

## PERUNDANG-UNDANGAN KESELAMATAN DAN SIKAP MASYARAKAT TERHADAP PLTN DI BEBERAPA NEGARA

Oleh : Moendi Poemomo

### Abstrak

Dalam kertas karya ini dikemukakan pengaturan dibidang perijinan PLTN yang meliputi penentuan lokasi, konstruksi dan operasi, yang dikeluarkan di beberapa negara.

Selain itu dikemukakan juga pengalaman mereka mengenai sikap masyarakat terhadap pembangunan PLTN. Walaupun sikap menentang nampak semakin meluas dimana-mana, diharapkan dalam suasana Demokrasi Pancasila sikap demikian dapat diatasi di Indonesia.

### PENDAHULUAN.

Seminar Energi Nasional Tahun 1974<sup>1)</sup> menyimpulkan antara lain bahwa ketergantungan pada sesuatu jenis energi (dewasa ini : minyak) lambat laun harus dikurangi sehingga akhirnya terdapat keseimbangan antara berbagai jenis energi yang secara nasional menguntungkan : juga sehingga tidak akan terjadi akibat yang merugikan apabila terjadi krisis terhadap jenis energi tersebut. Selanjutnya, Seminar menyimpulkan juga bahwa : kapasitas listrik terpasang mungkin mencapai 64.000 MW. Dari jumlah sebesar itu peranan yang akan diberikan kepada pembangkit listrik tenaga nuklir berkisar antara 23 - 30%. Kalau demikian, ini berarti pembangunan PLTN yang pertama harus segera dimulai.

Nampak langkah-langkah yang sangat awal memang sudah dimulai, calon-calon lokasi sudah di lokakaryakan, disurvei, dan selanjutnya studi ketermungkinan akan dilakukan tahun ini juga.

Undang-undang Pokok Tenaga Atom memberikan wewenang dan kekuasaan kepada BATAN untuk menyelenggarakan dan mengawasi penggunaan tenaga Atom demi keselamatan dan kesehatan rakyat. Dengan akan dikembangkannya tenaga nuklir sebagai pembangkit listrik, berarti BATAN harus melaksanakan wewenang dan kekuasaan yang ada padanya untuk mengatur dan mengawasi pembangunan PLTN itu.

Pada tahap pertama, telah dikeluarkan peraturan tentang pedoman penentuan lokasi pusat listrik tenaga nuklir. Pada tahap berikutnya akan dikeluarkan peraturan tentang perijinan, serta peraturan tentang pertanggung jawaban terhadap pihak ketiga terhadap kerugian karena nuklir. (third party liability on nuclear damage).

Sementara itu masyarakat, yang selalu saja diusahakan agar jauh dari bahaya radiasi, diberbagai negara maju menunjukkan kecenderungan untuk menentang diteruskannya pembangunan PLTN.

Untuk selanjutnya pada bagian-bagian dibawah ini akan diberikan gambaran kurang lebih mengenai cara bagaimana perlindungan terhadap keselamatan dan kesehatan rakyat dilakukan dengan melalui pengaturan dibidang perijinan.

### **POKOK-POKOK KESELAMATAN PLTN.**

Masalah keselamatan PLTN sebenarnya berpangkal dari keadaan bahwa PLTN itu merupakan bahaya radiasi yang besar, yaitu dari hasil belahan (fission) yang terjadi dan dihasilkan didalam bahan bakar reaktor<sup>2)</sup>. Kemungkinan keluarnya zat radioaktif itu bisa terjadi karena cacat pada pembuatan kelongsong (cladding) sehingga zat radioaktif bisa keluar kelingkungan selama operasi normal, walaupun pengaruhnya sangat kecil. Pengalaman menunjukkan bahwa pengawasan terhadap kemungkinan ini dapat dilakukan sehingga zat tersebut yang keluar tidak bisa kita bedakan dengan radiasi alam.

Kemungkinan lain dari keluarnya zat radioaktif hasil belahan ialah dalam hal terjadi kecelakaan. Pengaruh dari lepasnya zat radioaktif ini jauh lebih berbahaya dibandingkan zat tersebut karena operasi normal. Oleh karena itu didalam proses pemberian ijin pembangunan PLTN harus diperhatikan ada tidaknya jaminan dari pihak perencana dan pengusaha, yaitu dijamin kemungkinan keluarnya zat radioaktif secara besar-besaran adalah kecil. Oleh karena itu didalam tindakan keselamatan yang perlu adalah : memperkecil kemungkinan kegagalan mekanis dari bahan bakar, dan kalau gagal maka perlu dicegah atau diperkecil keluarnya zat radioaktif dari Instalasi.

Basic Safety Standards, IAEA Safety Series No. 9, menentukan nilai batas pemaparan tahunan terhadap anggota masyarakat tidak lebih dari 1/10 dari nilai Batas Rata-rata Tertinggi Tahunan. Ketentuan itu telah kita tuangkan dalam Surat Keputusan Direktur Jenderal BATAN No. 60/DD/7/X/71 tentang Ketentuan Keselamatan Kerja terhadap radiasi. Dalam hubungan dengan PLTN ini kiranya Nilai batas itu dapat dipakai sebagai nilai batas untuk individu pada daerah eksklusif selama operasi normal. Sedangkan untuk keadaan kecelakaan nilai batas yang ditentukan adalah 25 rem untuk seluruh tubuh dan 300 rem untuk thyrid.

