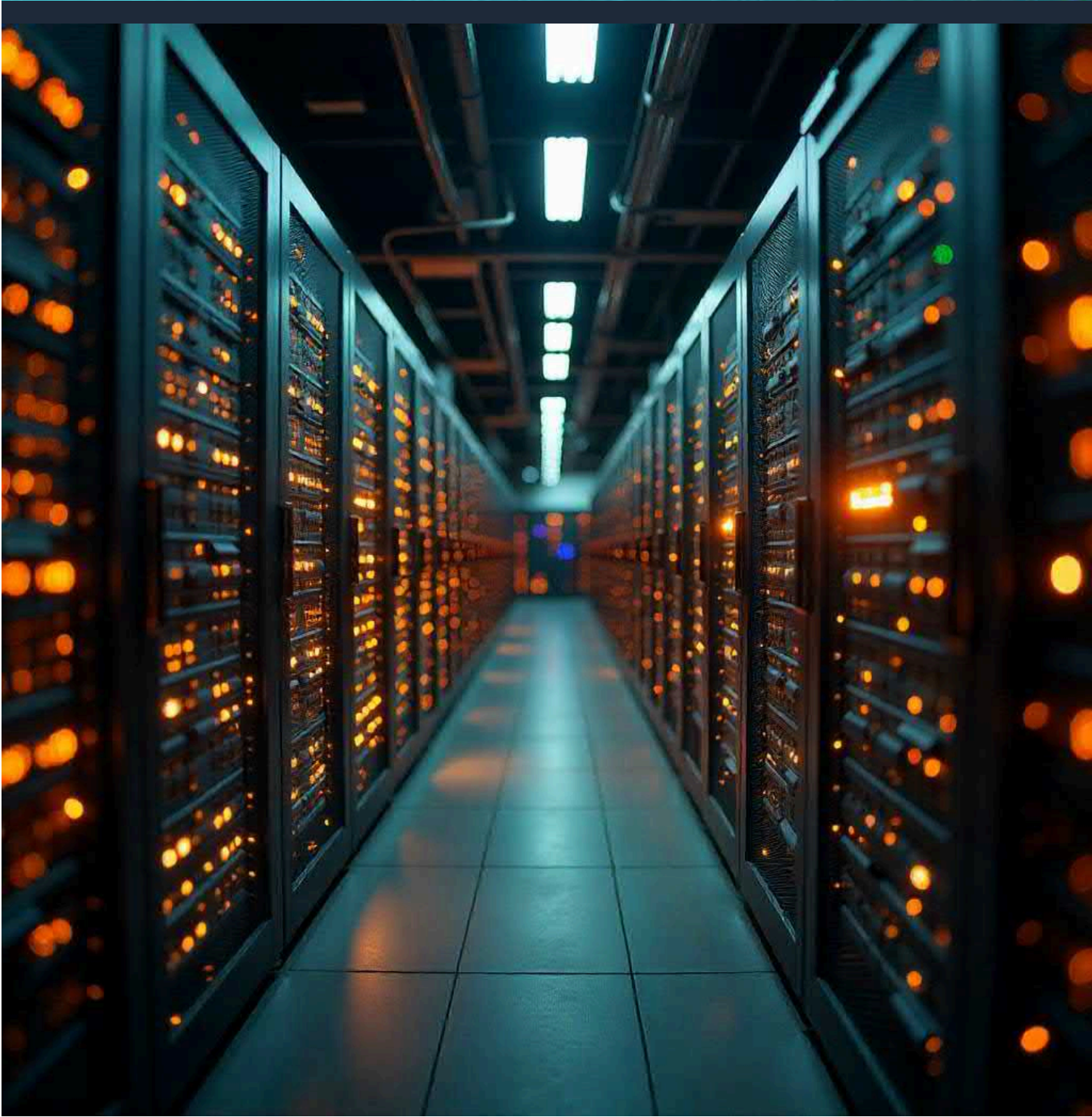


Ad closed by Google



TEKNOLOGI

Cabaran Pembangunan Pusat Data di Malaysia

Oleh Nuarrual Hilal Md. Dahlan
Diterbitkan pada 26 Ogos 2025, 15:44

Perkembangan pesat ekonomi digital di Malaysia telah meningkatkan permintaan terhadap pembangunan pusat data. Fenomena ini memberikan tekanan besar terhadap perancangan guna tanah dan kerangka undang-undang negara. Pusat data memerlukan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, kelestarian alam sekitar, kesejahteraan masyarakat dan pematuhan terhadap undang-undang sedia ada.

