

# **Sesat Pikir dan Kebohongan Publik BATAN dan Para Promotor PLTN di Indonesia**

**Oleh: Greenpeace Asia Tenggara, WALHI, Institute for Essential  
Service Reform (IESR), Masyarakat Rekso Bumi, Dr.Iwan Kurniawan,  
Dr.Nengah Sudja**



## PENGANTAR

Disaat negara-negara yang memiliki kemampuan teknologi PLTN, seperti Jepang dan Jerman berniat untuk meninjau ulang dan menutup secara bertahap PLTN yang mereka miliki, dan beralih ke pemanfaatan energi terbarukan.

BATAN dan para promotor PLTN di Indonesia justru melakukan hal yang bertolak belakang dengan kecenderungan global, para promotor PLTN di Indonesia justru semakin gencar melakukan sosialisasi rencana pembangunan PLTN di Indonesia dengan menggunakan ratusan miliar dana para pembayar pajak negeri ini.

Sayangnya, sosialisasi yang mereka lakukan tidak memberikan informasi yang utuh dan berimbang kepada masyarakat, informasi yang mereka sampaikan justru banyak mengandung sesat pikir dan kebohongan publik.

Laporan yang kami susun ini mencoba mengulas beberapa sesat pikir dan kebohongan publik yang dilakukan BATAN dan para promotor PLTN di Indonesia.

### **1. BATAN dan Para Promotor PLTN di Indonesia selalu menyatakan bahwa PLTN merupakan satu-satunya solusi terbaik untuk mengatasi ancaman krisis energi di Indonesia pada masa depan.**

Pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN), digadang-gadang oleh BATAN dan para promotor PLTN di Indonesia sebagai sumber energi listrik yang dapat mengatasi ancaman krisis energi di Indonesia pada masa depan, pernyataan bahwa PLTN adalah solusi terbaik selalu diulang-ulang pada berbagai forum promosi dan sosialisasi PLTN yang diadakan atau dihadiri oleh BATAN dan para promotor PLTN di Indonesia.<sup>i</sup>

Benarkah tanpa PLTN, Indonesia terancam mengalami krisis energi di masa depan? Deskripsi dibawah ini akan menjawab pertanyaan diatas.

Berdasar statistik batubara yang dikeluarkan oleh “*World Coal Institute*”, cadangan batubara yang dimiliki Indonesia hanya sekitar 3% dari cadangan dunia<sup>ii</sup>. Sementara itu, berdasarkan data terakhir dari Statistik Energi Indonesia, perkiraan cadangan batubara Indonesia adalah 104.940 miliar ton. Sedangkan cadangan terukur yang kita miliki sebesar 21.13 miliar ton<sup>iii</sup>.

Tahun 2009, total produksi batubara Indonesia mencapai 263 juta ton, 230 juta ton diantaranya diekspor ke berbagai negara, atau dengan kata lain sekitar 87% produksi batubara Indonesia diekspor ke luar negeri. Hanya sekitar 13% yang digunakan untuk kebutuhan domestik. Angka-angka diatas menempatkan Indonesia sebagai produsen batubara terbesar kelima di dunia.

Pada tahun 2010, Indonesia tercatat sebagai pengeksport terbesar batubara terbesar kedua di dunia setelah Australia, sekaligus sebagai pengeksport batubara terbesar di Asia<sup>iv</sup>.

Ironisnya, disaat Indonesia menjadi negara pengeksport terbesar batubara kedua di dunia. PT. Perusahaan Listrik Negara, sebagai perusahaan negara justru mengalami kesulitan mendapatkan pasokan batubara bagi kebutuhan pembangkit listriknya. Dahlan Iskan, Direktur Utama PLN, bahkan sempat melontarkan rencana untuk mengimpor batubara bagi kebutuhan PLTU yang dikelola oleh PLN<sup>v</sup>.

Pada tahun 2010, Indonesia juga dikenal sebagai negara pengeksport gas alam cair terbesar ketiga di dunia, setelah Qatar dan Malaysia. Beberapa tahun sebelumnya, Indonesia sempat menjadi pengeksport terbesar gas alam cair di dunia, ironisnya pada tahun 2005, PT. Pupuk Iskandar Muda harus berhenti beroperasi karena kesulitan mendapatkan pasokan gas alam cair untuk kebutuhan operasinya<sup>vi</sup>, sebelumnya pada tahun 2004, PT. Pupuk Kaltim juga sempat menghentikan kegiatan operasinya karena mengalami permasalahan yang sama dengan PT. Pupuk Iskandar Muda.

Indonesia juga dikenal sebagai negara yang memiliki potensi panas bumi terbesar di dunia, lebih dari 40% potensi panas bumi dunia terdapat di Indonesia.

Potensi panas bumi yang dimiliki Indonesia setara dengan 28500 MW, sayangnya sejauh ini yang baru dimanfaatkan pemerintah baru sekitar 1200 MW, atau hanya sekitar 4,2% dari potensi yang dimiliki negeri ini<sup>vii</sup>.

Selain potensi panas bumi yang berlimpah, Indonesia juga memiliki potensi energi terbarukan yang sangat besar diantaranya, *mini/micro hydro* sebesar 450 MW, *Biomass* 50 GW, energi surya 4,80 kWh/m<sup>2</sup>/hari, energi angin 3-6 m/detik<sup>viii</sup>.

Dengan berbagai fakta diatas, sesungguhnya yang terjadi di Indonesia adalah buruknya tata kelola kebijakan energi nasional (*mismanagement*), ancaman krisis energi di masa depan dapat kita atasi dengan memanfaatkan secara maksimal potensi energi terbarukan yang kita miliki, dikombinasikan dengan efisiensi energi di segala lini.

Dijadikannya isu ancaman krisis energi di Indonesia pada masa depan sebagai justifikasi untuk membangun PLTN oleh para promotor PLTN, adalah contoh dari sesat pikir para promotor PLTN.

## **2. BATAN menyatakan Indonesia merupakan salah satu negara yang dianggap paling siap dan layak membangun PLTN di Kawasan Asia Tenggara berdasarkan kajian IAEA**

Dalam beberapa kesempatan, BATAN dan para promotor PLTN di Indonesia menyatakan bahwa berdasarkan hasil kajian IAEA, Indonesia merupakan negara yang paling siap untuk membangun PLTN di kawasan Asia Tenggara<sup>ix</sup>. BATAN mengklaim dari 19 kriteria yang dipersyaratkan oleh IAEA, Batan sudah memenuhi 18 kriteria yang ditetapkan, hanya 1 yang belum yaitu "*public acceptance*"

Pada tahun 2009, IAEA meluncurkan INIR (Integrated Nuclear Infrastructure Review) yang bertujuan untuk memberikan jasa untuk meninjau dan mengkaji status keseluruhan dari infrastruktur yang mendukung penerapan program PLTN di negara-negara yang berniat membangun PLTN, selain itu INIR juga membantu untuk mengidentifikasi bagian-bagian dari infrastruktur-- suatu negara yang berkeinginan untuk membangun PLTN —yang membutuhkan perbaikan dan perkembangan lebih lanjut.