### **PROSEDURE PERIJINAN DI BERBAGAI NEGARA**

Sebagai telah dikatakan dimuka bahwa peraturan yang ada di Indonesia barulah Ketentuan tentang pedoman penentuan lokasi PLTN. Sedangkan peraturan lainnya tentang perijinan konstruksi dan operasi baru akan dipersiapkan tahun ini. Oleh karena itu dibawah ini hanya akan dikemukakan prosedur perijinan yang telah berlaku di beberapa negara.

#### **Amerika Serikat**

Proses perijinan di AS<sup>3)</sup> adalah suatu prosedur yang terdiri dari 2 tahap, yaitu tahap ijin konstruksi, yang dikeluarkan sebelum konstruksi itu sendiri dilakukan, dan ijin operasi, yang dikeluarkan setelah instalasi selesai dibangun. Permohonan ijin disampaikan kepada Komisi, yang struktur organisasinya seperti terlihat pada Lampiran I.

#### **(a) Ijin Konstruksi**

Calon pemohon ijin konstruksi instalasi nuklir, biasanya terlebih dahulu minta pada Komisi untuk secara tidak resmi menilai apakah lokasi atau

calon-calon lokasi cocok dengan rencana untuk menempatkan PLTN di situ. Setelah itu dibuat permohonan ijin konstruksi, dengan dibantu oleh pihak supplier dan insinyur arsitek, yang memuat keterangan sebagai berikut :

- Keterangan secara umum mengenai pemohon, nama, alamat dan sebagainya;
- Keterangan yang cukup membuktikan bahwa pemohon mampu dibidang keuangan untuk melaksanakan pekerjaan itu. Keterangan ini harus menunjukkan bahwa pemohon mempunyai cukup dana sebesar biaya yang diperkirakan termasuk untuk keperluan bahan bakarnya atau ada jaminan bahwa akan ada dana yang diperlukan, atau kombinasi dari keduanya;
- Keterangan tentang kapan konstruksi secepat-cepatnya dan selambat-lambatnya dapat diselesaikan.

Disamping keterangan sebagai tersebut diatas, bersamaan dengan penilaian atas permohonan konstruksi itu, juga ada tiga hal yang harus dilakukan yaitu : penilaian antitrust, penilaian mengenai lingkungan dan penilaian mengenai sigi safety-nya.

- 1). Enam bulan sebelum atau sesudah permohonan ijin konstruksi dilakukan pemohon harus menyerahkan suatu laporan mengenai lingkungan (**environmental report**). Pada bulan Januari 1975, Komisi telah mengeluarkan suatu Standard mengenai ukuran dan isi suatu environmental report.

Dokumen itu membicarakan mengenai masalah :

- Pengaruh pendirian PLTN terhadap lingkungan;
- Pengaruh buruk apa terhadap lingkungan yang dapat dihindarkan;
- Alternative lain dari pada pendirian PLTN;
- Adanya sumber-sumber daya yang tidak dapat diperbaiki lagi seandainya proyek itu dilaksanakan;

Laporan itu harus juga memuat "**cost-benefit analysis**", yang mempertimbangkan pengaruh PLTN terhadap lingkungan serta alternative lain yang ada untuk mengurangi atau menghindari pengaruh buruk terhadap lingkungan maupun segi positifnya terhadap ekonomi, teknik, lingkungan dan lain-lain.

Setelah penilaian itu, Staff dari pada Komisi membuat draft pernyataan mengenai pengaruh PLTN terhadap lingkungan, untuk mendapatkan komentar dari negara bagian, badan-badan federal dan masyarakat. Masyarakat diberi kesempatan sepenuhnya untuk ambil bagian dalam forum dengar pendapat (hearing) mengenai lingkungan ini. Jika semua masalah lingkungan dan lokasi ini dapat diselesaikan maka diharapkan akan ada pemberian wewenang terhadap pemohon untuk melakukan persiapan pelaksanaan pekerjaan.

- 2). Dalam setiap permohonan ijin konstruksi, pemohon harus mengajukan apa yang dinamakan "**Preliminary Safety Analysis Report**". Untuk keperluan itulah Komisi pada bulan September 1975 telah mengeluarkan

suatu Standard, mengenai ukuran dan isi suatu Safety Analysis Report. Paling sedikit keterangan yang harus disampaikan adalah :

- Uraian tentang 'safety assessment' dari lokasi, terutama mengenai hal-hal yang ada pengaruhnya terhadap design dari instalasi;
- Uraian ikhtisar tentang design dan operasi instalasi, hal-hal yang baru dari design serta pertimbangan keselamatannya;
- Design pendahuluan, termasuk hal-hal seperti design pokok serta keterangan mengenai bahan-bahan bangunan, ukuran serta pengaturan secara umum untuk dapat menjamin bahwa design akhir akan sesuai dengan design yang cukup memperhatikan segi-segi keselamatan;
- Suatu analisa tentang design dan kemampuan instalasi sehingga dapat diperkirakan berapa besar risiko terhadap keselamatan dan kesehatan masyarakat.
- Identifikasi dan pembenaran dari berbagai kemungkinan yang menjadi masalah perincian teknis;
- Bagaimana rencana organisasi pemohon, program latihan orang-orangnya, serta bagaimana operasi dilaksanakan;
- Uraian bagaimana "quality assurance programme" dilaksanakan terhadap design, fabrikasi, konstruksi serta pengujian dari pada bangunan, sistim serta komponen instalasi;
- Identifikasi dari setiap bangunan, sistim atau komponen yang memerlukan penelitian lebih lanjut;
- Kualifikasi teknis dari pemohon.

