

Kedaulatan digital benteng negara



ZAINAL
ABIDIN SANUSI

PEPERANGAN di Asia Barat bukan sekadar konflik konvensional yang sering disaksikan dalam liputan berita dunia. Ia adalah manifestasi ngeri era Peperangan Tertumpu abad ke-21.

Di medan perang sebegini, kedaulatan tidak lagi mati di garis sempadan fizikal tetapi hadir dalam setiap litar, kod pengaturcaraan dan algoritma yang menggerakkan nadi sesebuah negara. Inilah senjata-senjata baharu dalam peperangan zaman ini.

Kini, kita boleh menyaksikan secara langsung bagaimana serangan dron dan peluru berpandu 'menceroboh' kedaulatan secara berjemaah, melintasi ruang udara negara-negara jiran sebelum sampai ke sasaran.

Contoh lebih jelas adalah apabila Tehran diserang Israel dan Iran menyerang balas dengan serangan siber-fizikal ke atas infrastruktur di Emiriah Arab Bersatu (UAE) atau gangguan sistem navigasi kapal di Laut Merah.

Ini menegaskan hakikat pahit yang dalam era kecerdasan buatan (AI), 'pagar' geografi sudah pun mati. Medan tempur tidak lagi diukur dengan luas kilometer persegi tetapi ditentukan oleh ketersambungan rangkaian dan rantaian bekalan global. Geografi hanyalah latar belakang, manakala rantaian data adalah medan perang yang sebenar.

'KOMANDER AI' JENERAL TANPA WAJAH

Di tengah-tengah kekacauan geopolitik kini, muncul sosok yang dipanggil 'Komander AI' iaitu jeneral tanpa wajah yang merancang perang saraf total.

Kehadirannya menjadikan perang AI dipercepat, di mana keputusan bukan lagi diarahkan sepenuhnya oleh manusia sebaliknya dipandu oleh algoritma yang bekerja pada kelajuan milisaat, melangkaui kognitif dan kepantasan reaksi manusia.

Algoritma penglihatan komputer dan pembelajaran mesin kini menjadi 'otak', di sebalik sistem senjata yang canggih. Ia melakukan pengesanan



MALAYSIA memerlukan kedaulatan digital kukuh, kepakaran merentas disiplin dan penyelidikan sistemik menggabungkan kecerdasan buatan (AI), sains sosial, ekonomi serta keselamatan.

“AI bukan lagi sekadar alat sokongan teknikal tetapi nadi kepada keupayaan negara untuk bertahan dalam ekosistem global yang semakin berkait rapat dan kompleks.”

sasaran secara autonomi dan menentukan trajektori optimum untuk menembusi sistem pertahanan udara paling rapi melalui taktik serangan berkumpulan yang diselenggarakan secara masa nyata.

Implikasi dominasi algoritma membawa kepada anjakan paradigma yang sangat kritikal iaitu kedaulatan digital bukan lagi sekadar subsektor keselamatan tetapi perisai utama kedaulatan sesebuah negara merdeka.

Konflik ini membuktikan pencerobohan siber ke atas sistem navigasi, grid kuasa atau rangkaian data negara boleh memberi impak yang

sama dahsyat.

Malah, mungkin lebih melumpuhkan berbanding pencerobohan ruang udara oleh jet pejuang.

Maka, bagi mana-mana negara pun, tanpa kedaulatan digital yang mandiri, 'Komander AI', pihak lawan boleh melancarkan perang saraf kognitif menerusi *deepfakes* dan manipulasi maklumat secara besar-besaran.

Kesannya, negara tersebut boleh lumpuh dari dalam akibat huru-hara sosial sebelum sebutir peluru pun sempat melintasi sempadannya. Maka penting bagi Malaysia benar-benar menilai tahap kesiapan dan kedaulatan digital negara sebelum terlambat.