Dengan kata lain mekanisme yang dibuat oleh IAEA ini bukanlah suatu keharusan yang mesti dilalui dan dipenuhi oleh suatu negara yang ingin membangun PLTN, menjadikan hasil kajian IAEA sebagai justifikasi atau pembenaran bahwa Indonesia sudah dianggap siap untuk membangun PLTN juga menunjukkan kekeliruan BATAN dalam memahami hasil kajian INIR atau BATAN memang sengaja memberikan informasi yang tidak lengkap kepada publik?

BATAN hanya mengatakan bahwa berdasarkan hasil kajian INIR Indonesia sudah siap untuk memulai kegiatan konstruksi PLTN, para promotor PLTN juga menyatakan Indonesia merupakan negara yang paling siap untuk membangun PLTN di Kawasan Asia Tenggara, selain Vietnam<sup>x</sup>.

Informasi yang utuh mengenai hasil kajian INIR ini adalah, INIR sudah melakukan kunjungan ke Indonesia pada tanggal 23-27 November 2009 untuk melakukan (1) *peer-review* terhadap *self-assessment report* yang dipersiapkan oleh Indonesia (BATAN); dan (2) *interview* dan diskusi dengan lembaga-lembaga terkait.

Dari hasil kunjungan misi INIR tersebut, terungkap bahwa dari 19 aspek yang dikaji, terdapat 2 aspek yang membutuhkan banyak perbaikan (*major improvement*) yaitu: elemen *National Policy* dan *Stakeholder Involvement* dan terdapat 4 aspek yang memerlukan sedikit perbaikan (*minor improvement*).

Ada tiga tahap pengkajian yang harus dilakukan oleh INIR, sebelum suatu negara dikatakan siap membangun PLTN, tahapan yang baru dilalui oleh BATAN hanyalah tahap pertama. Berdasarkan proses INIR, maka sebelum penilaian untuk tahap 2 oleh misi INIR, sebelumnya akan ada tim INIR yang akan mengkaji perbaikan yang dilakukan sesuai rekomendasi laporan untuk tahap 1.

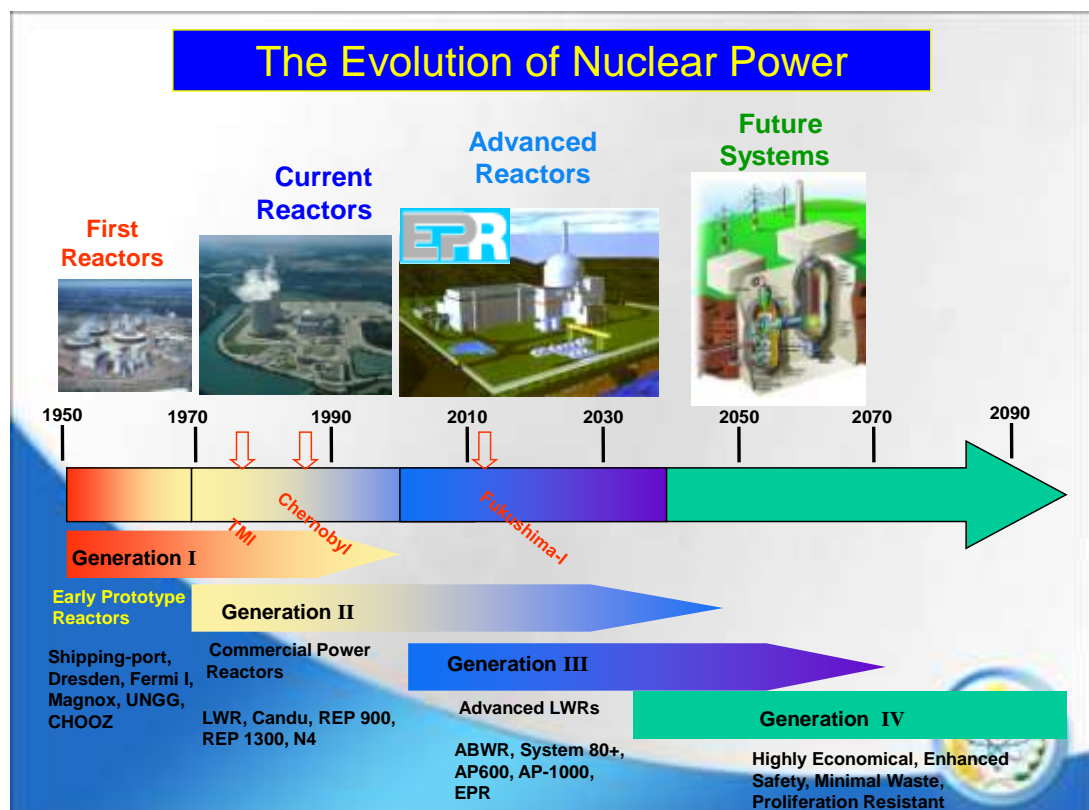
Dan, yang paling penting adalah hasil INIR untuk tahap 1 tidak memberikan jaminan bahwa Indonesia pasti dapat segera membangun PLTN. Sesuai dengan standar IAEA, masih dibutuhkan waktu 6-10 tahun untuk dapat melengkapi tahap 2 dan tahap 3.

Artinya, menggunakan hasil kajian INIR sebagai justifikasi untuk mengatakan Indonesia siap membangun PLTN adalah keliru, dan menyampaikan informasi yang tidak utuh kepada publik. Keliru karena, masih ada 2 tahapan yang harus dilalui sebelum dikatakan siap membangun PLTN. Tidak utuh, karena masih ada 2 tahap lagi yang harus dilalui BATAN, sebelum mengklaim siap membangun PLTN di Indonesia.

### 3. Para promotor PLTN di BATAN, BAPETEN, dan ITB berulang kali menyatakan bahwa Indonesia akan membangun PLTN dengan teknologi yang sangat aman (*inherently safe*), Menurut mereka PLTN yang akan dibangun di Indonesia adalah PLTN generasi ke III+ dan IV.

Pada setiap diskusi, seminar, maupun wawancara dengan media massamengenai PLTN, para promotor PLTN dari BATAN, BAPETEN, dan pakar nuklir dari ITB, seperti Prof. Dr. Zaki Su'ud, selalu menyampaikan pernyataan bahwa saat ini teknologi PLTN sudah mengalami kemajuan, dan sangat aman (*Inherently safe*) dengan menggunakan system keamanan pasif (*passive system*). Mereka selalu merujuk pada PLTN yang menggunakan teknologi Generasi ke III+ dan IV.