Oleh karena ketentuan diatas berlaku untuk pembangunan instalasi pada umumnya, maka khususnya untuk PLTN masih ada beberapa hal yang perlu dikemukakan seperti :

- Perkiraan tentang jumlah zat radioaktif yang diharapkan akan dibuang setiap tahun kedaerah yang tidak diawasi, dalam bentuk cairan, sebagai akibat dari operasi normal;
- Uraian tentang design alat-alat yang dipasang untuk mengawasi sisa-sisa zat radioaktif dalam bentuk gas dan cairan, sebagai akibat dari operasi normal;
- Uraian secara umum mengenai ketentuan untuk pembungkus (packaging), penyimpanan dan pengangkutan keluar sampah padat yang mengandung zat radioaktif, hasil dari pengolahan sisa-sisa gas dan cairan serta dari sumber lainnya.

(b). **Konsultasi dan partisipasi badan-badan teknis dan masyarakat.**

Apabila permohonan sudah disampaikan kepada Komisi, maka permohonan (serta laporan yang diharuskan) disampaikan juga kepada masyarakat, negara bagian yang berminat, pejabat-pejabat setempat serta kepada Advisory Committee on Reactor Safeguards. ACRS tersebut terdiri dari anggota-anggota yang qualified dan ditunjuk oleh Komisi, dan bertanggung jawab terhadap masalah keselamatan reaktor serta memberikan saran kepada Komisi mengenai segi-segi keselamatan dari permohonan yang diajukan.

Selain itu Staff dari Komisi itu sendiri juga melakukan penilaian terhadap permohonan untuk mendapatkan pengertian mengenai segi-segi keselamatan serta analisisnya. Bahkan kalau perlu dapat mengundang ahli-ahli dari luar Komisi sendiri.

Jadi baik ACRS maupun staff dari Komisi sendiri melakukan penilaian terhadap permohonan, untuk kemudian dilakukan tukar pendapat antara keduanya.

ACRS kemudian menyampaikan rekomendasinya kepada Komisi, yang oleh Komisi diumumkan kepada masyarakat serta disampaikan kepada negara bagian yang berminat dan pejabat-pejabat setempat sebelum diadakan forum dengar pendapat (**public hearing**) oleh Atomic Safety Licensing Board. Apabila tidak ada perbedaan pendapat maka masalah yang harus diputuskan adalah apakah permohonan dan catatan cukup memuat keterangan dan penilaian yang dilakukan oleh staff Komisi cukup menyokong untuk diberikannya ijin konstruksi. Akan tetapi jika ada perbedaan pendapat, maka masalahnya adalah, antara lain apakah :

- akan disampaikan tambahan keterangan untuk melengkapi analisa keselamatan.
- pemberian ijin konstruksi akan merugikan pertahanan dan keamanan atau keselamatan dan kesehatan masyarakat.

Tujuan dari forum dengar pendapat ini adalah untuk memberi tahu kan masyarakat dan mendapatkan keterangan lebih lanjut yang bisa menguatkan dikeluarkannya ijin konstruksi oleh Komisi. Didalam hal tidak adanya campur tangan dari pihak lain, maka yang menjadi pihak-pihak dalam forum dengar pendapat ini adalah pemohon dan staff Komisi yang mewakili kepentingan umum.

Terhadap keputusan yang dibuat oleh ASLB dapat diajukan banding kepada Komisi atau kepada Atomic Safety and Licensing Appeal Board. Bentuk dari ijin konstruksi itu adalah sedemikian dimana bisa diberi persyaratan dan pembatasan tersebut, misalnya :

- kapan secepat-cepatnya atau selambat-lambatnya konstruksi harus diselesaikan;
- apabila konstruksi tidak selesai pada waktu yang ditentukan, maka ijin akan daluwarsa, perpanjangan hanya bisa dimintakan apabila ada keterangan mengenai sebab-sebabnya.

(c). **Ijin Operasi**

Apabila konstruksi mendekati penyelesaian maka pemohon harus mengajukan ijin operasi. Untuk itu pemohon harus membuat apa yang disebut "**Final Safety Analysis Report**" yang membuat rencana operasi dan rencana tindakan dalam keadaan darurat serta detail design akhir dari reaktor yang dulunya belum selesai. Staff dari pada Komisi dan ACRS pada tahap ini juga melaksanakan evaluasi serta mengumumkan hasil laporannya. Akan tetapi pada kali ini forum dengar pendapat tidak diadakan, kecuali atas permintaan dari suatu pihak atau diperintahkan oleh Komisi.

Ijin Operasi akan diberikan apabila :

- Konstruksi telah dilakukan sesuai dengan ijin konstruksi dan lain-lain ketentuan dari Komisi;
- Instalasi akan beroperasi sesuai dengan permohonan, dan lain-lain ketentuan dari Komisi;
- Ada jaminan bahwa instalasi akan di operasikan tanpa menimbulkan bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan masyarakat, dan aktivitas itu akan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan dari Komisi;
- Pemohon baik secara teknis maupun finansil dapat dipertanggung jawabkan dalam melaksanakan aktivitas sebagai yang diberikan dalam ijin operasi, dan sesuai dengan ketentuan dari Komisi;
- Dengan dikeluarkannya ijin operasi tidak akan dirugikan aspek pertahanan dan keamanan serta keselamatan dan kesehatan masyarakat.

Apabila ada hal-hal atau komponen yang memerlukan mendapat pengalaman operasi, maka dapat dikeluarkan ijin sementara dengan jangka waktu tidak lebih dari 18 bulan. Pada akhir jangka waktu itu dan setelah dilakukan penilaian oleh Staff Komisi mengenai Persyaratan perijinan, maka ijin untuk jangka waktu penuh akan diberikan. Ijin yang diberikan ini bisa juga diberikan dengan persyaratan tertentu dan jangka waktunya adalah 40 tahun.

