



31 MAR, 2026

Malaysia perlu 1,200 profesional nuklear

Sinar Harian, Malaysia



Page 1 of 2

Malaysia perlu 1,200 profesional nuklear

Jurang kepakaran besar, negara kini hanya ada 30 pakar

Oleh FARAH SHAZWANI ALI

SHAH ALAM - Malaysia dijangka memerlukan antara 700 ke 1,200 orang sumber manusia bagi program kuasa nuklear, bergantung kepada skala projek dan tahap automasi sekiranya Rancangan Tenaga Nuklear Malaysia diteruskan di negara ini.

Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI), Datuk Chang Lih Kang berkata, buat masa ini, negara mempunyai kumpulan profesional nuklear yang kecil tetapi semakin berkembang dengan kira-kira 30 tenaga mahir dalam bidang nuklear.

Menurutnya, pasukan tersebut disokong oleh lebih 300 pegawai penyelidik di Agensi Nuklear Malaysia (Nuklear Malaysia) dan pegawai sains di Jabatan Tenaga Atom Malaysia (JTA).

"Kerajaan akan merancang pembangunan modal insan secara berperingkat bagi memastikan kesiapsiagaan negara dari segi teknikal, keselamatan dan pengurusan sekiranya tenaga nuklear diputuskan sebagai salah satu sumber penjana elektrik negara.

"Nuklear Malaysia misalnya, turut mempunyai kepakaran khusus

Laporan Sinar Harian mengenai masa depan nuklear negara.

Permintaan terhadap program advokasi berbentuk komunikasi dan kesedaran awam ini terus meningkat setiap tahun selaras dengan minat masyarakat terhadap isu tenaga, keselamatan dan aplikasi teknolog nuklear."

- Chang Lih Kang



dalam kejuruteraan nuklear serta pelbagai disiplin sains dan kejuruteraan berkaitan," katanya kepada Sinar Harian.

Jelasnya, MOSTI bersedia untuk meningkatkan keupayaan negara dalam melatih

serta menarik bakat berkemahiran tinggi sekiranya program tenaga nuklear dimuktamadkan.

"Langkah tersebut termasuk pembangunan program latihan khusus, kerjasama dengan universiti tempatan dan antarabangsa serta pemindahan teknologi dan kepakaran melalui rakan kolaborasi strategik," ujar beliau.

Sementara itu, ditanya pendekatan yang dilakukan kerajaan dalam memahamkan rakyat tentang kepentingan nuklear, Lih Kang menjelaskan kementerianya secara konsisten melaksanakan program advokasi, pendidikan masyarakat, libat urus awam dan pameran sains di seluruh negara.

Menurutnya, pelaksanaan program advokasi sangat penting bagi

meningkatkan pemahaman rakyat tentang kepentingan nuklear dan menjawab salah faham serta keresahan rakyat tentang nuklear.

"Permintaan terhadap program advokasi berbentuk komunikasi dan kesedaran awam ini terus meningkat setiap tahun selaras dengan minat masyarakat terhadap isu tenaga, keselamatan dan aplikasi teknologi nuklear.

"Sehubungan dengan itu, peruntukan tambahan diperlukan bagi memastikan pelaksanaan program advokasi nuklear tahun 2026 dapat dijalankan dengan lebih berkesan, strategik dan berimpak tinggi," katanya.

Jelas Lih Kang, kerajaan turut memanfaatkan peranan Nuklear Malaysia yang mempunyai pengalaman lebih empat dekad mengendalikan Reaktor TRIGA PUSPATI (RTP) bagi tujuan penyelidikan, latihan dan pembangunan kepakaran untuk memahamkan rakyat tentang teknologi nuklear secara aman.

Pengalaman itu katanya, membuktikan keupayaan tempatan dalam mengurus kemudahan nuklear secara bertanggungjawab dan telus serta akan dimanfaatkan dalam program komunikasi awam, latihan dan pembangunan kapasiti sekiranya negara melangkah ke fasa seterusnya pelaksanaan tenaga nuklear.

"Pendekatan proaktif kerajaan termasuk program pendidikan awam, seminar, lawatan ke loji atau makmal, penerbitan bahan maklumat, kempen media, serta penerangan mengenai teknologi dan tenaga nuklear kepada orang awam.

"Kerajaan juga komited menangani salah faham dan keresahan rakyat dengan menyediakan maklumat tepat berasaskan fakta saintifik, menjelaskan prosedur keselamatan, pengurusan sisa radioaktif dan mekanisme pengawal selia bagi memastikan tenaga nuklear dilaksanakan selamat, telus dan memberi manfaat jangka panjang kepada negara," jelasnya.



Masa Hadapan Tenaga Nuklear di Malaysia: Strategi, Keselamatan & Kelestarian

Gambaran jelas status penilaian tenaga nuklear sebagai sumber tenaga alternatif serta langkah-langkah keselamatan yang diambil.

MENGAPA MALAYSIA MENILAI TENAGA NUKLEAR?

Mengatasi Kekurangan Gas Asli: Menampung pengurangan sumber gas asli dan peningkatan permintaan tenaga akibat pertumbuhan ekonomi digital.



