September 2000, namun kedua-duanya tidak lagi beroperasi selepas tamat jangka hayat.

Mengulas lanjut, Dr Noordin berkata, RazakSAT-2 seberat antara 300 kilogram (kg) hingga 500 kg akan dibina oleh jurutera tempatan dengan bantuan rakan teknologi yang sedang dikenali pasti.

Katanya, lokasi pelancaran



DR Noordin menerangkan penggunaan satelit bagi mengesan penerbangan MH370.

RazakSAT-2 juga akan diputuskan bersama rakan teknologi berkenaan.

"Kita belajar banyak perkara berkaitan apa yang berlaku terhadap pesawat MH370 dan kemasukan RazakSAT-2 ke dalam perkhidmatan akan lebih membantu kita jika tragedi seperti ini berulang," katanya.

Dalam misi pencarian MH370, Malaysia banyak bergantung kepada kemampuan satelit negara luar seperti United Kingdom, Australia, Perancis, China, Jepun dan Thailand untuk mengesan serpihan objek di Lautan Hindi.

Bellau berkata, RazakSAT-2 akan berada pada ketinggian antara 650 kilometer (km) hingga 700 km dari bumi dan jangka hayatnya mencecah tujuh tahun.

Katanya, penggunaan RazakSAT-2 akan menjimatkan banyak masa seperti kadar perolehan rakaman imej

yang hanya mengambil masa antara satu hari hingga sehari setengah.

"Resolusi RazakSAT-2 ialah satu meter dan ia resolusi paling tajam dalam kalangan pemilik satelit penderiaan jauh di Asia Tenggara seperti Singapura dan Thailand.

"Pada masa sama, imej dirakam juga perlu diproses, namun masa diambil untuk melakukannya lebih pendek dan ia pasti membantu kita melakukan operasi SAR bagi mengesan pesawat atau serpihan pesawat dengan lebih pantas," katanya.

Dr Noordin berkata, pelancaran RazakSAT-2 membolehkan Malaysia mengurangkan kebergantungan terhadap penggunaan satelit negara lain.

"RazakSAT-2 akan membantu memudahkan tugas kita melaksanakan pelbagai tugas yang memerlukan imej dirakam satelit penderiaan jauh.

"Bagaimanapun, kita tetap perlukan bantuan negara lain untuk mendapatkan rakaman imej penting seperti serpihan pesawat jika-kes seperti pesawat MH370 berlaku lagi kerana kita hanya mempunyai sebuah satelit berbanding negara lain," katanya.

Menurutnya, penggunaan sebuah satelit tidak mencukupi untuk operasi mencari dan menyelamat (SAR).

"Contohnya China, Negara berkenaan mempunyai 21 satelit yang direkodkan, namun tetap berdepan cabaran mengesan serpihan penerbangan MH370.

"Bayangkan kita yang hanya mempunyai sebuah satelit, pasti tugas berkenaan menjadi kurang efektif walaupun kita tidak perlu bergantung 100 peratus kepada negara lain," katanya.

**LAGI LAPORAN
DI RUANGAN KAFE AHAD
DAN INFOGRAFIK**

SAMBUNGAN...
HARIAN METRO (SETEMPAT) : MUKA SURAT 7
TARIKH: 30 MAC 2014 (AHAD)

FOTO: ASYRAF BOKHA DAN ABUL JAKAR IDRI



Oleh NAZARALI SAERIL
 nazarali@metro.com.my

Maklumat disalurkan satelit Inmarsat milik sebuah syarikat dari United Kingdom (UK) akhirnya menjawab teka teki lokasi sebenar pesawat Penerbangan Malaysia (MAS) MH370 yang hilang bersama 239 penumpang dan kru sejak 8 Mac lalu.

Walaupun imej dicerap Inmarsat kabur, ia membolehkan pasukan mencari dan menyelamat (SAR) menumpukan operasi di kawasan Koridor Selatan.

Penggunaan satelit juga diharap membantu pasukan SAR menentukan lokasi pesawat untuk mendapatkan kotak hitam yang diangap ibu kepada segala kunci misteri kehilangan pesawat MH370.

Bagi memperkatakan kelebihan serta fungsi satelit, Kafe Ahad mendapatkan pandangan Ketua Pengarah Agensi Angkasa Negara (ANGKASA), Dr Noordin Ahmad.

Soalan: Sebagai permulaan, boleh Dr jelaskan objektif penubuhan ANGGKASA?

Jawapan: Objektif penubuhan ANGGKASA pada 1989 dibahagi kepada empat bahagian utama. Pertama, sebagai medium untuk mengembangkan pengetahuan berkaitan angkasa kepada masyarakat.

Kedua, bagi mengembang serta membangunkan teknologi angkasa. Melalui ini, kita boleh meneroka angkasa, seterusnya menambah pengetahuan sains yang sangat penting.

Ketiga, bagi membangun serta menyesuaikan aplikasi tertentu dengan menggunakan teknologi angkasa. Contohnya, aplikasi 'Waze' di telefon bimbit yang digunakan untuk navigasi, pemetaan serta kelancaran trafik. Waze menggunakan data disalurkan oleh satelit bagi membolehkan pengguna menjalankan operasi rutinnya.

Keempat, bagi membangunkan modal insan berkaitan bidang angkasa di Malaysia. Kita perlukan modal insan yang berkualiti dalam hal ini bagi memastikan perancangan ini tercapai.

Dr Noordin Ahmad dedahkan umrah satelit dimiliki Malaysia?