Persyaratan itu misalnya saja : bahwa ijin itu dapat ditangguhkan apabila negara dalam keadaan perang atau darurat.

Gambar bagan prosedur perijinan seperti terlihat pada Lampiran II.

(d). **I n s p e k s i**

Satu hal lagi yang perlu dikemukakan mengenai sistim yang berlaku di A.S., yaitu bahwa Komisi mempunyai suatu organ yang ditugaskan untuk melakukan pengawasan dan pemaksaan agar instalasi dibangun dan di operasikan sesuai dengan ketentuan yang benar. Setelah ijin operasi dikeluarkan, instalasi masih tetap dibawah pengawasan. Hal ini dimaksudkan untuk menjamin bahwa instalasi di operasikan secara safe dan sesuai dengan peraturan dan persyaratan dalam ijin yang diberikan.

Inspeksi ditujukan pada 5 bidang, yaitu :

- Oraganisasi dan management
- Pengawasan kualitas
- Program pengujian
- Prosedure, dan
- Operasi Instalasi.

**KANADA**

Semua kegiatan tenaga atom di Kanada <sup>2)</sup> diatur berdasarkan Undang-Undang Pokok Tenaga Atom 1946 (sebagaimana telah diubah) dan peraturan pelaksanaannya. Peraturan pelaksanaannya itu dibuat oleh Atomic Energy Control Board, dibawah pengawasan Menteri Energi, Tambang dan Sumber Daya. Struktur Organisasi AECB, dapat dilihat pada Lampiran III.

Proses perijinan di Kanada adalah suatu proses yang terdiri dari tiga ta-

hap, yaitu : tahap pemberian persetujuan lokasi, ijin konstruksi dan ijin operasi.

Peraturan mengenai perijinan ini dimuat dalam "Nuclear Reactors Order" yang dikeluarkan pada tahun 1957. Pada tahun 1956 AECB membentuk Komite Penasehat, yang disebut Reactor Safety Advisory Committee, dengan tugas memberikan saran-saran kepada AECB mengenai segala segi keselamatan reaktor nuklir. RSAC itu terdiri dari para insinyur senior, Scientists, bersama dengan wakil-wakil teknis dari badan federal dan propinsi serta pejabat kesehatan setempat.

Pejabat-pejabat staff dari AECB sendiri juga berperanan dalam proses perijinan, yaitu dari Nuclear Plant Licensing Directorate. Direktorat inilah yang melaksanakan detailed assessment dari design dan mengusulkan metoda konstruksi dan operasi PLTN. Direktorat itu pulalah yang membantu RSAC melakukan penilaian terhadap permohonan ijin, yang melaksanakan pemeriksaan dan pengawasan serta menyetujui perubahan design dan prosedur operasi dari ketentuan yang ada dalam ijin yang dikeluarkan oleh AECB.

(a). **Persetujuan Lokasi.**

Langkah pertama untuk membangun PLTN adalah mengajukan permohonan persetujuan lokasi. Dalam permohonan ini pemohon harus mengajukan "Site Evaluation Report". Didalam report itu memuat ikhtisar instalasi mengenai ukurannya, tipe reaktor, sistim proses dan sistim keselamatan. Juga diberikan keterangan mengenai data-data guna tanah, kepadatan dan distribusi penduduk sekarang dan yang akan datang, hidrologi, meteorologi, seismologi dan geologi.

Selain itu pemohon diminta untuk mengumumkan maksudnya untuk membangun dan mengoperasikan PLTN kepada masyarakat, pada lokasi yang ditunjuk.

Masyarakat akan dihubungi oleh pejabat setempat, pertemuan dan diskusi akan diadakan antara anggauta-anggauta masyarakat yang berkepentingan secara langsung terhadap lokasi dengan perusahaan yang bersangkutan. Para anggauta AECB dapat juga ambil bagian dalam pertemuan itu untuk menambah keterangan yang diberikan kepada masyarakat.

(b). **Ijin Konstruksi**

Setelah didapat persetujuan lokasi, selanjutnya pemohon harus menyampaikan permohonan ijin konstruksi. Dalam permohonan itu harus disampaikan "Preliminary Safety Report", maksudnya untuk mendapatkan keterangan yang lebih lengkap, untuk dapat melakukan penilaian secara menyeluruh tentang semua faktor agar dapat dijamin perlindungan terhadap keselamatan dan kesehatan masyarakat apabila instalasi yang bersangkutan dibangun.

Terhadap report itu kemudian dilakukan penilaian oleh RSAC dan Staff dari Direktorat Lisensi. Sedangkan Staff dari Direktorat Pengawasan Bahan-bahan dan Peralatan dari AECB juga beserta pejabat dari badan-badan setempat juga dihubungi untuk diminta pendapatnya untuk hal-hal yang ada hubungannya dengan design ketel dan bejana tekan, pembangunan dan pengawasan. Selama penilaian itu, pertemuan-pertemuan diadakan dengan pihak perencana untuk mendapatkan tambahan keterangan. Jika RSAC dan Staff AECB puas dengan

design yang diajukan maka akan dibuat rekomendasi kepada AECB untuk mengeluarkan Ijin Konstruksi.

Satu syarat yang dimasukkan dalam ijin adalah keterangan agar report yang disebut tadi selalu diperbaiki setiap tahun dengan berjalannya pembangunan.