Terakhir pada *round table discussion* mengenai PLTN yang diselenggarakan Universitas Indonesia pada tanggal 19 April 2011, Kepala BATAN, Dr. Hudi Hastowo sekali lagi menyatakan bahwa jika Indonesia membangun PLTN, maka yang akan digunakan adalah PLTN Generasi IV yang menggunakan *passive system*. Hudi Hastowo menampilkan slide presentasi mengenai PLTN Generasi IV ini. Berikut slide presentasinya, yang Ia presentasikan dalam diskusi di UI:



Sumber: Presentasi Kepala BATAN, Dr. Hudi Hastowo (Energi Nuklir dan Pembangunan Berkelanjutan) di *Round Table Discussion* Universitas Indonesia-Perluakah PLTN dibangun di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan energi nasional

*Slide* presentasi mengenai evolusi yang terjadi pada Teknologi PLTN ini, selalu digunakan dan ditampilkan oleh para promotor PLTN setiap mereka berargumen bahwa teknologi PLTN sangat aman, dan mereka selalu merujuk pada PLTN Generasi IV.

Diperlukan pengamatan puluhan tahun lagi untuk membuktikan bahwa Generasi III<sup>+</sup>, terbukti secara teknis keselamatan operasi maupun kelayakan komersialnya. Saat ini PLTN Generasi III+ baru dibangun di Finlandia dan Prancis (*EPR Technology*) dan China (AP 1000), PLTN Generasi III+ yang sedang dibangun di tiga negara tersebut sampai saat ini belum beroperasi, sehingga kehandalan dan keamanannya belum terbukti. Tahun 1960-an dan 70-an, PLTN dengan tipe reaktor BWR Mark 1 yang dibangun di Fukushima juga dinyatakan sebagai teknologi PLTN yang aman, kenyataannya 40 tahun kemudian, teknologi ini gagal. Sementara harus dicatat PLTN Generasi IV masih dalam tahap penelitian.

Prof. Dr. Zaki Su'ud, pakar teknologi nuklir dari ITB, adalah salah seorang yang paling *getol* menyatakan bahwa Indonesia akan membangun PLTN Generasi IV.

Pada Seminar Nasional PLTN yang diselenggarakan oleh *Energy Mining Press Club* dan BATAN pada tanggal 19 Maret 2011 di Hotel Bumikarsa, Jakarta. Prof. Zaki Su'ud menyatakan teknologi PLTN yang akan dibangun di Indonesia adalah PLTN Generasi IV.

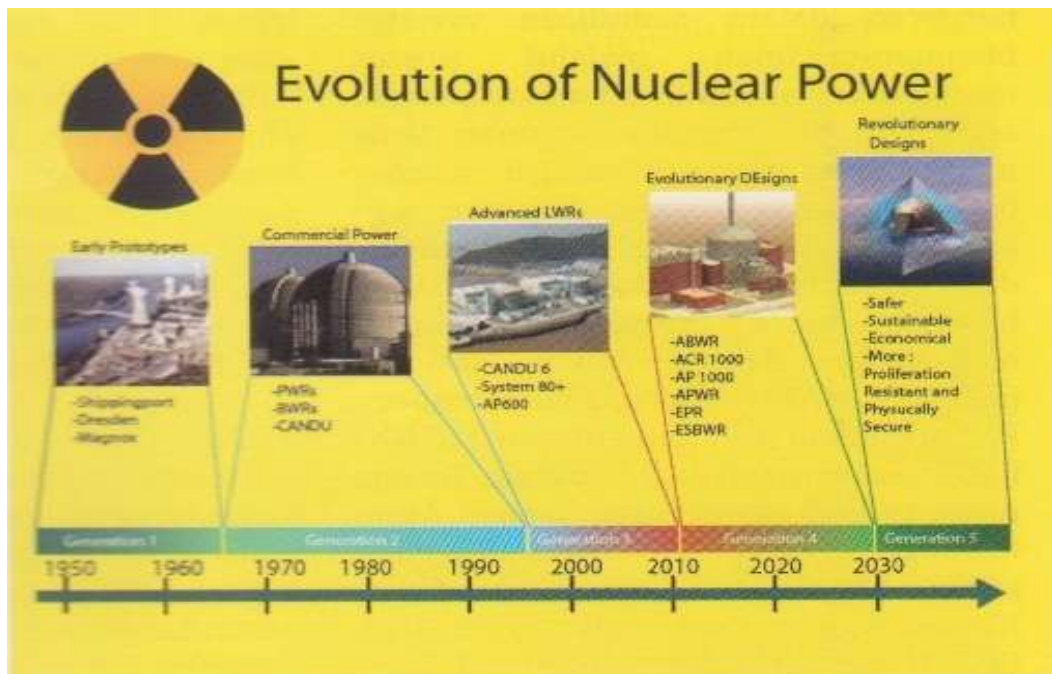
Sebelum itu pada tanggal 15 Maret 2011, pada Konferensi Pers mengenai reaktor nuklir Jepang yang diselenggarakan oleh Institut Teknologi Bandung, Prof. Zaki Su'ud bahkan berani mengeluarkan pernyataan sebagai berikut<sup>xi</sup>:

"Jangan lupakan fakta bahwa nuklir adalah sumber energi yang murah. Listrik yang berasal dari PLTN hanya dihargai Rp 300 s.d. Rp 350 per kWh. **Bahkan, PLTN generasi keempat dapat menyediakan listrik dengan tarif Rp 150 s.d. Rp 200 per kWh. Inilah sebabnya pemerintah Cina saat ini menggalakkan pembangunan PLTN,**" jelas Zaki. "Selain itu, PLTN tidak menghasilkan emisi karbon,"

Dr. Ferhat Aziz, Kepala Biro Kerja Sama, Hukum dan Hubungan Masyarakat BATAN, juga adalah salah seorang promotor PLTN yang sering mengulang-ulang janji teknologi PLTN Generasi IV ini. Pada Majalah Energi, Edisi Februari 2011, yang mengangkat isu PLTN sebagai tema edisi khususnya, pada artikel berjudul "Perkembangan Teknologi PLTN dari Masa Ke Masa", yang dimuat di halaman 14-15, Dr. Ferhat Aziz, menampilkan slide "*evolution of nuclear power*" yang dimodifikasi, modifikasi yang dia lakukan sangat berpotensi untuk mengelabui pembaca, di slide yang ia tampilkan di artikelnya tersebut, Dr. Ferhat Aziz dengan berani menambahkan Generasi 5 yang ia sebut sebagai *Revolutionary Designs*. Slide yang ia tampilkan jelas hasil modifikasi, karena slide yang biasa digunakan para promotor PLTN yang lain menunjukkan evolusi yang terjadi dalam teknologi PLTN hanya sampai generasi IV.

Berikut ini adalah slide yang ditampilkan oleh Dr. Ferhat Aziz di Majalah Energi:





**Sumber:** Artikel Dr. Ferhat Aziz di Majalah Energi Edisi Februari 2011 (Perkembangan Teknologi PLTN dari Masa ke Masa)

Dr. Wawan H. Purwanto, Koordinator Tim Sosialisasi Pembangunan PLTN bentukan BATAN, adalah salah seorang promotor PLTN yang juga selalu mengulang-ulang angin surga PLTN Generasi IV. Seperti Dr. Ferhat Aziz, Dr. Wawan H. Purwanto juga dengan berani mengklaim bahwa saat ini sudah ada PLTN Generasi V bahkan V yang menurutnya sangat aman<sup>xii</sup>.