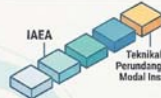
Kestabilan Bekalan 'Baseload': Membekalkan elektrik yang stabil dan berskala besar tanpa bergantung kepada faktor cuaca.



Komitmen Rendah Karbon: Menyokong matlamat kelestarian negara melalui penjana tenaga dengan pelepasan karbon yang sangat rendah.



JAMINAN KESELAMATAN & LANGKAH STRATEGIK



Pendekatan Bertahap (Milestone Approach): Penilaian dibuat berperingkat mengikut garis panduan IAEA merangkumi aspek teknikal, perundangan, dan modal insan.



Pengurusan Sisa Radioaktif Ketat: Sisa diurus mengikut piawaian antarabangsa, termasuk pilihan memulangkan bahan api terpakai ke negara asal.



Penilaian Risiko Tapak Menyeluruh: Pemilihan lokasi mengambil kira analisis geologi, hidrologi, serta impak perubahan iklim secara telus.

Peranan & Ciri Utama Tenaga		
	Tenaga Nuklear	Tenaga Belah Baharu (Solar/Hidro)
Peranan	Pelengkap (Baseload)	Penjana Tambahan
Kestabilan	Konsisten (Tidak bergantung cuaca)	Bergantung kepada cuaca/lokasi
Impak Karbon	Rendah Karbon	Rendah Karbon



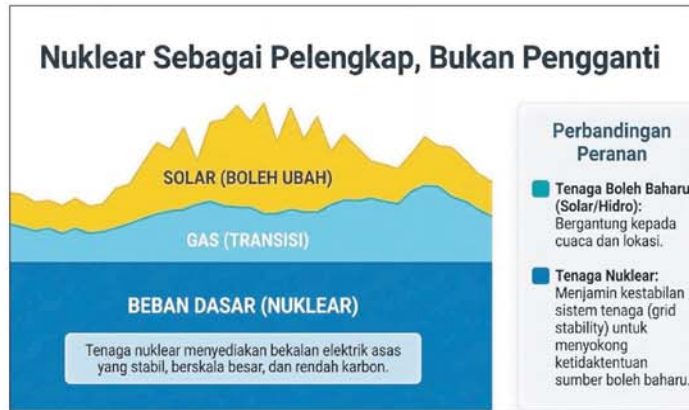
31 MAR, 2026

Malaysia perlu 1,200 profesional nuklear

Sinar Harian, Malaysia



Kriteria pemilihan tapak loji untuk nuklear.



Perbandingan peranan tenaga boleh baharu dan tenaga nuklear.

Pengurusan sisa radioaktif diberi perhatian serius

Tegas Lih Kang, pengurusan sisa radioaktif merupakan aspek kritikal yang diberi perhatian serius kerajaan.

Katanya, sekiranya tenaga nuklear dilaksanakan, sisa radioaktif akan diurus secara selamat dan berperingkat mengikut piawaian antarabangsa dengan pemantauan jangka panjang termasuk selepas loji ditutup.

Tambahnya, pihak syarikat operator loji jana kuasa nuklear akan bertanggungjawab untuk menguruskan dan memastikan sisa radioaktif ini diurus dengan selamat dan tiada keputusan muktamad berkaitan lokasi akan dibuat tanpa adanya plan pengurusan sisa yang jelas, komprehensif dan mampan.

"Apabila keputusan mengenai dasar tenaga nuklear dimuktamadkan dan pilihan operator atau rakan kolaborasi dikenal pasti, sisa radioaktif, khususnya bahan api terpakai (*spent fuel*) boleh dibawa pulang ke negara asal operator atau rakan kolaborasi tersebut.

"Ia bergantung kepada terma dan syarat kerjasama yang dipersetujui serta model pemilikan dan pengurusan bahan api nuklear yang dipilih.

"Sekiranya negara memberi keutamaan kepada isu pemulangan sisa radioaktif ke negara asal, keperluan ini akan dimasukkan

sebagai salah satu kriteria utama dalam proses pemilihan operator dan rakan kolaborasi," katanya.

Pada masa sama, beliau menjelaskan bahawa pemilihan tapak loji nuklear akan mengambil kira penilaian risiko alam sekitar secara menyeluruh, termasuk banjir, gempa berskala kecil dan kesan perubahan iklim jangka panjang.

Penilaian ini jelasnya, melibatkan kajian teknikal seperti analisis geologi, hidrologi dan penilaian perubahan iklim yang dilaksanakan mengikut piawaian antarabangsa bagi memastikan keselamatan dan ketahanan jangka panjang loji.

"Semua penilaian akan disemak oleh badan pengawal selia bebas serta pakar tempatan dan antarabangsa, dengan rujukan kepada Agensi Tenaga Atom Antarabangsa (IAEA).

"Sebarang keputusan pemilihan tapak hanya akan dibuat selepas penilaian risiko disahkan secara telus dan objektif, dengan keutamaan kepada keselamatan awam dan perlindungan alam sekitar.

"Jabatan Tenaga Atom pula bertanggungjawab sebagai pengawal selia untuk memastikan semua tanggungjawab untuk menjamin keselamatan nuklear dan sinaran, sekuriti serta kawal guna adalah dilaksanakan dengan sebaiknya mengikut perundangan kebangsaan dan obligasi antarabangsa," jelas Lih Kang.