Sementara pembangunan berjalan RSAC mengadakan rapat terus untuk memeriksa detail rancangan. Disini mungkin diketemukan perlunya tambahan keterangan, atau pengujian-pengujian selama pembangunan.

(c). **Ijin Operasi**

Apabila konstruksi mendekati penyelesaian, perusahaan dapat mengajukan permohonan ijin operasi, yaitu dengan mengajukan apa yang disebut "Final Safety Report", untuk dokumen dari design instalasi sebagai yang "dibangun" ("as-built" design of the station), analisa yang up to date dari kecelakaan yang dihipotesakan, dan kemampuan dari sistim keselamatan (safety system) untuk mencegah atau membatasi akibat dari kecelakaan yang dihipotesakan itu. RSAC dan Staff AECB akan memeriksa design akhir, hasil pengujian dan rencana operasi. Hanya apabila didapat hasil yang memuaskan AECB akan memberikan ijin operasi. Bagan prosedurnya dapat dilihat pada Lampiran IV.

Sekurang-kurangnya seorang Staff AECB ditaruh pada instalasi PLTN selama commissioning dan tetap berada di sana sampai start-up dan operasi rutin tercapai, untuk mengetahui berbagai percobaan dan menilai hasilnya. Serta untuk mempertimbangkan kemungkinan perubahan cara operasi, dan memberikan jaminan bahwa PLTN akan beroperasi dengan aman. Selama PLTN itu dioperasikan, Staff AECB dan RSAC akan terus melaksanakan pengawasan.

Pendidikan serta pengalaman tenaga-tenaga inti pelaksana PLTN juga akan diperiksa oleh Staff AECB sesuai dengan persyaratan yang ditentukan oleh AECB atas saran dari Komisi Penguji Operator Reaktor.

(d). **I n s p e k s i**

Ijin operasi yang diberikan juga menetapkan ketentuan bahwa instalasi tunduk pada pengawasan yang dilakukan oleh AECB. Operator dari reaktor setiap tahun harus menyampaikan laporan operasi serta harus selalu mencatat paparan radiasi maupun catatan kesehatan dari personilnya. Ia harus siap memberikan kepada AECB setiap keterangan yang diperlukan demi pengawasan keselamatan.

Inspektor yang bertanggung jawab atas pengawasan terhadap keselamatan instalasi, diangkat oleh AECB, begitu juga ahli-ahli proteksi radiasi dan ahli-ahli medis yang bertugas melakukan pengawasan terhadap sistim proteksi radiasi dan medis.

## **SIKAP MASYARAKAT**

Sebagai akibat dari dipergunakannya tenaga nuklir sebagai jawaban atas mendesaknyanya kebutuhan akan tenaga listrik dibanyak negara, tantangan yang mula-mula hanya ada di Amerika Serikat saja semakin lama semakin meluas ke banyak negara. Kelompok-kelompok anggauta masyarakat yang tergolong

dalam kelompok anti nuklir telah munculkan di mana-mana, sejalan dengan meluasnya teknologi nuklir untuk keperluan pembangkit listrik. Sampai bulan Januari 1976, ada sebanyak 125 PLTN yang beroperasi diseluruh dunia.<sup>4)</sup>

### Amerika Serikat

Amerika yang boleh dikatakan sebagai negara nuklir pertama adalah yang paling banyak mempunyai kelompok anti nuklir.

Di Amerika Serikat terdapat anggota atau kelompok masyarakat yang tercatat dalam dunia anti nuklir itu. Baik yang berasal dari para pejabat negara (Senator Muskie, Frank Church), ahli hukum (Harold P. Green, Ralph Nader, A.Z. Roisman), Organisasi (Sierra Club, Scientists Institute for public Information - SIPI-, Friends of the Earth), scientists (A. Tamplin, E. Tsivoglou, Paul Ehrlich, Ernest T. Sternglass), maupun yang lain-lain (seperti : United Auto Workers Union<sup>5)</sup>).

Sejarah terjadinya kelompok anti itu sebenarnya bisa dikembalikan pada ketentuan yang terdapat dalam Undang-Undang Pokok Tenaga Atom Amerika Serikat sendiri yang dikeluarkan pada tahun 1954. Dimana dengan Undang-undang itu telah ditentukan kebijaksanaan baru dibidang tenaga atom. Monopoli pemerintah serta rahasia militer, yang memang menjadi ciri permulaan kegiatan tenaga atom di negara itu, mulai dikurangi atau diperkecil. Swasta mulai diundang masuk dalam kegiatan tenaga nuklir atas dasar ijin yang diberikan oleh AEC.

Pertentangan<sup>6)</sup> pertama terjadi ketika "Power Reactor Development Company" PRDC yaitu Detroit Edison Company bersama dengan 22 perusahaan lainnya, mendapat ijin konstruksi dari AEC pada tanggal 4 Agustus 1956. Tiga minggu setelah perletakan batu pertama, 3 organisasi buruh telah mengajukan tuntutan untuk intervensi kepada pengadilan.

Organisasi itu menentang wewenang AEC untuk mengeluarkan ijin konstruksi untuk lokasi disekitar Lagoona Beach (Michigan), yaitu suatu lokasi yang begitu dekat dengan daerah penduduk. Mereka mengatakan bahwa sebelumnya tidak pernah terjadi pemilihan lokasi begitu dekat dengan daerah penduduk, dengan begitu berarti semua reaktor itu berbahaya termasuk reaktor Fermi yang akan dibangun.