Pernyataan para promotor PLTN mengenai rencana Indonesia untuk membangun PLTN Generasi IV ini tidak lebih dari angin surga atau lebih tepat disebut omong kosong, dan merupakan bentuk kebohongan publik yang dilakukan dengan sengaja oleh para promotor PLTN.

Faktanya saat ini belum ada satupun teknologi PLTN yang bisa disebut menggunakan teknologi generasi IV apalagi generasi V. Dalam slide presentasi yang selalu digunakan oleh para promotor PLTN diatas juga jelas bahwa PLTN Generasi IV, baru bisa dimanfaatkan diatas tahun 2030.

Menjanjikan kepada rakyat Indonesia, bahwa BATAN akan membangun PLTN Generasi IV jelas adalah kebohongan publik yang sangat terang.

Alih-alih mampu membangun PLTN dengan teknologi yang aman, rumor BATAN yang ingin membeli reaktor nuklir bekas dari Prancis terbongkar, hal ini diutarakan oleh moderator diskusi PLTN yang diadakan di ICMI awal April lalu, moderator ini adalah lulusan Prancis, alumni PPI Prancis yang menemani pejabat BATAN yang saat itu sedang berkunjung ke Prancis.

Hal ini diungkap oleh Pak Rinaldy Dalimi dan Dian Abraham di Kompas edisi 7 April 2011<sup>xiii</sup>:

Namun sampai saat ini belum ada bantahan, sanggahan atau respon dari BATAN terhadap hal ini, menunjukkan bahwa mereka tak bisa berkelit dan menyanggah, dengan kata lain, isu ini benar!

#### 4. PLTN adalah Pembangkit Listrik yang paling murah dan ekonomis

Klaim PLTN murah dan ekonomis, adalah argumen klasik yang sering disebut-sebut oleh para promotor nuklir diseluruh dunia. Klaim ini jelas tidak mempunyai landasan argumen yang kuat.

Prof. Dr. Zaki Su'ud pada konferensi pers yang diselenggarakan di ITB pada tanggal 15 Maret 2011 mengklaim bahwa harga listrik dari PLTN akan sangat murah, kutipannya dibawah ini:

"Jangan lupakan fakta bahwa nuklir adalah sumber energi yang murah. Listrik yang berasal dari PLTN hanya dihargai Rp 300 s.d. Rp 350 per kWh. **Bahkan, PLTN generasi keempat dapat menyediakan listrik dengan tarif Rp 150 s.d. Rp 200 per kWh. Inilah sebabnya pemerintah Cina saat ini**

**menggalakkan pembangunan PLTN," jelas Zaki. "Selain itu, PLTN tidak menghasilkan emisi karbon,"**

Klaim Prof. Zaki Su'ud jelas tidak mempunyai dasar yang kuat, dan tidak memberikan informasi yang lengkap mengenai aspek keekonomian dari PLTN. Metodologi yang digunakannya pun tidak jelas, klaim ini juga tanpa disertai rincian unsur biaya dan dasar perhitungan yang dipergunakan sehingga bisa dijadikan landasan penilaian secara ilmiah. Demi kepercayaan pada masyarakat sepatutnya Prof. Zaki Su'ud membuat secara terbuka pertanggungjawaban publik atas klaimnya ini.

Pembangunan PLTN di dunia dimulai pada 1954 disertai optimisme menghasilkan listrik amat murah. Kurun 1960-1989 PLTN tumbuh pesat: 424 reaktor dengan daya 322 GW. Selama 1990-2009 pertumbuhan turun.

Pada 2009 jumlah reaktor 436 unit dengan daya 370 GW. Pemilik terbesar PLTN adalah AS: 104 unit dengan daya 100,7 GW dan memenuhi 19,7 persen kebutuhan listrik. Sejak 1973 tak ada pesanan PLTN baru. Di Eropa, sejak 1991 tak ada pesanan baru. Pembangunan PLTN kembali dimulai di Finlandia (2005), dilanjutkan di Perancis (2006).

Sebab utama terjadinya kemunduran pembangunan PLTN, antara lain, peningkatan biaya pembangunan, tak ada kepastian jadwal penyelesaian proyek, biaya penonaktifan pembangkit setelah masa operasi selesai, penyimpanan limbah, keselamatan reaktor, penyebaran senjata nuklir, dan penerimaan masyarakat. Austria, Belgia, Denmark, Jerman, dan Spanyol, misalnya, mulai menghentikan, bahkan melarang, pembangunan PLTN.

Sebaliknya, Malaysia, Vietnam, dan Turki mulai merencanakan pembangunannya. Biaya yang dikeluarkan cukup besar. Uni Emirat Arab mengeluarkan 20,4 miliar dollar AS untuk membangun empat PLTN, masing-masing 1.400 MW, belum termasuk biaya persiapan lokasi, pengawasan pembangunan, dan bunga selama pembangunan.

PLTN pertama Indonesia dirancang 1980-1990-an di Tanjung Muria, Jawa Tengah. Targetnya memenuhi kebutuhan listrik Jawa. Rancangan menghabiskan dana negara sampai 20 juta dollar AS. Muria dipilih karena tingkat gempa dan kepadatan penduduk relatif rendah. Namun, pemilihan Muria ditolak keras penduduk setempat. Setelah isu penolakan PLTN redup, tiba-tiba pilihan lokasi dialihkan ke Babel.

Pilihan tapak lokasi adalah salah satu syarat membangun PLTN selain itu aspek yang tak kalah penting adalah beban daya listrik. Rencana pemerintah untuk membangun PLTN di Babel dikaitkan dengan beban listrik di Babel yang rendah adalah suatu kontradiksi, muncul ide menyalurkan lebih banyak daya ke Sumatera dan Jawa. Dari segi biaya dan harga jual listrik, menyalurkan listrik dari PLTN di Babel ke Sumatera jelas tak ekonomis. Penyaluran listrik dari Bangka ke Jawa sudah pasti jadi lebih mahal. Perlu dibangun jaringan kabel listrik bawah laut arus searah sejauh 250 kilometer dengan biaya 2 miliar dollar AS hingga 3 miliar dollar AS<sup>xiv</sup>.

Selain itu, mari kita belajar dari PLTN Olkiluoto yang sedang dibangun di Finlandia. Proyek konstruksi PLTN Olkiluoto menjadi contoh yang tak terbantahkan bahwa klaim PLTN murah dan ekonomis adalah omong kosong dan tanpa disertai landasan argumen yang kuat.

Apa yang terjadi di Olkiluoto, Finlandia, menunjukkan bahwa penundaan dan lambatnya konstruksi PLTN mengakibatkan melonjaknya anggaran pembangunan PLTN, dan menyedot subsidi terselubung yang amat besar dari pemerintah. Ijin konstruksi PLTN Olkiluoto dikeluarkan pada Bulan Februari 2005, namun sampai Februari 2011, perkembangan konstruksi dari PLTN ini sangat lambat, dan anggaran yang digunakan melonjak drastis.