Buat masa ini, kerajaan tidak lagi mempunyai



"Kami di ANGGKASA menetapkan sasaran untuk membina satelit sendiri dalam tempoh 10 tahun lagi dan kami yakin mampu melakukannya"
 Dr Noordin Ahmad

Sukar kesan objek di dasar laut

Jangkauan maksimum satelit hanya lima hingga 10 meter

satelit. Sebelum ini, kerajaan mempunyai dua satelit bersifat pembangunan dan penyelidikan (R&D) iaitu RazakSAT yang dilancarkan ke orbit pada 14 Julai 2009 dan TiungSAT yang dilancarkan pada 26 September 2000.

RazakSAT berwujud membebankan imej data lebih tepat dan kerap kepada pengguna di Malaysia serta negara di lingkungan Khatulistiwa.

Satelit ini membawa muatan elektro-optik dan kamera bukaan saiz sederhana (MAC). Bagaimanapun, ia kini tidak lagi digunakan selepas jangka hayatnya berakhir. Jangka hayat bagi satelit ini antara satu hingga tiga tahun.

RazakSAT kedua dijangka dilancarkan ke orbit pada 2016 dan kerajaan meluluskan peruntukan untuk merealisasikan.

Bagi TiungSAT yang juga sebuah satelit mikro (seberat 50 kilogram), misi utamanya ialah melakukan pencerapan bumi serta aplikasi komunikasi. Jangka hayat satelit ini juga sudah berakhir.

Kedua-dua satelit ini berjaya membina kemahiran modal insan dalam kalangan saintis serta rakyat tempatan.

Apa yang kita ada kini ialah satelit milik swasta iaitu Malaysia East Asia Satellite (MeaSAT). Ia menyediakan khidmat langsung ke rumah (DTH) pertama di Malaysia dan perkhidmatan komunikasi asas yang menjangkakan dari India ke Hawaii serta dari Jepun ke Australia Timur.

Antara perkhidmatan DTH adalah penerbitan program televisyen dan pendidikan ke rumah pengguna.

Satelit MeaSAT pertama dilancarkan pada 12 Januari 1996 manakala yang kedua pada 13 November 1996.

Boleh Dr terangkan jenis satelit serta fungsi setiap daripadanya?

Banyak jenis satelit digunakan oleh pelbagai negara, namun ia boleh dibahagikan kepada empat jenis utama.

Pertama, satelit komunikasi. Ia digunakan dengan meluas oleh syarikat

penyedia perkhidmatan telekomunikasi.

Contohnya, bagi kegunaan telefon bimbit. Selain itu, satelit ini digunakan untuk penyiaran. Contohnya, perkhidmatan langganan siaran daripada syarikat televisyen berbayar.

Kedua, satelit penderiaan jauh (remote sensing). Satelit ini umpama kamera di angkasa dan ia digunakan bagi merakam imej di bumi. Contoh imej dirakam ialah serpihan dipercayai pesawat MH370.

Ketiga, satelit penentu kedudukan (positioning). Contohnya, sistem kedudukan global (GPS) di mana ia boleh digunakan pada bila-bila masa dan dalam semua keadaan cuaca.

Satelit keempat pula ialah satelit khusus dan penyelidikan berkaitan sesuatu perkara atau objek seperti permukaan planet serta data kepanasan bumi.

Banyak pesawat komersial yang hilang sukar ditemui kerana faktor lautan atau daratan yang sukar dimasuki. Apakah jenis satelit

yang boleh digunakan untuk mengesan?

Pelbagai jenis satelit boleh digunakan sepanjang proses mengenal pasti lokasi pesawat kerana kegunaan satelit ini berkait antara satu sama lain.

Contohnya, di dalam operasi mengesan pesawat MH370 di Lautan Hindi yang sangat luas dan kerap berubah cuacanya, pasukan SAR menggunakan dua jenis satelit iaitu satelit yang mengelilingi bumi dan satelit statik dikenali sebagai geo pegun.

Bagi yang mengelilingi bumi, satelit penderiaan jauh digunakan, di mana ia akan melalui lokasi tertentu di bumi untuk merakam imej pesawat sebelum di proses dan dihantar kepada pasukan SAR.

Pada masa sama, satelit penentu kedudukan turut digunakan kerana ia membantu mengecilkan ruang pencarian pesawat MH370 melalui koordinat diperolehi.

Kemudian, satelit komunikasi geo pegun digunakan bagi menyalurkan pelbagai maklumat penting oleh pasukan SAR berope-

rasi di lokasi pencarian untuk dihantar kepada pihak berkaitan bagi diproses.

Boleh Dr terangkan saiz terkecil serpihan pesawat yang boleh dicerap oleh satelit?

Bagi tujuan mengesan serpihan pesawat, pihak berkaitan menggunakan satelit penderiaan jauh memandangkan ia dilengkapi kamera beresolusi tinggi.

Bagaimanapun, imej dirakam tidak sama antara satelit penderiaan jauh digunakan sesebuah negara (atau syarikat) dengan satelit sama milik negara lain.

Perbezaannya ialah saiz resolusi yang boleh dirakam. Satelit digunakan Australia ketika mula-mula mengesan serpihan pesawat MH370 dikenali sebagai World View-2 milik syarikat Digital Globe, Amerika Syarikat (AS). Resolusinya tinggi iaitu 0.5 meter bagi setiap piksel.

Bagaimanapun, satelit tidak mampu mengesan objek di dasar laut kerana faktor seperti keladak serta kejernihan air. Jangkauan maksimum satelit untuk