Seperti diketahui mereka akan membangun "Enrico Fermi Fast Breeder Reactor", yaitu a sodium cooled, fast breeder reactor, kira-kira 100 MW, Ini adalah suatu proyek penelitian dan pengembangan, yang terletak 30 mil sebelah selatan Detroit, pada Lagoona Beach, Michigan.

Sementara itu, pada bulan Nopember tahun sebelumnya, 1955, terjadi peristiwa dimana fast breeder reactor kepunyaan AEC, EBR-1, dalam suatu percobaan telah meleleh terasnya. Walaupun peristiwa ini tidak sampai menimbulkan korban, tetapi AEC telah merahasiakan kejadian ini selama 4 bulan sampai terpaksa diumumkan karena ada tekanan dari para wartawan.

Oleh karena EBR-1 dan reaktor Fermi sama-sama breeder reactor, maka oleh organisasi penentangannya telah dipakai sebagai alasan bahwa reaktor Fermi pun nanti juga akan mengalami peristiwa yang serupa. Lebih-lebih mereka tahu bahwa teras reaktornya mengandung zat radioaktif 300 kali lebih banyak dari EBR-1. Selain itu masih ada beberapa hal lagi yang diajukan sebagai alasan untuk memenangkan tuntutannya. Perkara itu telah diperjuangkan di AS dan memakan waktu 6 tahun lamanya, walaupun akhirnya kalah pada tahun 1963. Mahkamah telah menguatkan ijin yang didapat PRDC dari AEC. (Perkiraan

masyarakat ternyata menjadi kenyataan, ketika pada bulan Oktober 1966 reaktor Fermi meleleh terasnya, Sekalipun tidak ada korban, reaktor harus ditutup. Dari penyelidikan ternyata terdapat sepotong metal di bawah reaktor, dan ini dianggap sebagai penghalang dari aliran pendingin. Tetapi kemudian diketahui bahwa metal tersebut merupakan bagian dari petunjuk aliran yang ditambahkan pada akhir konstruksi tetapi tidak terdapat dalam gambar).

Pada waktu proses perlawanan terhadap reaktor Fermi berlangsung ada dua peristiwa penting terjadi :

- 1). Pada bulan Januari 1961, telah terjadi kecelakaan pada Stationary Low Power Reactor, SLPR-1, di Arco, Idaho, ada 3 (tiga) orang menjadi korban.
- 2). Pada bulan April 1962, Lawrence E. Goldberg, President of Temple Press, perusahaan percetakan Philadelphia, mengajukan tuntutan kepada Pengadilan Banding Federal, agar pembangunan reaktor yang terletak di Peach Bottom, Pennsylvania dihentikan.

Dengan dua peristiwa itu selama terjadi kasus reaktor Fermi telah mengakibatkan setiap pembangunan reaktor kemudian menjadi obyek perlawanan masyarakat atau kelompok tertentu dalam masyarakat.

Salah satu peristiwa yang terjadi kemudian adalah :

Kasus "Ralph Nader v. Dixie Lee Ray"<sup>7)</sup>.

Ini adalah perkara yang terjadi pada tahun 1973 antara Ralph Nader melawan Ketua AEC itu, Dixie Lee Ray. Perkaranya diajukan pada Pengadilan District Columbia, masalahnya adalah apakah AEC wajib menarik kembali ijin operasi 20 PLTN yang disebutkan.

Penggugat, Ralph Nader dan Friends of the Earth, menyatakan bahwa AEC berdasarkan ps. 186(a) Undang-undang Pokok Tenaga Atom dan peraturan pelaksanaannya harus menarik kembali ijin yang telah di berikan itu. Masalahnya yang ditimbulkan oleh penggugat ialah mengenai "emergency core cooling system" (ECCS) dari tiap reaktor yang disebutkan. ECCS ini seperti diketahui adalah suatu sistim keselamatan yang fungsinya mencegah melelehnya teras reaktor sebagai akibat dari kecelakaan yang dihipotesakan, yaitu yang dinamakan loss of coolant accident. Peraturan AEC mengatakan bahwa setiap LWR harus ada ECCS-nya sehingga dapat memberikan pendinginan lebih dari cukup apabila terjadi keadaan darurat. Agar supaya ECCS dari reaktor itu dapat diterima oleh AEC harus ditunjukkan dengan perhitungan computer berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh AEC, yaitu yang disebut dengan Interim Acceptance Criteria.

Penggugat menyatakan bahwa :

- (a). para penasehat AEC dalam soal ECCS sependapat bahwa dengan memenuhi Interim Acceptance Criteria saja tidak berarti terjamin ke-effektipan dari ECCS,
- (b). meskipun demikian AEC mengeluarkan ijin dan tetap mengijinkan ber-operasinya PLTN-PLTN tersebut,
- (c). bahwa dengan tetap terus-beroperasinya PLTN termaksud menunjukkan bahwa AEC telah bertindak melampaui batas wewenangnya,
- (d). oleh karena itu AEC harus menarik kembali ijin-ijin yang telah dikeluarkan.

Sembilan belas perusahaan listrik yang merasa kepentingannya terancam,

mengajukan permohonan intervensi kepada pengadilan dan telah diterima sebagai tergugat bersama.

