

25/08/2003

Tiada halangan bina satelit intip

Salina Abdullah

GAMBARAN di atas tidak ubah seperti filem James Bond atau pelbagai lagi cerita fiksi pada zaman akan datang. Karya dan arahan - negara Barat, negara maju. Satu kelaziman yang dipaparkan, mungkin kerana mereka memang mempunyai kemudahan dan kepakaran itu atau kerana kemudahan itu sesuatu yang mereka idamkan.

Persoalannya, benarkah satelit boleh digunakan untuk kawalan keselamatan dan perisikan? Semua ini bukan sesuatu yang mustahil. Ketua Pengarah Bahagian Kajian Sains Angkasa (Baksa), Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar, Prof Datuk Dr Mazlan Othman dan Pengurus Analisa Misi Astronautic Technology Sdn Bhd (ATSB), Mazlan Ismail, mengesahkannya.

Malaysia juga boleh mempunyai keupayaan itu - memiliki satelit untuk tujuan perisikan. Pada masa ini, negara belum mempunyai kemudahan sedemikian tetapi kepakaran dan keupayaan anak tempatan bukan lagi satu halangan.

Sewajarnya kemudahan ini dibangunkan anak tempatan kerana tiada mana-mana negara di dunia ini yang akan membantu negara lain untuk membina satelit bagi tujuan perisikan.

Jurutera tempatan sudah membuktikan industri satelit mahu pun aeroangkasa bukan sesuatu yang mustahil diterokai.

Beberapa tahun lalu, tidak pernah terlintas pun di fikiran kita Malaysia akan mempunyai satelit mikro sendiri. Satelit mikro Malaysia yang pertama, TiungSAT-1, dilancarkan tepat jam 6.05 petang waktu Malaysia pada 26 September 2000 menggunakan roket pelancar Dnepr di tapak pelancar Baikonur Cosmodrome, Kazakhstan.

Satelit kedua negara, RazakSAT, yang akan dilancarkan Ogos tahun depan, mengukuhkan lagi bukti bahawa Malaysia kini seiring dan setanding negara maju dalam pembinaan satelit dan industri aeroangkasa, sekali pun lambat mengorak langkah.

Walaupun satelit ini tidak boleh digunakan bagi melihat objek sekecil manusia, ia membuktikan Malaysia mampu pergi lebih jauh dalam industri satelit. Berbanding satelit mikro pertama negara, TiungSAT, yang mempunyai resolusi (keupayaan melihat objek) 78 meter x 78 meter, RazakSAT mempunyai keupayaan yang lebih tinggi dan mampu membezakan objek sebesar 2.5 meter x 2.5 meter (sebesar atau sepanjang dua kereta yang berdekatan).

Berbanding TiungSAT yang bersaiz mikro dengan berat kurang 100 kilogram (kg), RazakSAT adalah satelit pencerapan bumi bersaiz mini, seberat 180 kg, diameter dan tinggi 1,200 milimeter (mm) x 1,200 mm, yang membawa kamera apertur sederhana (Mac). Kerana itu, ia dulunya dikenali sebagai MacSAT, sehinggalah Perdana Menteri, Datuk Seri Dr Mahathir Mohamad memberikan nama RazakSAT, sebagai penghormatan kepada Perdana Menteri kedua, Allahyarham Tun Abdul Razak Hussein.

Satelit membabitkan kos RM50 juta (tidak termasuk kos pelancaran) mampu menghasilkan imej resolusi tinggi dan boleh digunakan untuk tujuan kawalan keselamatan negara, sempadan dan ketenteraan di samping aplikasi pertanian, perhutanan, perancangan bandar, mengesan perubahan penggunaan tanah, pemantauan perairan dan perkapalan serta pemetaan geologi.

Ia dibangunkan bersama oleh Astronautic Technology (M) Sdn Bhd (ATSB) dan Satreci Co Ltd dari Korea Selatan. Program pembangunan satelit itu bermula pada 2000 dengan 16 jurutera ATSB dihantar ke Korea Selatan untuk bekerja bersama rakan teknologi mereka.

Bagaimanapun, sesetengah pembangunan subsistem RazakSAT dijalankan di

Malaysia - Course Sun Sensor (CSS), Fine Sun Sensor (FSS), Magnetometer, Magnetoquer, Telemetry & Command Module, On-Board Computer, Battery Control Unit dan Pyro Electronics - sekali gus menandakan sebuah satelit dibangunkan buat pertama kali oleh jurutera tempatan di negara ini.

