

UUM/AA86/UM/18.3.2026/P:16(1-5)

# Kekurangan data jejas daya saing ekonomi kecerdasan buatan



**ABU SUFIAN  
ABU BAKAR**

**D**ALAM era teknologi maklumat dan kecerdasan buatan (AI) menjadi pemacu utama kemajuan dunia membolehkan ungkapan 'data adalah minyak baharu' menjadi norma dalam perincangan ekonomi.

Namun, di sebalik keghairahan transformasi digital ini, wujud fenomena yang lebih membimbangkan dan jarang dibincangkan secara mendalam oleh masyarakat umum iaitu 'perangkap kemiskinan data'.

Fenomena ini merujuk kitaran ganas apabila kekurangan akses kepada data yang berkualiti menyebabkan sesebuah entiti, sama ada firma kecil mahupun negara membengul dalam tahap produktiviti rendah, sekali gus menyekat keupayaan menjana maklumat baharu pada masa hadapan.

Memahami dinamika perangkap ini adalah sangat kritikal bagi memastikan kemakmuran ekonomi masa hadapan tidak hanya didominasi segelintir pihak tetapi bersifat inklusif bagi semua lapisan masyarakat.

Untuk memahami bagaimana perangkap ini berfungsi, perlu terlebih dahulu meneliti mekanisme Gelung Maklum Balas Data. Dalam ekonomi moden, data berfungsi sebagai input utama untuk algoritma ramalan.

Sebuah firma yang mempunyai jumlah data besar mampu menghasilkan ramalan lebih tepat mengenai tingkah laku pelanggan, kecekapan rantaian bekalan dan kualiti produk.

Ketepatan ramalan ini secara langsung meningkatkan kualiti perkhidmatan, yang kemudiannya menarik lebih ramai pelanggan dan meningkatkan volum jualan.

Hasil daripada aktiviti ekonomi yang rancak ini membolehkan firma secara automatik akan menjana lebih banyak data sampingan, yang kemudiannya dimasukkan semula ke dalam sistem untuk meningkatkan lagi ketepatan ramalan.



**KEKURANGAN akses kepada data berkualiti boleh menyebabkan firma kecil atau negara membangun terperangkap dalam 'kemiskinan data'. - GAMBAR HIASAN**

Kitaran ini mewujudkan momentum pertumbuhan yang sangat pantas dan sukar dicabar pesaing.

Walaupun bagaimanapun, gelung maklum balas mempunyai sisi yang gelap bagi mereka yang bermula tanpa sebarang aset maklumat. Inilah yang membentuk teras kepada perangkap kemiskinan data.

Apabila sesebuah perniagaan, terutamanya Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) di Malaysia, tidak mempunyai data sejarah yang mencukupi, model AI akan mempunyai kadar ralat ramalan yang sangat tinggi.

Ralat ini menyebabkan kualiti produk atau keputusan perniagaan mereka menjadi tidak cekap, yang akhirnya membawa kepada jumlah pelanggan yang sedikit.

Disebabkan jualan yang rendah, firma tersebut tidak dapat mengumpulkan data baharu yang diperlukan untuk memperbaiki algoritma mereka. Akibatnya, mereka terperangkap dalam fasa pertumbuhan yang mendatar, tidak mampu bersaing dengan gergasi teknologi yang sudah pun melancarkan gelung maklum balas dengan pantas.

Secara teorinya, pertumbuhan ekonomi dalam era maklumat sering digambarkan melalui keluk berbentuk-S. Fasa awal keluk ini adalah tempoh 'inkubasi' yang sangat panjang dan

perlahan, dengan rintangan utama adalah kekurangan stok pengetahuan.

Kebanyakan firma tempatan sedang berada di bahagian bawah keluk ini, bergelut untuk melepasi tahap ambang maklumat yang diperlukan untuk melonjak ke fasa pertumbuhan pesat.

Perangkap kemiskinan data berlaku apabila firma atau negara gagal melepasi tahap ambang ini disebabkan kos pelarasan yang tinggi seperti keperluan untuk melantik pakar sains data yang mahal atau membina infrastruktur storan awan yang canggih.

