

12 APR, 2026

Keperluan mendesak pastikan kejayaan NETR



Mingguan Malaysia, Malaysia

Oleh
Ir. Guntor
Tobeng

PERDANA Menteri, Datuk Seri Anwar Ibrahim baru-baru tegas menyatakan Malaysia perlu segera melaksanakan peralihan tenaga sebagai strategi jangka panjang bagi memastikan negara tidak terdedah kepada krisis sekiranya berlaku ketidaktentuan global.

Ia penting kerana peralihan tenaga bukan sahaja keperluan untuk menjaga alam sekitar, tetapi juga langkah penting menghadapi gangguan bekalan tenaga dunia yang tidak menentu.

Ini adalah pernyataan tegas daripada pemimpin tertinggi negara. Krisis tenaga dunia yang berlaku ekoran serangan Amerika Syarikat (AS)-Israel ke atas Iran menyebabkan satu dunia kini gelabah ekoran bekalan minyak tersekat. Ini gara-gara Iran menutup laluan di Selat Hormuz.

Disebabkan situasi kritikal ini, maka pelaksanaan National Energy Transition Roadmap (NETR) menjadi semakin mendesak. Ia apabila dunia berdepan krisis tenaga akibat konflik geopolitik. Perang ini telah mencetuskan gangguan besar kepada bekalan minyak global, khususnya melalui penutupan laluan strategik Selat Hormuz—yang mengendalikan hampir 20 peratus bekalan minyak dunia. Kita dapat rasai kesan langsungnya, iaitu lonjakan harga minyak ke paras luar biasa. Siapa sangka kita perlu membayar lebih RM6 untuk seliter diesel. Petrol jika tidak kerana subsidi kerajaan, kita terpaksa membayar pada harga yang mahal.

CABARAN NETR DALAM KONTEKS KRISIS GLOBAL

Krisis tenaga global ini sebenarnya memperlihatkan cabaran sebenar dalam melaksanakan NETR. Pertama, Malaysia masih bergantung kepada bahan api fosil sebagai sumber utama tenaga. Dalam keadaan harga minyak global tidak menentu akibat perang, kos penjana tenaga dan subsidi kerajaan akan meningkat mendadak.

Kedua, ketidaktentuan pasaran global menjadikan pelaburan dalam sektor tenaga lebih berisiko. Konflik di Iran ini telah disifatkan oleh agensi tenaga antarabangsa sebagai gangguan bekalan terbesar dalam sejarah pasaran minyak global. Ini memberi

Keperluan mendesak pastikan kejayaan NETR



KRISIS tenaga akibat konflik antara Amerika Syarikat, Israel dan Iran sepatutnya membuka mata dunia tentang kelemahan sistem tenaga yang perlu dipertingkatkan. - GAMBAR /AFP

kesan kepada keyakinan pelabur, termasuk dalam sektor tenaga boleh baharu, kerana ketidaktentuan harga tenaga boleh mempengaruhi pulangan pelaburan.

Selain itu, tekanan kos sara hidup juga menjadi cabaran utama. Kenaikan harga minyak bukan sahaja meningkatkan kos bahan api, malah memberi kesan kepada harga makanan dan logistik. Ini kerana minyak merupakan input penting dalam rantaian bekalan global. Dalam keadaan ini, kerajaan perlu menyeimbangkan antara keperluan melaksanakan NETR dan menjaga kebajikan rakyat.

KRISIS SEBAGAI PEMANGKIN PELUANG

Walaupun krisis ini membawa cabaran, ia juga membuka peluang besar kepada Malaysia untuk mempercepatkan peralihan tenaga. Sejarah menunjukkan bahawa setiap krisis tenaga global akan mempercepatkan inovasi dan perubahan struktur tenaga.

Malah, ketua Agensi Tenaga Antarabangsa (IEA) menyifatkan krisis ini sebagai pemangkin kepada pembangunan tenaga boleh baharu dan tenaga nuklear.

Dalam konteks ini, NETR boleh menjadi platform strategik untuk mengurangkan ketergantungan Malaysia terhadap import bahan api fosil. Dengan memanfaatkan sumber tenaga solar yang melimpah, Malaysia

berpotensi membangunkan ekosistem tenaga hijau yang lebih stabil dan berdaya tahan. Selain itu, krisis ini juga membuka peluang ekonomi baharu. Permintaan terhadap tenaga alternatif seperti solar, hidrogen hijau dan sistem penyimpanan tenaga dijangka meningkat. Malaysia boleh menarik pelaburan asing dalam sektor ini jika dasar yang jelas dan stabil dapat disediakan.