## **5. BATAN dan Para Promotor PLTN Mengklaim PLTN adalah pembangkit listrik yang aman dan berkarakter "*inherently safe*"**

Krisis nuklir yang sampai saat ini masih berlangsung di Fukushima, ternyata sama sekali tidak menjadi pertimbangan BATAN dan promotor PLTN di Indonesia untuk menghentikan promosi dan sosialisasi mereka tentang rencana pembangunan PLTN di negeri ini.

Alih-alih menghentikan sementara sosialisasi PLTN, BATAN dan para promotor PLTN justru semakin gencar melakukan sosialisasi dan promosi, BATAN bahkan berani mengklaim bahwa PLTN yang akan dibangun di Indonesia adalah PLTN yang paling aman<sup>xv</sup>.

Bencana nuklir Chernobyl yang terjadi pada tanggal 26 April 1986 merupakan kecelakaan nuklir terburuk sepanjang sejarah dunia, 25 tahun kemudian, Fukushima mengingatkan kita kembali terhadap bahaya yang melekat pada PLTN. Sejarah PLTN merupakan sejarah kecelakaan, yang membentang sampai hari ini, mulai dari pelelehan parsial reaktor, kebocoran radioaktif, sampai kegagalan sistem internal

Apa yang terjadi di Fukushima (2011), Kashiwazaki Kariwa (2007), Forsmark-Swednia (2006), Chernobyl (1986) dan Three Mile Island (1979), merupakan bukti tak terbantahkan yang menunjukkan bahwa PLTN adalah teknologi yang sangat rentan terhadap kombinasi yang mematikan mulai dari kesalahan manusia (Chernobyl), kegagalan rancang bangun (Three Mile Island), sampai bencana alam yang tak pernah bisa kita prediksi (Fukushima).

Keamanan PLTN bukan hanya ditentukan oleh faktor teknologi yang digunakan, tetapi juga terkait dengan budaya, kualitas sumber daya, kesiapan kelembagaan, peraturan perundang-undangan dan transparansi.

Membangun PLTN ibarat menandatangani kontrak Faust (*Faustian bargain*). Berdasarkan kontrak itu kita akan memperoleh tenaga listrik yang dihasilkan fisi inti-inti *fissile*, seperti U235. Pada saat yang sama, kita harus terus-menerus menjaga dengan disiplin yang ketat agar PLTN tetap aman dari kecelakaan, bencana alam, dan terorisme.

”Dengan membangun PLTN kita bagaikan Faust yang menjual jiwa,” kata fisikawan arif, Liek Wilardjo, dalam salah satu tulisannya.

Bertolak belakang dengan jaminan BATAN bahwa PLTN merupakan teknologi yang aman, fakta-fakta seputar risiko tinggi dan bahaya yang melekat pada PLTN menunjukkan hal yang sebaliknya pada kita

Dengan kata lain PLTN adalah teknologi yang “*inherently dangerous*”.

## **6. BATAN dan para promotor PLTN mengklaim bahwa Bangka, Kalimantan, dan Semenanjung Muria adalah lokasi yang aman untuk membangun PLTN di Indonesia.**

Para promotor nuklir di Indonesia kerap mengklaim bahwa Bangka, Kalimantan dan Semenanjung Muria sebagai lokasi yang aman untuk lokasi PLTN di Indonesia<sup>xvi</sup>

Ketika promosi pembangunan PLTN semakin gencar di Bangka, mereka bahkan berani mengklaim bahwa Bangka terletak diluar zone Gempa dan Tsunami, Bangka terletak diluar *ring of fire*, dan tidak pernah terjadi gempa di Bangka. Faktanya, klaim mereka itu tak berdasar atau mungkin memang disengaja untuk membohongi publik.

Gempa terakhir yang terjadi di Bangka pada tanggal 2 Desember 2007, dengan kekuatan 4,9 Skala Richter. Episentrumnya tepat disalah satu lokasi rencana tapak PLTN, di Jebus, Muntok, Bangka Barat.

Indonesia sebagai negara yang terletak di *ring of fire* dan *Pacific Rim*, sangat rentan terhadap potensi bencana alam mulai dari gempa, tsunami, erupsi gunung berapi, banjir, dan lain-lain.

Dengan letak geografis yang seperti ini, tidak ada satupun wilayah Indonesia yang dapat dikategorikan aman dari bencana alam. Belum lagi jika kita perhitungkan ancaman sabotase dari teroris terhadap reaktor nuklir.



## **7. BATAN dan BAPETEN bertindak sebagai promotor Reaktor Komersial PLTN, dan seolah-olah akan menjadi badan yang akan membangun PLTN di Indonesia.**

Menurut UU Ketenaganukliran No.10 tahun 1997, jelas sekali bahwa tugas pokok dan fungsi dari BATAN dan BAPETEN bukanlah sebagai promotor reaktor nuklir komersial.

Dengan kata lain, apa yang saat ini dilakukan secara gencar oleh BATAN dan BAPETEN telah melanggar UU, dan melampaui otoritas dan wewenang kedua lembaga ini.

UU No. 10/1997 tentang Ketenaganukliran membatasi tugas BATAN pada penelitian kesehatan, pertanian, industri, termasuk bahan bakar nuklir. Mengenai reaktor nuklir komersial, Pasal 13 Ayat (3), menyebutkan, pembangunan, pengoperasian, dan penonaktifan reaktor nuklir komersial dilaksanakan oleh BUMN, koperasi, dan atau badan swasta.

Pemilihan lokasi dan studi tapak untuk membangun PLTN dengan reaktor komersial bukan wewenang BATAN melainkan investor PLTN dengan perizinan dan pengawasan BAPETEN. Putusan pemberian dana Rp 159 miliar kepada BATAN untuk studi kelayakan membangun PLTN tergolong pelanggaran UU.

Dana itu lebih pantas dialokasikan bagi kegiatan lebih mendesak: perluasan listrik desa, pengembangan sumber daya dalam negeri, atau biaya eksplorasi panas bumi. Banyak terobosan kebijakan lain di sektor kelistrikan yang lebih propertumbuhan dan prolingkungan ketimbang membangun PLTN yang mahal, berteknologi kompleks, dan sebagian besar dengan alat impor.

### **Peraturan Presiden No.5 Tahun 2010-2014 Buku II Bab IV Hal 29 Bertentangan dengan UU No. 10 Tahun 1997 Tentang Ketenaganukliran**

PerPres 5 th 2010-2014 Buku II Bab IV hal 29:

9. Litbang ketenaganukliran dan pengawasan mencakup penelitian dan pengembangan dalam bidang energi dan nonenergi. Bidang energi mencakup litbang bahan galian nuklir, elemen bahan bakar nuklir, reaktor nuklir, serta penanganan limbah nuklir. Bidang nonenergi mencakup litbang aplikasi isotop dan radiasi untuk bidang pertanian, industri, dan kesehatan.

