

Pusat data ancam sumber air jika tidak dikawal

Oleh **ZAHRA MOHAMAD
ZAHIR dan AMIRUL AIMAN
OSMAN**

utusannews@mediamulia.com.my

PETALING JAYA: Pembangunan pusat data berskala besar perlu diurus dengan teliti bagi memastikan penggunaan air bagi sistem penyejukan tidak memberi tekanan kepada sumber air negara.

Ia selari garis panduan pembangunan pusat data mampan dikeluarkan Kementerian Pelaburan, Perdagangan dan Industri (MITI), yang menekankan penggunaan reka bentuk lebih cekap air bagi kemudahan berkenaan.

Bersambung di muka 3

Pusat data ancam sumber air jika tidak dikawal

Dari muka 1

Menurut garis panduan itu, pusat data berskala besar disaran mencapai sasaran penggunaan air tidak melebihi 2.2 meter padu bagi setiap megawatt jam.

Bagaimanapun, Malaysia masih ketinggalan berbanding penanda aras global memandangkan purata Kecekapan Penggunaan Air (Water Usage Efficiency - WUE) dunia adalah sekitar 1.8 meter padu bagi setiap megawatt jam.

Bagi sebuah pusat data berskala besar yang beroperasi sepanjang hari, penggunaan air bagi tujuan penyejukan boleh mencecah jutaan liter sehari.

Namun, jumlah penggunaan air itu bergantung kepada kapasiti pusat data, teknologi penyejukan yang digunakan serta tahap kecekapan air dalam reka bentuk dan operasi kemudahan berkenaan.

Presiden Persatuan Penyelidikan Air dan Tenaga Malaysia (AWER), S. Piarapakaran berkata, jurang antara sasaran WUE negara dan purata global perlu ditangani segera.

Beliau berkata, bagi pusat data berskala besar (hyperscale) berkapasiti 100 megawatt, penggunaan air dianggarkan kira-kira dua juta liter sehari.

Katanya, jika diekstrapolasi kepada kapasiti terkumpul pusat data sekitar 4,000 megawatt, penggunaan air bagi tujuan penyejukan kemudahan

itu boleh mencecah 80 juta liter sehari.

Sebagai perbandingan, penggunaan air sebanyak 80 juta liter adalah bersamaan keperluan harian kira-kira 100,000 isi rumah.

Berdasarkan panduan Jabatan Tenaga Amerika Syarikat (DOE), air dalam sistem menara penyejukan lazimnya dikitar semula beberapa kali sebelum sebahagiannya dibuang sebagai air buangan (blowdown).

Mengikut prinsip operasi itu, kira-kira 50 hingga 75 peratus daripada air tambahan yang masuk ke sistem berpotensi hilang melalui penyejukan manakala selebihnya dikeluarkan sebagai blowdown bagi mengawal kandungan mineral.

Menurut laporan firma perunding hartanah antarabangsa JLL Malaysia, jumlah kapasiti pusat data negara ketika ini dianggarkan kira-kira 835 megawatt.

Jumlah itu diunjurkan melebihi 1,850 megawatt menjelang 2026 dan boleh mencecah lebih 4,000 megawatt selepas 2030.

Piarapakaran berkata, bagi memastikan penggunaan air pusat data lebih cekap, kerajaan perlu membangunkan dasar dan garis panduan yang kekal relevan dengan perubahan teknologi semasa.

"Pada masa hadapan, teknologi penyejukan pusat data akan menjadi semakin baik. Oleh itu, kerajaan perlu memastikan pengendali pusat data tidak terus bergantung kepada

teknologi lama.

"Perlu ada syarat tambahan supaya pengendali beralih kepada teknologi penyejukan lebih cekap apabila ia tersedia," katanya kepada *Utusan Malaysia*.

Beliau berkata, kerajaan juga boleh menggunakan Akta Industri Perkhidmatan Air 2006 (WSIA) untuk menetapkan langkah penjimatan air khusus bagi pusat data.

"Melalui WSIA, kerajaan boleh menetapkan kaedah supaya pusat data menggunakan air dengan lebih cekap, termasuk melalui penggunaan semula air, kitar semula air dan sistem penyejukan yang lebih baik.

"Pendekatan ini boleh dibuat khusus untuk pusat data," katanya.

Sementara itu, Pensyarah Kanan Fakulti Pengajian Alam Sekitar, Universiti Putra Malaysia (UPM), Dr. Mohd. Yusoff Ishak berkata, pembangunan pusat data tidak boleh dilihat dari sudut ekonomi digital semata-mata.

Sebaliknya, beliau berkata, pembangunan itu perlu mengambil kira kemampuan sumber air setempat bagi memastikan kapasiti bekalan tidak terjejas akibat peningkatan permintaan daripada sektor industri.

Katanya, sebagai negara beriklim tropika, keperluan penyejukan bagi pusat data adalah lebih tinggi memandangkan suhu persekitaran yang panas menyebabkan sistem komputer dan

pelayan perlu disejukkan secara berterusan.

Mohd. Yusoff berkata, tekanan terhadap sumber air juga boleh meningkat sekiranya pusat data dibangunkan di kawasan lembangan yang sudah berdepan masalah tekanan air, kemarau dan suhu melampau akibat perubahan iklim.

Katanya, keadaan itu diburukkan lagi apabila infrastruktur bekalan air sedia ada sudah beroperasi menghampiri had optimum.

"Permintaan air daripada sektor domestik, pertanian, perindustrian dan alam sekitar sentiasa meningkat. Sehubungan itu, pengembangan pusat data yang tidak terkawal boleh meningkatkan persaingan untuk sumber air terawat.

"Isunya bukan sahaja jumlah ketersediaan air tetapi juga kapasiti tampung setempat dan kebolehpercayaan bekalan yang bermusim," katanya.

Beliau berkata, keupayaan bekalan air untuk menampung keperluan pusat data tanpa menjejaskan pengguna domestik bergantung kepada lokasi, nilai rizab serta daya tahan sistem bekalan air di negeri masing-masing.

Katanya, sesetengah zon perindustrian yang mempunyai infrastruktur kukuh dan kapasiti rawatan lebihan mungkin mampu menampung peningkatan permintaan buat sementara waktu.