KEPERLUAN MENDESAK

Malaysia kini berada di persimpangan penting. Kita ada idea memperkuatkan sektor tenaga boleh baharu, selari dengan aspirasi NETR. Tetapi adakah kita benar-benar serius dengan peralihan ini?

Dalam menghadapi ketidaktentuan harga minyak global serta tekanan perubahan iklim, negara memerlukan satu reformasi menyeluruh bagi memastikan peralihan tenaga dilaksanakan secara mampan, kompetitif dan berdaya tahan.

Pertama, reformasi grid dan pelaburan infrastruktur perlu diberi keutamaan. Sistem grid sedia ada masih belum cukup bersedia untuk menyokong kemasukan tenaga boleh baharu secara besar-besaran, khususnya sumber seperti solar yang bersifat tidak stabil.

Oleh itu, pelaburan dalam grid pintar (smart grid) menjadikannya keperluan asas bagi meningkatkan kecekapan pengurusan tenaga. Selain itu, kapasiti penghantaran elektrik perlu diperluaskan bagi memastikan tenaga yang

dijana dapat diagihkan dengan efisien ke seluruh negara. Integrasi sistem Battery Energy Storage System (BESS) juga amat penting bagi menyimpan lebih tenaga dan menstabilkan bekalan, terutamanya ketika permintaan tinggi atau pengeluaran tenaga rendah.

Kedua, insentif kewangan yang lebih agresif perlu diperkenalkan bagi mengurangkan halangan kos awal. Kos pemasangan sistem solar, terutamanya bagi pengguna domestik, masih menjadi penghalang utama.

Justeru, kerajaan perlu menyediakan subsidi pemasangan solar rumah, di samping memperkenalkan pinjaman hijau dengan kadar faedah rendah. Potongan cukai untuk industri juga boleh menggalakkan lebih banyak syarikat melabur dalam tenaga hijau. Model pembiayaan inovatif seperti *zero upfront cost* atau *solar leasing* turut wajar diperluaskan bagi membolehkan lebih ramai pengguna menikmati manfaat tenaga boleh baharu tanpa beban kewangan awal.

Ketiga, polisi jangka panjang yang konsisten adalah kunci kepada keyakinan pelabur. Industri memerlukan hala tuju yang jelas untuk tempoh 10 hingga 20 tahun bagi merancang pelaburan secara strategik.

Mekanisme seperti Net Energy Metering (NEM) dan Corporate Renewable Energy Supply Scheme (CRESS) perlu

dikekalkan dan diperkuatkan dengan struktur yang stabil.

Keempat, reformasi pasaran tenaga melalui liberalisasi juga perlu dipertimbangkan. Pembukaan pasaran kepada lebih banyak model seperti Corporate Power Purchase Agreement (PPA) akan memberi fleksibiliti kepada syarikat, khususnya sektor industri dan pusat data yang memerlukan bekalan tenaga bersih secara langsung. Pada masa sama, akses kepada pembekal tenaga bebas perlu diperluas bagi meningkatkan persaingan pasaran, di samping mengurangkan ketergantungan entiti tertentu.

Akhir sekali, galakan kepada industri tempatan dan penyelidikan serta pembangunan (R&D) perlu diperkuatkan. Insentif untuk pembuatan komponen seperti panel solar, inverter dan bateri boleh membantu membangunkan rantaian bekalan tempatan. Geran inovasi dalam bidang seperti AI untuk grid, sistem penyimpanan tenaga dan integrasi kenderaan elektrik juga mampu memacu kemajuan teknologi tempatan.

Krisis tenaga akibat konflik antara AS, Israel dan Iran sepatutnya membuka mata dunia tentang kelemahan sistem tenaga yang perlu dipertingkatkan. Sebab itu NETR bukan lagi sekadar pelan jangka panjang, tetapi satu keperluan mendesak.

Cabaran yang wujud perlu ditangani dengan dasar yang berani dan tindakan yang pantas. Pada masa yang sama, peluang yang terbuka perlu dimanfaatkan sepenuhnya untuk membina sistem tenaga yang lebih mampan, stabil dan berdaya tahan.

Kejayaan NETR amat bergantung kepada sejauh mana kerajaan, industri dan rakyat dapat bergerak seiring dalam menghadapi realiti baharu dunia yang semakin tidak menentu. Krisis ini mungkin satu ancaman, tetapi juga peluang terbaik untuk Malaysia melakar masa depan tenaga yang lebih selamat.

DATUK (Dr.) Ir. Guntor Tobeng ialah Pengarah Urusan Gading Kencana Sdn. Bhd. yang juga CEO Fakulti Kejuruteraan dan Teknologi Elektrik Universiti Malaysia Perlis (UniMAP)