Tanpa sokongan ekosistem yang kukuh, ramai usahawan digital negara akan tersungkur dalam fasa awal ini sebelum sempat meraih manfaat sebenar ekonomi data.

Kesan daripada perangkap ini bukan sahaja terhad kepada persaingan antara firma, tetapi juga melebarkan jurang ketidaksamaan ekonomi nasional.

Di peringkat global, kita melihat penguasaan maklumat oleh syarikat seperti Google, Meta dan Amazon masuk yang hampir mustahil untuk ditembusi pemain baharu.

Di Malaysia, situasi serupa boleh berlaku jika syarikat-syarikat platform besar memonopoli data tingkah laku rakyat Malaysia secara eksklusif.

Apabila hanya segelintir syarikat memiliki 'peta maklumat negara', maka firma-firma kecil terpaksa membayar yuran tinggi atau tunduk kepada syarat yang tidak adil semata-mata untuk mendapatkan akses kepada pasaran. Ini mewujudkan eksternaliti negatif dengan kekayaan maklumat hanya berputar dalam kelompok elit digital, manakala usahawan di luar bandar terus 'miskin maklumat'.

Selain itu, perangkap kemiskinan data dikaitkan dengan isu kepercayaan dan privasi. Kita sedia maklum data pengguna sering kali tertakluk kepada kebimbangan privasi yang sah, iaitu masyarakat cenderung untuk menyekat perkongsian maklumat peribadi sekiranya tidak melihat manfaat yang jelas.

Keengganan ini, walaupun berasas, secara tidak sengaja boleh memburukkan lagi perangkap kemiskinan data. Apabila aliran data pengguna disekat secara total tanpa alternatif, maka ralat ramalan AI untuk aplikasi tempatan akan kekal tinggi, akhirnya merugikan pengguna itu sendiri melalui kualiti perkhidmatan yang rendah.

Oleh itu, Malaysia memerlukan satu model pertumbuhan umum yang tidak hanya bergantung kepada data pengguna yang sensitif tetapi mula beralih

kepada data pengeluaran dan data alam semula jadi.

Antara strategi nasional yang paling ampuh untuk memecahkan perangkap kemiskinan data adalah melalui pelaburan dalam infrastruktur (AIoT). Berbeza dengan data pengguna yang penuh dengan konflik privasi, data pengeluaran daripada sensor mesin di kilang-kilang atau penderia tanah di ladang kelapa sawit adalah lebih stabil dan mudah dikumpul dalam skala besar.

Dengan mengautomatiskan pengumpulan data industri, Malaysia boleh membina stok pengetahuan nasional yang melimpah tanpa melanggar hak asasi individu.

Inisiatif seperti Pangkalan Data Utama (PADU) dan Industry4WRD merupakan langkah strategik kerajaan untuk menyelaraskan aset maklumat negara.

Apabila data daripada pelbagai agensi dan industri diintegrasikan, ia mengurangkan kos transaksi maklumat dan membolehkan firma kecil mendapat akses kepada 'input pengetahuan' yang selama ini hanya mampu dimiliki oleh syarikat gergasi.

Cabaran besar hari ini ialah statistik Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) tradisional tidak merekodkan nilai ekonomi yang dihasilkan melalui 'barter data'.

Malaysia perlu memulakan langkah untuk mengiktiraf Digital KDNK sebagai komponen utama kekayaan negara bagi memahami sejauh mana kita berjaya keluar daripada perangkap kemiskinan maklumat.

Perangkap kemiskinan data adalah cabaran struktural yang memerlukan tindakan berani dan terancang daripada semua pihak. Malaysia tidak boleh sekadar menjadi pemerhati dalam revolusi maklumat ini sebaliknya harus aktif membina prasarana data yang inklusif, merangka undang-undang privasi seimbang dan menggalakkan inovasi melangkaui sempadan ramalan pengguna semata-mata.

DR. Abu Sufian Abu Bakar ialah Penyarah Kanan Pusat Pengajaran Ekonomi, Kewangan dan Perbankan Universiti Utara Malaysia (UUM) dan Perolong Pengerusi Forum Ekonomi Manusiaw.