Benar, Malaysia menginstitusikan kerangka Keselamatan Menyeluruh (COMSEC) melalui Dasar Keselamatan Negara 2021-2025. Namun, kertas dasar dan perundangan tidak mencukupi jika 'silo kepakaran' dalam jentera pentadbiran dan pertahanan masih menebal.

Ancaman moden tidak memerlukan pasport. Ia boleh menyusup melalui platform birokrasi apabila pakar strategi keselamatan tidak memahami logik algoritma, manakala pakar teknologi maklumat (IT) atau

AI pula buta terhadap impak geopolitik sesuatu serangan.

Kita memerlukan sistem yang mampu membaca ancaman sistemik secara menyeluruh. AI bukan lagi sekadar alat sokongan teknikal tetapi nadi kepada keupayaan negara untuk bertahan dalam ekosistem global yang semakin berkait rapat dan kompleks.

Kesedaran terhadap ancaman sistemik ini akhirnya menuntut kita menilai semula punca utama kerapuhan iaitu sistem penyelidikan dan pendidikan yang masih melahirkan pakar dalam 'kotak' yang terasing.

PENYESUAIAN SEMULA UNIVERSITI DAN BAHAYA EGO DISIPLIN

Membina perisai digital yang ampuh mustahil dicapai jika kita terus mengekalkan sistem pendidikan yang menghasilkan pakar dalam silo.

Universiti tempatan perlu melakukan anjakan paradigma yang radikal bukan sekadar pernyataan objektif di atas kertas tetapi perubahan fungsional yang menyeluruh.

Model pengajian yang memecahkan masalah negara mengikut fakulti atau disiplin secara tegar adalah ketinggalan. Implikasinya, universiti tidak boleh mengajar AI hanya sebagai

subjek khusus di Fakulti Sains Komputer ataupun di Fakulti AI sebaliknya mesti menjadi asas dalam semua disiplin ilmu secara fungsional bermula daripada sosiologi, undang-undang sehinggalah ke ekonomi, pengurusan awam selain memaknakan AI di dalam subjek-subjek sains dan teknologi melangkaui aspek teknikal.

Budaya penyelidikan juga memerlukan pemulihan. Terlalu banyak usaha akademik terperangkap dalam 'penyelidikan mikroskopik' yang terlalu mendalam tetapi hilang gambaran besar.

Penyelidikan yang bersifat kepakaran melampau dalam unit terasing sering gagal menangkap kelajuan trend peperangan moden.

Apabila pakar siber hanya mengkaji kod tanpa memahami naratif sosiopolitik, maka hasil kajian mengambil masa bertahun-tahun untuk memberi makna kepada kekuatan negara, sedangkan ancaman AI berubah dalam hitungan milisaat.

Kita memerlukan model penyelidikan sistemik yang menggabungkan kepakaran teknikal AI dengan sains sosial secara serentak. Jika penyelidik siber tidak duduk semeja dengan pakar psikologi untuk membedah bagaimana algoritma memanipulasi emosi rakyat, maka hasil kajian tersebut hanyalah sekadar dokumen kaku di atas rak.

Penyelidikan mesti bersifat berfungsi Ia harus mampu memberi input kepada sistem pertahanan negara pada kelajuan yang setanding dengan evolusi ancaman, bukannya terperangkap dalam birokrasi penerbitan jurnal semata-mata.

Kita harus berani mengakui universiti yang gagal berubah dan terus mempertahankan 'ego disiplin' bukan sahaja berisiko melahirkan graduan yang menganggur tetapi lebih parah lagi, melahirkan 'liabiliti keselamatan' kepada negara.

Sumbangan kepakaran bidang ini mungkin hanya mewakili 50 peratus daripada nilai seorang graduan. 50 peratus lagi adalah keupayaan mereka untuk menyepadukan ilmu tersebut dengan realiti teknologi AI dan geopolitik semasa.

PROFESOR Dr. Zainal Abidin Sanusi ialah Pensyarah Jabatan Sains Politik dan Pengajian Madani, Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM).