Janakuasa nuclear di Malaysia

Kerajaan Malaysia sedang membincangkan kemungkinan membina reaktor nuklear bagi tujuan penjanaan elektrik. Adakah ini perkara baik atau buruk bagi kita? Sebelum anda memberi jawapannya. Mari kita sama-sama huraikan dengan lebih terperinci mengenainya. Untuk pengetahuan semua, teknologi nuklear ini bukanlah satu perkara yang asing bagi negara kita. Kerana Malaysia sudah pun mempunyai reaktor sendiri yang dikenali sebagai Reaktor Triga Puspati (RTP). RTP mula beroperasi pada tahun 1982 dibina bagi tujuan penyelidikan dan pembangunan yang memfokuskan kepada perubatan, pertanian serta kajian neutron.

Agensi Nuklear Malaysia (Malaysia Nuclear Agency) telah memainkan peranan menguruskan kemudahan reaktor nuklear ini. Selain daripada RTP, terdapat beberapa pusat penyelidikan seperti Sinagama, Alurtron, Raymintex dan lain-lain yang turut diuruskan oleh Agensi Nuklear Malaysia. Saya diberitahu bahawa seramai 40 pakar penyelidikkan (kesemuanya PHD) yang menjadi tulang belakang menggerakan Agensi Nuklear Malaysia. Untuk lebih lanjut boleh [klik sini](http://www.mint.gov.my/).

Secara umumnya sumber tenaga elektrik di Malaysia dijana oleh beberapa [empangan di semenanjung Malaysia](http://ms.wikipedia.org/wiki/Kategori%3AEmpangan_di_Malaysia). Di sini kita akan lihat analisis dan fakta dua empangan terkenal iaitu Empangan Temenggor dan Empangan Kenyir.

**Empangan Temenggor** yang terletak di Gerik, Perak mula dibina pada tahun 1967 dan siap pada tahun 1972. Empangan yang menelan belanja RM352juta ini mempunyai 4 buah turbin. Dimana setiap turbin boleh menjana 87 MW, maka sejumlah 384 MW kapasiti elektrik mampu dihasilkan. Setelah dipenuhi air, empangan ini mempunyai keluasan 152 km persegi.

**Empangan Kenyir atau Stesen Kuasa Sultan Mahmud** yang terletak di Terengganu pula merupakan empangan terbesar di Malaysia. Ia mula dibina pada tahun 1978 dan siap pada tahun 1986. Empangan ini juga mempunyai 4 buah turbin, dimana setiap turbin mampu menjana 100MW yang menyumbang sejumlah 400MW kapasiti elektrik. Keluasan empangan ini meliputi 370 km persegi, iaitu cukup untuk menenggelamkan Kuala Lumpur atau Shah Alam yang masing-masing berkeluasan 244 dan 290 km persegi.

Kedua-dua empangan ini jelas menunjukkan, bahawa pembinaannya memerlukan ruang tanah yang luas iaitu lebih daripada 100km persegi. Dalam proses pembinaan empangan ini berpuluh buah kampung terpaksa dipindahkan ke penempatan baru. Khazanah hutan yang terdiri daripada pokok yang berusia ratusan tahun juga terpaksa dikorbankan. Dalam analisis reaktor nuklear, saya mengambil contoh Pusat Janakuasa Nuklear di Ikata, Jepun. Pusat ini mempunyai 3 buah reaktor, dimana minimum kapasiti elektrik yang mampu dihasilkan setiap reaktor adalah sebanyak 566MW dan maksimum kapasitinya adalah 890 MW! Jika 3 reaktor ini berjalan serentak, sejumlah 2,022MW mampu dihasilkan di satu lokasi sahaja. Pusat janakuasa Ikata juga dibina di tapak yang berkeluasan kurang dari 18 km persegi! Ianya hampir sama dengan keluasan Bukit Bintang, Kuala Lumpur (iaitu 16.25 km persegi).

Dapat dirumuskan bahawa, dengan gabungan dua Empangan Kenyir dan Temenggor masih tidak dapat menandingi keupayaan satu Pusat Janakuasa Nuklear Ikata. Jika dihitung, dua empangan tersebut hanya mampu menghasilkan 784 MW kapasiti elektrik, walaupun kesemua turbin dijalankan. Manakala keluasan tanah yang telah digunakan untuk membina dua empangan ini mencecah 520km persegi! Dua kali ganda KL.

Perbezaan yang ketara ini menunjukkan pembinaan empangan untuk menjana elektrik adalah tidak efisien sama sekali. Disini janakuasa nuklear dilihat relevan bagi meminimumkan penggunaan tanah disamping dapat menyelamatkan khazanah hutan yang tak ternilai harganya.

Akan datang Empangan Bakun di Sarawak yang dijangka siap 2012, dikatakan mempunyai kemampuan menjana 2400MW kapasiti elektrik. Tetapi pembinaan satu empangan ini sahaja memerlukan penggunaan tanah seluas **695 km perseg**i iaitu hampir sama dengan Singapura (707 km persegi).

Terdapat beberapa kebaikan lain jika teknologi janakuasa nuklear dijalankan di Malaysia. Antaranya ialah penghasilan tenaga elektrik janakuasa ini **tidak melepaskan sisa bahan bakar atau beradioaktif** ke udara berbanding dengan sistem janakuasa berasaskan arang batu dan diesel. Kos penyelenggaraan juga bertambah murah kerana tidak lagi bergantung sepenuhnya kepada minyak dan arang batu. Tarif elektrik juga akan menjadi **lebih murah** dan ini baik bagi **menarik pelabur** masuk ke negara kita.

Jika Malaysia ingin membina pusat janakuasa nuklear, beberapa faktor perlu diambil kira. Paling penting ialah isu keselamatan. Majoriti rakyat tentu sudah memberi tanggapan negatif mengenai janakuasa nuklear ini. Perkara yang terlintas di kepala ialah kemalangan di [Stesen Janakuasa Chernobyl](http://www.world-nuclear.org/info/chernobyl/inf07.html), Rusia. Kemalangan tersebut telah menyebabkan bahan radioaktif terlepas ke udara sehingga merebak ke benua eropah. Kesan dari radioaktif tersebut telah menyebabkan mutasi serta banyak penyakit barah dilaporkan. Kemusnahan Chernobyl dipercayai berlaku kerana kelemahan senibina reaktor ketika itu.

Faktor kedua ialah dimanakah lokasi yang dijangka sesuai untuk membina pusat janakuasa nuklear di Malaysia. Kalau di selidik reaktor nuklear di seluruh dunia, kebanyakannya dibina di pesisiran pantai. Saya dapati reaktor ini memerlukan jumlah air yang banyak sebagai agen penyejukan. Mungkin itu menjadi sebab mengapa ia dibina di tepi laut. Kita ambil contoh Reaktor Nuklear di Stellafield, Britain dimana maksimum air yang diperlukan sehari adalah 18,184.4 meter padu air bersamaan dengan 18,184,200 liter atau 568 buah lori tangki (lori kapasiti 32000 liter sebuah). Jadi disini pantai mana yang akan menjadi pilihan? Perkara seterusnya ialah dimanakah tempat sisa nuklear ini akan dilupus atau disimpan. Kerana sisa nuklear ini tidak terurai walaupun selepas 300 tahun malah ada yang mengesahkan ia boleh kekal sehingga 10,000 tahun. Walaupun ada kajian yang menyatakan bahawa sisa nuklear tersebut boleh diproses semula untuk digunakan namun ianya hanya 30% kejayaan. Mungkinkah Malaysia akan mengambil langkah seperti Amerika dimana [Yucca Mountain](http://en.wikipedia.org/wiki/Yucca_Mountain) dijadikan pusat simpanan sisa nuklear. Sehingga kini sebanyak 50,000 ton metrik sisa nuklear telah disimpan disana. Sekarang pun semakin banyak negara dunia ketiga turut serta membina janakuasa nuklear dan yang paling kontroversi ialah Iran. Presidennya Mahmoud Ahmadinejad berulang kali menegaskan bahawa nuklear di Iran adalah untuk tujuan keamanan dan penjanaan elektrik, namun tetap dinafikan sekeras-kerasnya oleh Amerika. Sedangkan Amerika sendiri telah mempunyai [101 buah reaktor janakuasa nuklear](http://www.radwaste.org/poweru.htm). Iran nak bina satu pun kecoh.