Keluaran kegiatan litbang nuklir dalam bidang energi diarahkan untuk.

a. persiapan pembangunan PLTN pertama di Indonesia, yang antara lain mencakup persiapan tapak dan lingkungan, studi kelayakan, penyusunan detail desain, serta evaluasi teknis dan ekonomi;

Dari tahun 2010-2014 Total anggaran adalah Paket Penyiapan Infrastruktur Tapak PLTN dan Penyusunan Detail Desain sebesar 453,6 Milyar Rupiah.

Sementara itu, dalam bidang pengawasan pemanfaatan tenaga nuklir, kegiatan yang akan dilakukan mencakup penyelenggaraan perizinan dan inspeksi dengan tujuan memenuhi dan memelihara tingkat keselamatan, kemananan, dan ketenteraman pekerja, masyarakat dan lingkungan sesuai dengan standar yang berlaku. Dalam rangka persiapan pengawasan pembangunan dan pengoperasian pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN), akan disusun seluruh perangkat peraturan terkait PLTN, membangun sistem perizinan dan inspeksi pada tahap penentuan tapak, konstruksi dan operasi PLTN, serta mengembangkan sistem kesiapsiagaan dan kedarutan nuklir yang didukung oleh pengkajian secara komprehensif.

Isi PerPres 5 th 2010-2014 Buku II Bab IV hal 29 bertentangan UU No. 10 tentang ketenaganukliran Tahun 1997 Pasal 13 ayat (3) Pembangunan, pengoperasian, dan dekomisioning reaktor nuklir komersial dilaksanakan oleh Badan Usaha Milik Negara, koperasi, dan/atau badan swasta.

Penjelasan UU 10 tahun 1997, Pasal 17

Ayat (2)

Pengertian pembangunan pada ayat ini termasuk penentuan tapak dan konstruksi instalasi nuklir. Serta bertentangan INPRES 1 tahun 2010, untuk sosialisasi energi nuklir secara utuh.

BATAN melakukan persiapan pembangunan PLTN pertama sesuai dengan Perpres No 5 Tahun 2010

tetapi bertentangan dengan peraturan lebih tinggi yaitu UU No 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran

Secara Hukum Ketatanegaraan, Undang-Undang mempunyai tempat yang lebih tinggi dibanding Peraturan Presiden, dan Instruksi Presiden. Dengan kata lain, BATAN dan BAPETEN telah melampaui wewenangnya sesuai dengan Undang-Undang No. 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran.

### **8. Di awal sosialisasi mengenai rencana pembangunan PLTN Babel, BATAN selalu menyatakan bahwa PLTN yang akan dibangun di Bangka adalah PLTN Thorium, karena Bangka memiliki cadangan Thorium yang besar. Namun belakangan Kepala BATAN, Dr. Hudi Hastowo meralatnya.**

Ini adalah salah satu contoh klasik pembohongan publik, pembodohan publik, lalu pengingkaran kepada publik atas apa yang mereka katakan sebelumnya.

Pada awal-awal sosialisasi rencana pembangunan PLTN di Bangka, BATAN dan para promotor PLTN di Indonesia selalu menyatakan bahwa yang akan dibangun di Bangka adalah PLTN yang menggunakan bahan bakar Thorium bukan Uranium. Rencana ini selalu diulang-ulang baik di tingkat lokal, maupun nasional<sup>xvii</sup>.

Jauh sebelum, hiruk-pikuk sosialisasi PLTN di Bangka, pada Seminar Geologi Nuklir dan Sumber Daya Tambang yang diselenggarakan pada tanggal 12 November 2008 oleh BATAN, Kepala BATAN Dr. Hudi Hastowo sudah pernah menyampaikan bahwa Thorium dapat menggantikan Uranium sebagai bahan bakar PLTN. Bahkan, di seminar itu Kepala BATAN menyatakan bahwa Thorium sebagai bahan bakar PLTN telah digunakan oleh India dan Amerika Serikat<sup>xviii</sup>.

Namun, sejak pakar-pakar Nuklir dan Fisika Nuklir seperti Dr. Iwan Kurniawan, dan Prof. Liek Wilardjo memberikan informasi yang utuh mengenai kemungkinan Thorium sebagai bahan bakar PLTN, sekaligus membantah klaim BATAN ini. Kepala BATAN, Hudi Hastowo meralat itu, namun catatan atas janji mereka bahwa PLTN yang akan dibangun di Bangka, adalah PLTN yang menggunakan bahan bakar Thorium telah dicatat di berbagai media.

Bantahan BATAN tentang PLTN Thorium terekam di media yang sama dengan ketika mereka menjanjikan Thorium sebagai bahan bakar PLTN<sup>xix</sup>.

### **9. BATAN dan Promotor PLTN mengklaim bahwa dengan membangun PLTN maka Indonesia akan berdaulat secara energi, memiliki kemandirian energi, dan ketahanan energi nasional.**

BATAN dan para promotor PLTN kerap mengeluarkan pernyataan bahwa dengan membangun PLTN, maka akan mewujudkan kemandirian bangsa<sup>xx</sup>.

Sekali lagi, ini adalah contoh sesat pikir BATAN dan para promotor PLTN, yang terus diulang-ulang dan diamini oleh pihak-pihak yang sangat nasionalis namun tak begitu memahami masalah.

Saat ini, Indonesia harus jujur bahwa kita (BATAN, BAPETEN, dan Para Promotor PLTN) belum memiliki kemampuan dalam penguasaan teknologi PLTN.

Artinya Indonesia harus tergantung pada beberapa negara yang menguasai teknologi PLTN seperti Jepang, Korea, Rusia, atau Prancis, jika kita ingin membangun PLTN.

Indonesia hanya memiliki cadangan uranium sebesar 53 ribu ton di Kalimantan dan Bangka Belitung jumlah ini hanya dapat mengoperasikan 5 PLTN dengan total daya 5000 MW untuk jangka waktu 25 tahun dengan efisiensi produksi 50%. Kepala Batan Dr. Hudi Hastowo pernah menyampaikan pernyataan bahwa Korea Selatan menjanjikan akan memasok Uranium selama 90 tahun. Dr. Wawan H. Purwanto, Koordinator Tim Sosialisasi PLTN bentukan BATAN, dalam perbincangan di Metro

Pagi 24 Maret 2011 menyatakan hal sama. Faktanya, Korea Selatan tidak memiliki cadangan Uranium, bagaimana mungkin informasi dari mereka bisa dipercaya, ini adalah contoh sesat pikir Batan dan Promotor PLTN, saat ini cadangan uranium terbesar hanya dimiliki oleh segelintir negara seperti Australia, Kanada, Niger, Kazakhstan, dan Amerika Serikat.

Dengan fakta-fakta diatas, alih-alih akan berdaulat dan memiliki kemandirian energi, dengan berniat membangun PLTN, Indonesia justru akan semakin tergantung pada asing.

### **10. BATAN dan Promotor PLTN menggunakan sentimen agama untuk menghasut publik, dengan menyatakan bahwa Indonesia dihalangi memiliki PLTN oleh negara-negara barat, karena Indonesia adalah negara muslim terbesar di dunia, dan jika memiliki PLTN maka Indonesia akan jadi negara yang disegani dunia.**

Indonesia dengan beragam etnik, suku dan agama adalah wilayah yang rentan terhadap konflik bernuansa SARA, beberapa contoh seperti kerusuhan Sampit, kasus Ahmadiyah di Cikeusik banten seharusnya menjadi pembelajaran bersama bahwa isu SARA adalah potensi konflik terbesar di Indonesia. Batan dan promotor PLTN seharusnya memahami itu dan tidak pernah memasuki ranah tersebut

Menarik perdebatan dan kontroversi pembangunan PLTN ke dalam ranah SARA adalah contoh pembodohan publik yang sangat berbahaya, dengan menggunakan sentimen agama, BATAN dan Promotor PLTN ingin menarik pro kontra pembangunan PLTN di Indonesia kedalam ranah ini, dengan kata lain mereka ingin menempatkan kalangan yang tidak setuju PLTN sebagai anti-nasionalis, anti teknologi, anti pembangunan bahkan anti Islam.

Menyamakan kasus Indonesia dengan apa yang terjadi di Iran sekarang, adalah tindakan yang tanpa didasari oleh pengetahuan yang cukup dan a-historis oleh BATAN dan para promotor PLTN.

Membawa perdebatan dan kontroversi pembangunan PLTN ke dalam ranah SARA, amatlah berbahaya dan dapat memicu konflik horisontal di lapangan.

Sebagai contoh, pada tahun 2007, PC NU Jepara, dan Ulama NU Se-Jawa Tengah, melalui forum Batsaul Masail telah mengeluarkan Fatwa Haram Terhadap PLTN. Dengan argumen PLTN lebih banyak bahayanya daripada manfaatnya. Namun, pada tahun 2011, dengan berbagai cara BATAN dan para promotor PLTN mempengaruhi MUI Jepara untuk mengeluarkan fatwa yang bertolak belakang dengan fatwa yang dikeluarkan PC NU Jepara untuk PLTN<sup>xxi</sup>.

### **11. BATAN dan Promotor PLTN sering mengklaim bahwa PLTN sebagai solusi untuk mengatasi ancaman perubahan iklim, Tag Line yang mereka gunakan adalah: “Go Green Dengan Energi Nuklir”**

Belakangan ini, justru setelah terjadinya krisis nuklir di Fukushima, BATAN semakin mengintensifkan sosialisasi mereka tentang rencana pembangunan PLTN di Indonesia.

Selain mengadakan seminar, diskusi, lokakarya, BATAN juga sangat gencar membeli jam tayang di televisi dan ruang di media massa, terutama media on-line, untuk iklan mereka mengenai PLTN.

Dalam iklan-iklan yang mereka tayangkan, BATAN selalu mengklaim bahwa PLTN sebagai solusi untuk mengatasi ancaman pemanasan global yang menyebabkan perubahan iklim.

Contoh Iklan BATAN di website kompas.com : <http://ads2.kompas.com/layer/batan/>

Menyebut PLTN sebagai solusi untuk mengatasi perubahan iklim karena emisi gas rumah kaca yang dihasilkannya sangat rendah bahkan sebagian berani mengklaim PLTN sebagai sumber energi listrik bebas karbon, jelas memerlukan pembuktian disertai data yang akurat.

Para promotor PLTN di Indonesia berusaha mengambil keuntungan pada krisis iklim dan kekhawatiran akan keamanan energi, dengan mempromosikan dirinya sebagai solusi “rendah karbon”. Dunia hari ini bergantung pada batubara, minyak dan gas. Membakar bahan bakar fosil melepaskan karbondioksida, penyebab utama pemanasan global dan perubahan iklim. Selanjutnya, minyak dan gas terbatas dan terkonsentrasi di sedikit lokasi di dunia, tidak jarang di wilayah-wilayah yang tidak stabil. Hal ini menjadi kekhawatiran para pembuat kebijakan yang sangat ingin memastikan kecukupan dan keamanan persediaan energi di masa depan.

Tetapi, karena sebab yang sederhana, PLTN tidak dapat menjadi bagian dari solusi: PLTN hanya dapat memenuhi kebutuhan energi *terlalu sedikit dan terlambat*. Menghindari dampak terburuk perubahan iklim berarti emisi gas rumah kaca global harus mencapai puncaknya pada 2015 dan harus dipangkas separuhnya pada 2050, dibandingkan dengan tingkat 1990. Untuk ini diperlukan perubahan mendasar dalam cara kita membangkitkan dan menggunakan listrik.

Walaupun di negara-negara dengan program nuklir yang mapan, merencanakan, memberikan ijin dan menyambungkan reaktor baru pada jaringan interkoneksi biasanya memerlukan waktu lebih dari sepuluh tahun.

Skenario Energi yang dikeluarkan oleh Badan Energi Internasional menunjukkan bahwa, walaupun bila kapasitas PLTN digandakan empat kalinya pada tahun 2050, sumbangannya pada konsumsi energi dunia akan tetap di bawah 10%. Ini akan mengurangi emisi karbondioksida hanya sebanyak kurang dari 4%<sup>xxii</sup>.

Penerapan skenario ini memerlukan satu reaktor baru dibangun tiap 10 hari sejak sekarang sampai 2050. Biaya investasi yang diperlukan untuk membangun 1.400 reaktor baru melebihi AS\$ 10 trilyundengan harga saat ini<sup>xxiii</sup>.

PLTN juga tidak dapat menjawab kekhawatiran mengenai keamanan energi. Sebanyak 439 reaktor nuklir swasta yang beroperasi saat ini menyumbang sekitar 16 % kebutuhan listrik dunia. Atau hanya sekitar 6.5% total persediaan energi dunia. PLTN hanya membangkitkan listrik. Bilapun ada kontribusi untuk memanaskan air atau pemanas ruangan, jumlahnya sangat sedikit, dan samasekali tidak memenuhi kebutuhan transportasi.

PLTN bergantung pada uranium untuk bahan bakar, yang hanya ditemukan di segelintir negara. 88% produksi dunia pada tahun 2005 dipasok oleh Australia, Kanada, Kazakhstan, Niger, Namibia, Rusi dan Uzbekistan. Dengan mengejar “opsi nuklir” berarti bergantung kepada persediaan yang terbatas, dan tidak berkontribusi pada independensi energi negara.

## KESIMPULAN

- Dari uraian di atas terlihat sesat pikir dan kebohongan publik yang dilakukan BATAN dan Promotor PLTN. Klaim-klaim BATAN dan para promotor PLTN tersebut tidak disertai rincian analisis yang cukup mendalam. Kalau sudah demikian bagaimana kita bisa percaya pada lembaga riset seperti BATAN?
- Pembangunan proyek berkaitan dengan kepentingan publik sudah sepatutnya berlandaskan asas tata kelola yang baik (*Good Governance*) dengan pengacu pada 3 (tiga) pilar: transparansi, akuntabel dan melibatkan partisipasi publik. Untuk itu perlu dikembangkan budaya demokrasi yang terkait dengan pemberian informasi, pendidikan, pengertian publik yang akhirnya mengarah pada penerimaan masyarakat (*public acceptance*).
- Penyediaan tenaga listrik merupakan tugas PLN, Kementerian ESDM bersama Direktorat Jenderal yang bertanggung jawab menghitung prakiraan kebutuhan dan pasokan tenaga listrik secara optimal. Termasuk kepastian tersedianya energi primer.

- Sesuai UU Ketenaganukliran No. 10/ Tahun 1997, BATAN tidak boleh lagi menangani pembangunan proyek komersial PLTN.

Pemerintah Indonesia sudah seharusnya membuang jauh-jauh rencana untuk membangun PLTN di negeri cincin api yang rawan bencana ini, demi keselamatan rakyat Indonesia. Untuk memastikan masa depan yang aman dan bebas dari ancaman krisis nuklir, Indonesia harus memanfaatkan semaksimal mungkin potensi energi terbarukan yang berlimpah di Indonesia dan dikombinasikan dengan program efisiensi energi yang ambisius, ketimbang membuang waktu dan uang untuk membangun PLTN di negeri ini.

Dana publik sebesar ratusan miliar rupiah yang digunakan oleh BATAN dan para promotor PLTN di Indonesia untuk mempromosikan dan mensosialisasikan pembangunan PLTN, sebaiknya dialihkan untuk investasi di bidang energi terbarukan dan efisiensi energi.

Seharusnya penelitian dan pengembangan energi terbarukan lah yang didukung oleh pemerintah, bukan justru sosialisasi dan promosi PLTN yang penuh sesat pikir dan kebohongan publik.

**Jakarta, 26 April 2011**

## **REFERENSI**

- 
- <sup>i</sup> [http://www.batan.go.id/view\\_news.php?id\\_berita=960&db\\_tbl=Berita](http://www.batan.go.id/view_news.php?id_berita=960&db_tbl=Berita)  
[http://www.bapeten.go.id/index.php?modul=news&unit\\_id=&info\\_group\\_id=&st=70&ha=1&menu=detail&info\\_id=316](http://www.bapeten.go.id/index.php?modul=news&unit_id=&info_group_id=&st=70&ha=1&menu=detail&info_id=316)
- <sup>ii</sup> <http://www.antaraneews.com/view/?i=1245152749&c=TEK&s=TKN>
- <sup>iii</sup> Coal Statistic, World Coal Institute, September 2010
- <sup>iv</sup> Statistik Energi Indonesia 2009, Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral, Republik Indonesia
- <sup>v</sup> Coal Statistic, World Coal Institute, September 2010
- <sup>vi</sup> <http://www.antaraneews.com/berita/1282814469/pln-akan-impor-batu-bara-pada-2011>
- <sup>vii</sup> <http://us.detikfinance.com/read/2005/09/13/174312/440810/4/pasokan-gas-habis-pim-stop-operasi>
- <sup>viii</sup> Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
- <sup>ix</sup> [http://www.batan.go.id/view\\_news.php?id\\_berita=1036&db\\_tbl=Berita](http://www.batan.go.id/view_news.php?id_berita=1036&db_tbl=Berita)  
<http://www.antaratv.com/berita/251859/di-asean-indonesia-paling-siap-bangun-pltn>
- <sup>x</sup> [http://www.batan.go.id/view\\_news.php?id\\_berita=1000&db\\_tbl=Berita](http://www.batan.go.id/view_news.php?id_berita=1000&db_tbl=Berita)
- <sup>xi</sup> <http://www.itb.ac.id/news/3154.xhtml>
- <sup>xii</sup> <http://www1.antaraneews.com/news/240009/pengamat-indonesia-sudah-saatnya-bangun-pltn>  
<http://id.voi.co.id/berita-indonesia/kesejahteraan-sosial/7374-pengamat-indonesia-sudah-saatnya-bangun-pltn.html>
- <sup>xiii</sup> <http://cetak.kompas.com/read/2011/04/07/03254844/reaktor.bekas.dikecam>.
- <sup>xiv</sup> Artikel Dr.Ing. Nengah Sudja, Mantan Komisi Persiapan Pembangunan PLTN di Kompas (Batan dan Logika PLTN), 15 Maret 2011
- <sup>xv</sup> <http://suaramerdeka.com/v1/index.php/read/cetak/2011/03/18/140419/Batan-PLTN-Indonesia-Bakal-Paling-Aman>  
<http://bangka.tribunnews.com/2011/02/28/batan-jamin-pltn-aman>
- <sup>xvi</sup> [http://www.suaramerdeka.com/smcetak/index.php?fuseaction=beritacetak.detailberitacetak&id\\_beritacetak=140157](http://www.suaramerdeka.com/smcetak/index.php?fuseaction=beritacetak.detailberitacetak&id_beritacetak=140157)  
<http://bisnis.vivanews.com/news/read/209579-tempat-aman-bangun-pembangkit-nuklir-di-ri>
- <sup>xvii</sup> <http://sains.kompas.com/read/2011/02/25/10352197/Babel.Jajaki.Teknologi.Nuklir.Jepang>  
<http://regional.kompas.com/read/2011/02/28/09482981/Pembangkit.Listrik.Tenaga.Nuklir.di.Babel>



- 
- <http://cetak.bangkapos.com/serumpunsebalai/read/37947.html>
- <sup>xviii</sup> [http://www.batan.go.id/view\\_news.php?id\\_berita=607&db\\_tbl=Berita](http://www.batan.go.id/view_news.php?id_berita=607&db_tbl=Berita)
- <sup>xix</sup> <http://sains.kompas.com/read/2011/02/28/13292319/Thorium.Babel.Tidak.Untuk.PLTN>
- <sup>xx</sup> <http://www.ristek.go.id/?module=News%20News&id=8326>
- <sup>xxi</sup> <http://www.detiknews.com/read/2007/09/04/061542/825210/10/fatwa-haram-pembangunan-pltn-muria-wajar>
- <http://jeparanews.co.cc/2009/05/intensifkan-fatwa-haram-pltn/>
- [http://www.batan.go.id/view\\_news.php?id\\_berita=1259&db\\_tbl=Berita](http://www.batan.go.id/view_news.php?id_berita=1259&db_tbl=Berita)
- <sup>xxii</sup> Energy Technology Perspectives 2008, (Perspektif Teknologi Energi 2008) IEA/OECD, June 2008.
- <sup>xxiii</sup> Angka-angka berdasarkan perkiraan Moody's PLTN berkapasitas 7.500 US\$/KW.