Apa yang lebih menarik, RazakSAT adalah satelit pertama yang akan bergerak mengelilingi orbit Khatulistiwa. Pada kedudukan antara 7 dan 20 darjah serta altitud (ketinggian dari bumi) 685 kilometer, satelit boleh mengorbit bumi 14 kali dalam 24 jam. Ini membolehkan stesen pencerapan bumi menghubungi satelit 14 kali dalam tempoh yang sama sekali gus memberi kelebihan kepada Malaysia untuk mendapat imej dan data yang diperlukan.

Sebagai perbandingan, satelit Ekonos dari Amerika Syarikat, mengorbit pada altitud yang serupa tetapi kedudukan 90 darjah. Satelit mengorbit bumi 14 kali tetapi ia hanya dapat dihubungi stesen pencerapan bumi sebanyak dua kali dalam tempoh 24 jam.

"Oleh itu, kita mahu melancarkan satelit ini di orbit Khatulistiwa bagi meningkatkan kekerapan dan kebolehan mengambil gambar kerana awan kita banyak," katanya Dr Mazlan, yang juga Pengurus Projek RazakSAT.

Beliau mengakui dengan kepakaran yang ada pada jurutera tempatan itu tidak mustahil Malaysia dapat membina sebuah satelit yang boleh digunakan untuk tujuan ketenteraan dan perisikan, satelit yang dapat melihat imej sekecil manusia atau mungkin lebih kecil daripada itu.

Satu-satunya cara negara mendapatkan imej beresolusi tinggi ini ialah dengan membina satelit berkuasa tinggi, satelit yang boleh mengambil gambar walaupun awan tebal atau ketika hujan.

Ini semua bukan sesuatu yang mustahil dicapai. Satu halangan kata Dr Mahathir, Malaysia bermula lambat dan penerokaan yang lebih jauh dalam bidang ini membabitkan kos yang tinggi.

Tetapi, suka atau tidak, Malaysia harus meneruskan perjalanan ini, biar pun merangkak, biar pun bertatih kerana pembangunan dalam sektor satelit, aeroangkasa ini akan menjadi pemangkin kepada pembangunan sosial dan ekonomi serta keselamatan negara.

Penerokaan Malaysia ke alam aeroangkasa bermula secara rasmi apabila Pelan Induk Pembangunan Industri Aeroangkasa Malaysia ditubuhkan pada 1997 diikuti penubuhan Agensi Angkasa Negara (NSA), yang diterajui 'wanita angkasa' negara, Prof Dr Mazlan. Harapan Dr Mahathir, pembangunan sektor aeroangkasa negara akan menjadi pemangkin pembangunan sosial dan ekonomi Malaysia.

Ramai mempersoalkan langkah Malaysia menceburi sektor aeroangkasa, terutama sektor pembangunan dan pelancaran satelit. Hasrat Malaysia membina satelit, mempunyai pelancar satelit, malah menghantar angkasawan dipandang sinis, bukan saja oleh pihak luar, malah dalam negara sekali pun.

Mereka memperlekehkan keupayaan Malaysia sebagai sebuah negara membangun yang kecil. Impian Malaysia diibaratkan angan yang terlalu besar dan tidak akan termampu dicapai Malaysia dalam tempoh terdekat, apatah lagi Malaysia lambat memulakan langkah.

Hari ini, kita sudah ada tiga satelit - TiungSAT dan RazakSAT di samping satelit komunikasi, Measat, yang dilancarkan pada 1996. Kita juga bakal melahirkan angkasawan pertama negara menjelang 2005. Kita sudah membuatkan mereka yang memperlekehkan Malaysia dulu, menutup mulut dan mengakui keupayaan kita.

Satu hari nanti, mereka sekali lagi akan kagum dengan Malaysia dan mengakui keupayaan negara apabila angkasawan negara menerokai angkasa lepas pada 2005 dan apabila kita mampu membina pelbagai jenis satelit dengan 1,001 macam aplikasi, bukan saja penjenayah yang mencero boh kediaman pemimpin kita, malah 'mengintip' tipu-helah ketenteraan negara maju.