Berita dari negara jiran, Thailand pula telah melabur sejumlah USD6 billion untuk membina 4 reaktor janakuasa nuklear di negara mereka dan dijangka siap 2012. Setiap Janakuasa nuklear mereka dijangka mampu menghasilkan sejumlah 1000MW. Selain Thailand, beberapa negara lain seperti Vietnam, Indonesia dan Filipina telah pun mula membina pusat janakuasa nuklear untuk memenuhi keperluan di negara masing-masing.

Malaysia? Bila lagi? Anda sebagai rakyat boleh memutuskan sama ada, perlu atau tidak janakuasa nuklear di Malaysia. Sebab duit rakyatlah yang akan digunakan untuk membangunkan infrastruktur seperti empangan dan janakuasa nuklear. Anda Tentukan!!

Fakta menarik:

Janakuasa nuklear menggunakan uranium dalam bentuk isotop, dengan melakukan beberapa siri tindakbalas bagi menghasilkan haba yang banyak. Haba tersebut akan digunakan untuk memutarkan turbin bagi menghasilkan elektrik. Uranium merupakan salah satu unsur yang paling mudah dijumpai di tanah, pokok dan air. Antara negara yang menjadi pengeluar terbesar uranium ialah Kazakhstan, Australia dan Canada.

-Teknologi nuclear di Malaysia

Kita jarang mendengar tentang penggunaan teknologi nuklear di malaysia. Ini kerana kita masih belum mempunyai teknologi dan keupayaan untuk menggunakan nuklear sebagai sumber tenaga. Walaupun begitu, kita ada beberapa pusat atau fakulti yang berkaitan dengan nuklear.

Sebagai contoh, semasa saya belajar di UKM, ada fakulti sains nuklear. Mungkin kat sana hanya banyak kepada teori semata2 + praktikal yang terhad. Tetapi kita dalam kearah untuk menggunakan teknologi nuklear.

Cuma, kita masih perlu mengkaji kesannya kepada alam sekitar dan kepada penduduk negara kita. Adakah kita mampu menghadapi bencana atau malapetaka yang akan berlaku seperti mana tragedi Chernobyl?. Itu yang kita kena fikirkan.

Kalau tak silap saya, teknologi nuklear berkaitan dengan uranium dan plutonium. Kita kena tahu teknologi untuk meng’kaya’kan uranium. Lebih kurang gitu la.

Tapi untuk lebih details, masuklah mana2 kursus berkenaan teknologi nuklear samada di dalam negara atau luar negara. Kita mungkin memerlukan tenaga2 pakar suatu hari nanti.

**Pelan induk untuk loji tenaga nuklear di Malaysia sudah lama disediakan: Saintis Nuklear UKM**

BANGI, 9 Sepember t 2010 – Pelan induk untuk mendirikan sebuah Loji Kuasa Nuklear (NPP) untuk menjana bekalan elektrik di negara ini sudah lama terseda dan hanya menunggu kelulusan Kerajaan saja untuk ia digerakkan, kata seorang saintis nuklear Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).

Prof Emeritus Dato’ Dr Noramly Muslim, yang mendedahkan rancangan itu di satu persidangan di sini awal Ogos lalu, berkata Malaysia tidak akan bermula dengan tangan kosong jika Kerajaan memberikan lampu hijau untuk membina sebuah loji itu bagi menambahkan bekalan elektrik sedia ada untuk menggerakkan ekonomi negara.

Rancangan itu memberi tumpuan kepada Keperluan Sumber Insan daripada peringkat perancangan pra-projek hingga kepada permulaan kerja-kerja pembinaan dan pentauliahan NPP, yang biasanya memakan masa 14 tahun.

Tetapi, kata Prof Noramly, Malaysia tidak akan bermula dengan tangan kosong kerana kita sudah bersiap sedia menghadapi hari pelancaran sejak 20 tahun lalu.

“Kita mungkin mengambil 10 tahun atau lebih untuk membina loji dan menjana kuasa,” kata beliau sambil menambah bahawa kita tidak memerlukan pemindahan teknologi dan kakitangan Malaysia tidak akan dapat belajar jika pembinaannya dilaksanakan sebagai satu projek siap-serah.

Pada kemuncak kerja pembinaan sebagaimana dinyatakan dalam perancangan itu, mereka memerlukan 5,000 hingga 6,000 profesional, teknisyen, petukang dan pekerja am untuk membina NPP berkenaan.

Setelah itu loji akan memerlukan antara 700 hingga 800 profesional, teknisyen, petukang dan kakitangan keselamatan untuk mengendalikannya apabila ia mula beeroperasi menjana elektrik.

Prof Noramly, yang berkata negara ini sudah pun mempunyai sekumpulan saintis dan jurutera nuklear yang sudah mencakau umur untuk menerajui pembinaan NPP itu. Bagaimana pun beliau musykil Malaysia akan menghadapi kemungkinan kehilangan pakar-pakar nuklearnya melalui persaraan wajib dan tarikan perpindahan ke negara lain.

Setakat ini, lebih 60 negara termasuk Bangladesh, Thailand, Indonesia, Hong Kong dan Arab Saudi telah memberitahu Agensi Tenaga Atom Antarabangsa (IAEA) mengenai hasrat mereka membina NPP mereka sendiri dengan Malaysia harus menunggu giliran selepas memberitahu agensi itu mengenai minatnya membina NPP.

“Walaupun jika kita memesan loji nuklear kita daripada pembekal kini kita tetap perlu beratur dengan yang lain dan kita mungkin terpaksa menunggu lama jika kita menangguhkannya lebih lama lagi,” kata Prof Noramly yang pernah berkhidmat sebagai Timbalan Ketua Pengarah merangkap Ketua Jabatan Kerjasama Teknikal IAEA dari 1986 hingga 1992.

Beliau berkata Vietnam pun sudah memeterai pembelian dua NPP dari Russia, sedang Korea Selatan mempunyai 20 NPP penjana kuasa dengan lapan lagi sedang dibina dan 10 di bawah perancangan.

Korea Selatan yang memulakan program NPP mereka beberapa tahun lebih awal daripada Malaysia, sudah pun mengikat perjanjian untuk membina sebuah NPP berharga AS$40 bilion untuk Emiriyah Arab Bersatu (UAE).

Dengan semua program untuk membina NPP itu, beliau berkata tidaklah memeranjatkan jika negara-negara itu terutama di Timur Tengah mendapatkan sumber kerja mahir mereka dari Malaysia.

“Tahu tak mereka ini mampu menerbangkan Airbus atau Boeing ke Malaysia untuk mengambil saintis dan teknisyen nuklear kita bagi mengatasi kekurangan sumber pekerja mereka. Mereka telah pun memikat ramai jurutera kanan Malaysia mengendalikan industri minyak mereka,” katanya.

Sambil menekankan betapa semua kerangka keperluan perundangan dan institusi sudah lama disediakan bagi penjanaan NPP pertama negara, beliau berkata institusi pengajian tinggi Malaysia sudah pun menawarkan kursus-kursus pembangunan sumber insan nuklear.

Sedang UKM mempunyai Fakulti Sains Nuklear dan Fakulti Undang-undang , Universiti Tenaga Malaysia (UniTen) menawarkan satu kursus pengenalan Kejuruteraan Nuklear dalam pengajian prasiswazahnya.

Universiti Teknologi Mara (UiTM) terlibat dalam penyelidikan nuklear manakala Universiti Islam Antarabangsa dan Universiti Teknologi Malaysia (UTM) merancang memperkenalkan program Kejuruteraan Nuklear pra-siswazah.

Prof Noramly telah berulangkali menekankan bahawa NPP hari ini direka dengan cukup selamat berikutan kemajuan besar dicapai dalam rekaan loji dan penerapan pelbagai ciri keselamatan. Dalam keadaan sekarang bahan bakar terpakai biasanya disimpan dalam sebuah kolam dalam lingkungan loji nuklear terbabit.

Oleh kerana bahan bakar itu tidak dibiarkan tersimpan begitu saja kerana adalah terlalu mahal berbuat demikian, beliau berkata teknologi yang ada untuk memproses semula bahan buangan itu terlalu mahal dan hanya beberapa negara berupaya melakukannya. Loji jenis baru sedang direka bagi membolehkan bahan terpakai boleh dikitar semula untuk generasi loji akan datang lantas ia akan dianggap sebagai asset dan bukan lagi sebagai bahan buangan.

Beliau telah menghadiri perbincangan perkembangan terbaru dalam pengurusan bahan bakar terpakai dan buangan di Vienna pada penghujung Ogos lalu.

Pembelian bahan bakar dan loji nuklear itu biasanya adalah atas dasar Kerajaan dengan Kerajaan dan pembelian mestilah mematuhi semua norma dan standard antarabangsa sebagaimana ditetapkan oleh IAEA.

Prof Noramly berkata IAEA akan memantau pematuhan, keselamatan dan kawalan NPP apabila sesebuah negara memilih untuk membinanya. Agensi itu juga akan memastikan negara berkenaan memastikan semua langkah pencegahan, keselamatan dan kawalan dipatuhi dan ia terikat dengan Perjanjian Membataskan Penularan (NPT) dengan sendirinya menjamin pembinaan senjata pemusnah besar-besaran dapat disekat.

Agensi itu juga akan memastikan negara berkenaan mempunyai kakitangan yang mencukupi dan terlatih dan mengambil semua langkah bagi menjamin keselamatan loji, kakitangan dan persekitaran.

“Tanggungjawab dan komitmen nasional dan antarabangsa memerlukan latihan khusus dalam bidang keselamatan nuklear, langkah keselamatan, pengawalan, kerangka perundangan dan persekitaran,” jika Malaysia mengambil keputusan membina NPP, kata beliau.

Dan bagi pemindahan teknologi dan pengetahuan pengurusan menjadi berkesan, mesti ada sejumlah kakitangan terlatih yang akan menerima pemindahan teknologi dan pengalaman itu.

### Say No " Loji Nuklear Di Malaysia

Seorang pakar nuklear memberi amaran pencemaran radiasi daripada loji nuklear **Fukushima Daiichi akan berterusan kerana batang-batang bahan api nuklearnya mengambil masa hingga 100 tahun untuk sejuk.**

**Dr. John Price** berkata, tempoh itu diperlukan sebelum **batang-batang nuklear itu sejuk dan selamat untuk dipindahkan.**

Setakat ini, **11,500 orang disahkan terkorban** dengan **16,400 lagi masih hilang dan peluang untuk menemui mayat mereka amat tipis.**

**Air mengandungi paras iodin radioaktif jauh melebihi had selamat** **mencurah daripada loji itu ke dalam laut Pasifik**, kata **Hidehiko Nishiyama dari Agensi Keselamatan Nuklear dan Industri Jepun (NISA).**

Jurucakap agensi keselamatan nuklear Hidehiko Nishiyama berkata tahap radiasi di reakto**r nombor dua loji nombor dua kini ialah 1,000 millisievert sejam.**

Seseorang menghadapi risiko lebih tinggi menghidap barah jika terdedah dalam **tempoh singkat kepada radioaktif pada paras 500 millisievert.**



**\* Kerajaan Malaysia perlu memikirkan 1000 kali sebelum membuka Loji Nuklear di Malaysia kerana :-**

**a.Malaysia ada alternatif sumber tenaga lain seperti empangan air,kincir angin,kuasa ombak laut ,gas asli , bio diesel dan solar.**

**b. Malaysia tidak mahir dan berpengalaman dalam pembinaan Loji Nuklear.**

**c. Malaysia sering mengalami bencana alam seperti banjir, tanah runtuh, gegaran kesan gempa bumi dari negara jiran dan tsunami**

**d. Kualiti bangunan Loji Nuklear yang akan di bangunkan boleh di ragukan kerana banyak kes bangunan retak  dan runtuh di Malaysia.**

**e.Jika Jepun yang menguasai teknologi nuklear , rakyat yang kuat kerja dan menepati masa serta tidak korup memerlukan masa 100 tahun untuk sejukkan loji yang terbakar,berapa pula agaknya masa yang perlu oleh Malaysia untuk menyelesaikannya apabila timbul masalah.**

**Rakyat akan merana beberapa genarasi sekiranya berlaku sebarang kebocoran atau masalah kepada Loji Nuklear yang di ramalkan akan di bina di Malaysia.**

### Dilema loji nuklear di Malaysia — Gerbang Global

March 22, 2011

22 MAC — Kebimbingan rakyat Malaysia mengenai pencemaran radiasi akibat krisis loji nuklear Fukushima di Jepun adalah tindak balas yang lazim kerana apa jua yang berkaitan dengan nuklear adalah perkara yang tidak boleh diambil mudah.

Bahan sisa nuklear yang mempunyai radioaktif dianggap sebagai bahan terlarang kerana pencemaran bahan tersebut akan bertahan beratus tahun lamanya.

Walaupun krisis loji nuklear Dai-ichi tersebut tidaklah seburuk seperti yang dialami oleh loji Chernobyl pada 1986, namun kesan yang bakal dialami seluruh dunia, termasuk Malaysia dijangka begitu mendalam.

Beberapa hari lalu, Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) telah mengumumkan kerajaan belum membuat keputusan sama ada untuk meneruskan pembangunan loji nuklear atau sebaliknya. Bagaimanapun Jabatan Perdana Menteri akan membuat pengumuman rasmi selepas meneliti laporan dan analisis dari beberapa agensi berkaitan nuklear.

Perlu diungkitkan pada awal tahun 2010, Majlis Perundingan Ekonomi (MPEN) telah memberi lampu hijau kepada KeTTHA untuk memulakan langkah rancangan pembinaan loji jana kuasa nuklear pertama di Asia Tenggara. Kesungguhan kerajaan untuk meraih kuasa elektrik dari tenaga nuklear ternyata apabila Perbadanan Tenaga Nuklear Malaysia ditubuhkan pada Oktober lalu untuk menerajui pembangunan loji nuklear Malaysia.

Sekali lagi langkah yang diambil oleh kerajaan adalah selari dengan kehendak semasa terutama sekali rakyat Malaysia yang begitu gusar dengan apa yang berlaku di Jepun. Bekas Perdana Menteri Tun Dr. Mahathir Mohamad juga menyuarakan kebimbangan beliau dan menyifatkan pembinaan loji nuklear untuk menjana tenaga adalah berisiko kerana manusia masih gagal memahami kuasa tersebut.

Begitu menarik sekali apabila Tun Dr Mahathir menegaskan penggunaan tenaga nuklear tidak menjadi satu pilihan sewaktu era pentadbiran beliau kerana kerajaan mempunyai pengalaman yang tidak baik dengan kesan radiasi. Pengalaman yang dimaksudkan oleh beliau adalah mengenai bahan sisa radioaktif yang dijana oleh loji Bukit Merah Asian Rare Earth. Loji tersebut telah ditutup pada 1992 untuk kerja-kerja pembersihan.

Keputusan untuk mengkaji semula pembangunan nuklear Malaysia bukan sesuatu yang pelik kerana tindakan serupa juga diambil oleh negara lain sehingga analisis lengkap dapat dilakukan terhadap kejadian loji nuklear Fukushima. Jerman, China dan Perancis yang sudah sekian lama menjana kuasa elektrik dari tenaga nuklear mengambil sikap berhati-hati. Begitu juga dengan negara yang mula berjinak-jinak dengan nuklear seperti Turki, Indonesia dan Vietnam mengambil keputusan tunggu dan lihat.

Tetapi dalam mengamalkan sikap tunggu dan lihat sehingga krisis nuklear Fukushima berakhir, Amerika Syarikat (AS) telah membuat keputusan yang agak berani dengan menegaskan pembangunan nuklear akan tetap diteruskan.

Presiden Barack Obama menegaskan peruntukan kewangan untuk pembinaan loji nuklear tidak akan ditarik balik. Pada Februari 2010, Presiden Obama telah melancarkan program pembangunan semula tenaga nuklear dengan menyediakan dana sebanyak AS$54 bilion untuk pembinaan loji nuklear baru.

Walaupun AS mempunyai teknologi dan kepakaran nuklear yang tinggi, kali terakhir loji nuklear dibina adalah lebih dari tiga dekad yang lalu iaitu loji Watts Bar yang mula dibangunkan pada tahun 1973 dan beroperasi sepenuhnya pada 1996.

Pembangunan loji nuklear AS terbantut buat sekian lama adalah ekoran kejadian kebocoran radiasi yang dialami oleh loji Three Mile Island pada tahun 1979. Penangguhan pembinaan loji nuklear telah mengakibatkan AS agak ketinggalan dalam meraih kuasa elektrik dari tenaga nuklear. Pada ketika ini, hanya 20 peratus kuasa elektrik dihasilkan melalui tenaga nuklear berbanding dengan Perancis sebanyak 80 peratus.

Apa yang dialami oleh semua negara untuk mengkaji semula pembangunan loji nuklear akibat krisis Fukushima adalah selari dengan apa yang dilalui oleh AS akibat kejadian Three Mile Island. Tetapi AS telah belajar daripada kesilapan penangguhan selama tiga dekad yang telah mengakibatkan negara tersebut terlalu bergantung kepada tenaga fosil untuk meraih kuasa elektrik.

Keperluan tenaga untuk semua negara akan meningkat pada masa hadapan dan dijangkakan secara keseluruhannya permintaan global akan menyaksikan peningkatan sehingga 49 peratus menjelang tahun 2035. Tidak syak lagi permintaan yang tinggi seperti ini hanya mampu dipenuhi oleh tenaga nuklear.

Sememangnya banyak pengajaran yang boleh diambil dari peristiwa loji nuklear Fukushima seperti mana iktibar yang diambil dari kejadian Chernobyl. Antara pengajaran daripada kelemahan loji Chernobyl adalah ketiadaan penghadang konkrit yang melindungi reaktor. Sebab itulah, loji nuklear Fukushima mempunyai ciri penghadang tetapi masih belum mampu menghalang krisis daripada berulang.

Setiap krisis bermula dari Three Mile Island, Chernobyl sehinggalah Fukushima, pengajaran perlu diambil supaya loji nuklear menjadi lebih selamat. Perbadanan Nuklear Malaysia umpamanya perlu memastikan bukan sahaja lokasi yang dipilih adalah selamat dan sesuai tetapi juga ciri loji termaju di mana jika berlaku kecairan reaktor, maka radiasi tidak dilepaskan ke udara.

Malaysia telah banyak belajar daripada kelemahan peristiwa loji Bukit Merah Asian Rare Earth dan sebab itulah kerajaan membenarkan pembinaan loji yang serupa oleh Lynas Corp. di Gebeng, Pahang. Jika loji Bukit Merah tidak mempunyai ciri keselamatan sepatutnya, tetapi kali ini Lembaga Perlesenan Tenaga Atom Malaysia (AELB) telah memastikan setiap ciri keselamatan dipenuhi oleh loji Gebeng.

Menarik jika diungkap kembali apa yang ditegaskan oleh Timbalan Perdana Menteri Tan Sri Muhyiddin Yassin bahawa iktibar perlu diambil dari peristiwa Fukushima tetapi merasa yakin pembangunan nuklear Malaysia tidak akan terbantut. — Utusan Malaysia