Didalam keputusannya pengadilan mempertimbangkan hal-hal berikut :

1. Pertama-tama bahwa untuk soal-soal teknologi reaktor yang begitu kompleks kiranya AEC-lah sebagai badan yang ahli yang harus memutuskan;
2. Para penggugat telah gagal mengemukakan cara-cara administratif atau lain yang bisa memenangkan tuntutan mereka, karena baik penggugat R. Nader maupun Friends of the Earth tidak minta diterima untuk membuat ketentuan tentang ECCS atau minta agar diadakan penilaian yuridis terhadap pengundangan Interim Acceptance Criteria dari AEC;
3. Standar yang dipakai AEC dalam mengeluarkan ijin operasi adalah : apakah ada cukup bukti terhadap adanya perlindungan keselamatan dan kesehatan masyarakat; kepastian mutlak tidak diminta oleh undang-undang dan hal inipun juga dibenarkan kalau dilihat dari segi teknologi keselamatan, atas dasar itu lah pengadilan berpendapat bahwa AEC telah memenuhi tanggung jawabnya mengenai soal ECCS ini;
4. Dan yang terpenting adalah bahwa penggugat tidak menunjukkan bukti bahwa mereka akan dirugikan seandainya pengadilan menolak permohonannya; sedangkan mengabulkan permohonan penggugat berarti akan merugikan para pemakai listrik dan perusahaan.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut diatas pengadilan telah menolak permohonan penggugat.

#### **Joint Committee on Atomic Energy**

Pada setiap kesempatan, proses perlawanan terhadap pembangunan PLTN selalu saja nampak. Misalnya : dalam hearing dihadapan Joint Committee on Atomic Energy <sup>8)</sup>, Prof. Green dari George Washington Law School mengemukakan rasa tidak puasnya terhadap proses hearing yang berlaku.

Menurut pendapatnya hearing yang diselenggarakan hanya sekedar kedok saja, yang sama sekali tidak memberikan andil apa-apa dalam keselamatan. Sebab Staff AEC sudah memutuskan bahwa instalasi yang bersangkutan sudah cukup aman. Karena itu sebaiknya, menurut dia, hearing harus dilaksanakan secara jujur dan terbuka, serta tidak usah membicarakan detail teknis tetapi cukup yang nampak dari instalasi.

Apa yang kami kemukakan di atas hanyalah beberapa contoh gambaran sikap melawan dari anggauta atau kelompok anggauta masyarakat yang masih berlangsung sampai sekarang di Amerika Serikat.

#### **Kanada**

Partisipasi masyarakat Kanada <sup>9)</sup> dalam proses perijinan adalah relatif baru dan biasanya diselenggarakan oleh pihak pemohon. Proses hearing di sini diselenggarakan pada tahap permohonan persetujuan lokasi, seperti dilaksanakan di Ontario, Quebec dan di New Brunswick.

Pertemuan dengan masyarakat di sini lebih bersifat tidak resmi dan bermaksud untuk memberitahukan kepada masyarakat serta untuk memberikan kesempatan bertanya dan mengemukakan pendapatnya.

Sekalipun hanya demikian pihak perencana harus menyediakan waktu sampai

beberapa bulan.

Berbeda dengan di A.S., sikap masyarakat Kanada lebih baik, sekalipun di beberapa tempat sudah nampak gejala perlawanan, misalnya kelompok environmentalist di New Brunswick dan Nova Scotia, mulai menentang pembangunan PLTN di New Brunswick.

### Swedia

Seperti halnya di Kanada, di Swedia <sup>10)</sup> perlawanan terhadap pembangunan PLTN juga suatu hal yang baru. Seperti diketahui, pada tahun 1970 Hannes Alven (pemenang hadiah Nobel) mengirimkan surat protes kepada Menteri Perindustrian, mengenai kekuatirannya terhadap penggunaan tenaga nuklir yang semakin meluas. Ia mengingatkan risiko yang akan diderita oleh rakyat Swedia.

Sebenarnya secara lokal pada tahun 1960, ketika reaktor Agesta dibangun, juga telah ada tentangan. Reaktor ini dibangun untuk menghasilkan tenaga dan untuk keperluan pemanasan didaerah itu. Air sampahnya dibuang ke danau dan pemilik rumah disekitarnya khawatir terkena radiasi. Tetapi setelah mereka mendapat keterangan lain lebih lanjut, tantangan berkurang dan berhenti sama sekali setelah reaktor beroperasi beberapa tahun. Ketika reaktor berhenti pada tahun 1974, mereka justru memprotes agar supaya diteruskan.

Dengan meningkatnya kepentingan konservasi meningkat pula penentangan terhadap tenaga nuklir. Kelompok-kelompok penentang disana adalah : Environment Centre, Friends of the Earth, the Field Biologist, Alternative City Group, AMA Group. Pada umumnya argumen mereka diambil dari debat di A.S., yaitu : - radiation effects; dan  
- thermal effects dari air pendingin terhadap lingkungan.

Ada yang mengatakan bahwa perdebatan ini sebenarnya tidak lepas dari masalah energi pada umumnya. Tidak adanya alternatif lain di Swedia, mengakibatkan tenaga nuklir jadi kambing hitamnya. Tetapi golongan sayap kiri justru hendak memanfaatkan pertentangan ini menjadi suatu kekacauan untuk kepentingan politiknya.

Ada partai politik (Centre Party) yang menentukan program partainya adalah : perjuangan melawan tenaga nuklir. Yaitu agar pemakaian tenaga nuklir dihentikan sama sekali. Ini menjadikan program partai untuk pemilihan umum pada musim gugur 1976. Begitu juga dengan partai-partai lain, mereka telah menentukan sikapnya.