Pusat data lazimnya dibangunkan di kawasan tanah yang luas, berhampiran sumber tenaga dan infrastruktur Internet serta bebas daripada risiko bencana alam. Namun begitu, ketersediaan tanah semakin terhad disebabkan oleh peluasan kawasan bandar. Kanun Tanah Negara (Disemak 2020) (Akta 828) (KTN) mengawal selia penggunaan tanah di Malaysia melalui klasifikasi zon, pendaftaran hak milik, syarat guna tanah, sekatan kepentingan dan aktiviti yang dibenarkan. Pusat data biasanya dikategorikan dalam zon perindustrian atau komersial. Isu kelewatan pembangunan sebuah pusat data utama di Johor Bahru akibat pertikaian berkaitan dengan klasifikasi tanah membuktikan kepentingan pematuhan terhadap undang-undang ini.

mengawal pembangunan tanah. Pemaju wajib mendapatkan kebenaran merancang bagi memastikan pembangunan tanah mematuhi rancangan struktur dan rancangan tempatan. Kegagalan mematuhi keperluan ini boleh mengakibatkan tindakan penguatkuasaan, termasuk perintah meroboh infrastruktur tersebut.

Kelestarian alam sekitar turut menjadi isu kritikal dalam pembangunan pusat data. Infrastruktur ini menggunakan tenaga elektrik yang tinggi dan bekalan air yang banyak, manakala sistem penyejukan berisiko memberikan kesan negatif terhadap alam sekitar. Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Akta 127) mewajibkan pelaksanaan Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA) bagi projek industri berskala besar. Penangguhan pembinaan sebuah pusat data di Selangor akibat laporan EIA yang tidak lengkap menunjukkan kepentingan pematuhan terhadap peraturan alam sekitar.

Cabaran lain melibatkan fragmentasi peraturan yang menyukarkan pembangunan pusat data. Pemaju perlu berurusan dengan pelbagai agensi, termasuk pihak berkuasa tempatan, Jabatan Alam Sekitar, agensi teknikal dan pembekal utiliti. Pertindihan bidang kuasa ini sering menyebabkan kelewatan kelulusan dan peningkatan kos pembangunan. Selain itu, Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 (Akta 133) dan Undang-undang Bangunan Seragam 1984 mewajibkan pematuhan terhadap piawaian bagi memastikan pembangunan mampan.

Aspek pematuhan terhadap kod bangunan dan piawaian teknikal juga menjadi cabaran besar. Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 (Akta 133) dan Undang-undang Bangunan Seragam 1984 menetapkan piawaian asas untuk keselamatan, pencegahan kebakaran dan integriti struktur. Dalam konteks pusat data, keperluan ini melibatkan infrastruktur khusus seperti rak pelayan, sistem penyejukan canggih dan penjana kuasa sandaran. Tindakan penguatkuasaan ke atas sebuah pusat data di Cyberjaya akibat ketidakpatuhan protokol keselamatan kebakaran membuktikan keperluan pematuhan ketat terhadap piawaian ini.

Bagi menangani cabaran berterusan, kerajaan memperkenalkan Garis Panduan Perancangan untuk Pusat Data (GPP) melalui PlanMalaysia pada tahun 2024. Garis panduan ini menyediakan kerangka komprehensif untuk pembangunan pusat data, meliputi kategori guna tanah, piawaian kelestarian alam sekitar, zon tanah yang sesuai, keperluan tenaga elektrik dan air, zon penampakan, kemudahan Internet serta proses kelulusan yang lebih teratur. Namun begitu, pelaksanaannya memerlukan kerjasama erat antara Kerajaan Persekutuan dengan Kerajaan Negeri kerana isu perancangan tanah berada di bawah senarai bersama dalam Perlembagaan Persekutuan.

Cabaran utama pelaksanaan GPP, termasuk kekurangan kuasa undang-undang, kelemahan penguatkuasaan, kekurangan koordinasi antara agensi teknikal dengan pihak berkepentingan, serta pemahaman terhadap sensitiviti pusat data dalam kalangan pemaju, pelabur, perancang dan masyarakat. Kekurangan insentif kepada pemaju turut menjadi faktor yang menghalang pembangunan pusat data mampan.

Malaysia boleh mencontohi amalan terbaik daripada negara lain. Di United Kingdom, pusat data diwajibkan menyokong matlamat pelepasan karbon sifar bersih menjelang tahun 2050. Di Singapura, inovasi seperti penyejukan cecair dan sistem rawatan haba digunakan untuk mengurangkan penggunaan tenaga dan air. Di Emiriah Arab Bersatu pula, pemaju diwajibkan membina bangunan hijau.

Kerajaan Malaysia turut mempromosikan perkongsian awam–swasta untuk

Kongsi					
--------	---	---	---	---	--

IKLAN



Secara keseluruhannya, cabaran undang-undang dalam perancangan guna tanah dan pembinaan pusat data di Malaysia masih ketara. Walau bagaimanapun, pembaharuan dasar dan kerangka peraturan yang lebih baik akan membuka peluang ke arah pembangunan mampan. Pengukuhan kerangka undang-undang, kelulusan yang cekap dan kerjasama erat antara agensi berpotensi menjadikan Malaysia sebagai hab pusat data terkemuka di Asia Tenggara. Langkah ini turut memastikan kelestarian alam sekitar, kesejahteraan masyarakat dan memperkukuh pematuhan undang-undang.

Profesor Dr. Nuarrual Hilal Md Dahlan ACIS (CS) (CGP), CC. merupakan Pensyarah di Pusat Pengajian Undang-undang, Universiti Utara Malaysia serta Exco, Kongres Persatuan Akademik Malaysia (MAAC).