### Republik Federasi Jerman

Adanya proses dengar pendapat di Jerman <sup>11)</sup> dijamin dengan peraturan pemerintah, German Nuclear Installation Ordinance, yang mengatakan bahwa Instansi yang berwenang memberi ijin harus memberitahukan proyek ini kepada masyarakat dengan cara mengumumkan dalam lembaran negara dan surat kabar yang beredar diwilayah mana instalasi akan dibangun. Peraturan itu dimaksudkan untuk melindungi kepentingan penduduk yang tinggal disekitar lokasi reaktor yang akan dibangun. Jadi dengan proses dengar pendapat ini diharapkan dapat dibereskan kepentingan dari semua pihak dengan cara diakui secara langsung. Instansi pemberi ijin harus mendengarkan pendapat mereka yang berkeberatan, serta berkonsultasi dengan wakil dari pemohon, dan bila perlu membuat perubahan atau bahkan menolak permohonan ijin.

Penduduk yang tidak setuju dengan pembangunan itu, seringkali tidak mau bertanya mengenai sesuatu, tetapi langsung saja menyatakan akan melenyapkan proyek itu.

Untuk mempertahankan kepentingannya itu mereka mencari orang lain yang bisa mewakili kepentingannya.

Di Jerman ada beberapa kelompok anti nuklir yang sudah “professional” yang mempunyai pengetahuan serta keahlian berpidato. Disana, setiap orang boleh mengemukakan keberatan asal memenuhi syarat tertentu, tetapi kelompok professional ini memilih jalan dengan cara muncul bersama. Yaitu dengan mengumpulkan surat kuasa serta mengumumkan sejumlah orang yang berkeberatan atas nama siapa ia mendapat kuasa, dan biasanya jumlahnya sangat besar.

Lawan-lawan yang sudah terorganisir itu adalah : World Federation for the Protection of Life, the Working Group for the protection of Life, the German Wild Life Association, the Federal Association of Citizens Initiatives, perkumpulan dengan nama “Dai Dong” dan sebagainya.

Selain itu juga terdapat lawan-lawan nuklir yang berasal dari kalangan Universitas, seperti professor dan kelompok mahasiswanya.

Sikap anti mereka itu didasarkan pada motivasi yang berbeda-beda. Ada yang karena pencinta alam, penentang kemajuan, kecewa terhadap negara, yang takut perang nuklir, kritikus terhadap sistim politik saat itu. Diantara lawan itu ada yang benar benar tampil berdasarkan argumentasi yang baik, dan ada pula yang sekedar mencari popularitas pribadi, atau kelompok lain yang menganggap tenaga nuklir hanya akan merupakan penghalang misalnya : vegetarians, theosophist.

Namun demikian jelas bahwa di Jerman juga jumlah mereka yang menentang, yang benar-benar menguasai materinya dan tajam dalam kritiknya serta terlalu menyadari bahaya penggunaan tenaga nuklir, semakin meningkat.

Hal-hal yang dimasalahkan diantara mereka pada umumnya adalah :

1. Masalah prosedur, walaupun kelihatannya aneh tetapi ini adalah siasat mereka untuk terlalu menitikberatkan pada masalah ini;
2. Masalah kebijaksanaan energi, tingkat perkembangan energi yang diramalkan di kritik, kepentingan industri yang selalu dianggap berat sebelah terus menerus dibicarakan;
3. Masalah lokasi, setiap lokasi selalu dianggap tidak cocok, mereka kuatir akan diikuti oleh lain-lain industri;
4. Masalah pemandangan, rusaknya pemandangan karena adanya bangunan dengan cooling tower yang besar;
5. Masalah polusi, termasuk air menjadi lebih panas, perubahan iklim, dan lain-lain akibat terhadap pertanian dan perikanan;
6. Masalah pemaparan radiasi terhadap lingkungan, ini adalah masalah yang menentukan dalam perdebatan; ketakutan terkena radiasi nampak diantara penduduk. Nilai batas yang diijinkan dikritik sebagai tidak obyektif. Menurut mereka Nilai Batas itu ditentukan sedemikian rupa oleh Instansi yang berwenang, sehingga dalam keadaan apapun perusahaan akan bisa memenuhinya, tanpa mempertimbangkan kepentingan penduduk;
7. Masalah operasi PLTN secara aman, karena tidak ada pengalaman operasi dengan reaktor sebesar 1300 MW yang direncanakan saat ini;
8. Masalah keboleh-jadian kecelakaan, penggunaan angka-angka keboleh-jadian kecelakaan menimbulkan hitungan-hitungan yang aneh, yang sukar dibantah;
9. Masalah pengaruh dari luar, ketakutan diantara penduduk tentang adanya sabo-

tage yang bisa mengakibatkan malapetaka. Karena adanya hal-hal yang perlu dirahasiakan, Instansi yang berwenang maupun perusahaan dianggap tidak cukup menjamin tidak adanya sabotase;

10. Masalah ganti rugi, besarnya ganti rugi yang di Jerman ditentukan sebesar DM 500 juta dianggap tidak cukup, untuk bencana karena PLTN yang mencakup begitu banyak penduduk peling sedikit harus disediakan DM 15.000 juta. –

## IKHTISAR DAN KESIMPULAN

1. Sebagai beberapa kali dikemukakan di atas bahwa yang sudah ada barulah peraturan tentang pedoman penentuan lokasi PLTN, sedangkan peraturan lain mengenai syarat pembangunan suatu PLTN baru akan dipersiapkan. Untuk itulah dikemukakan berbagai cara pengaturannya yang dilaksanakan diberbagai negara tentang syarat pembangunan PLTN itu.

Dari sistim yang dipakai berbagai negara dapat disimpulkan bahwa pada umumnya pengaturan itu sama saja, kalau terdapat perbedaan maka hal itu disebabkan oleh bentuk negara (mis : negara federal) atau sistim pemerintahan yang dianut negara yang bersangkutan.

Oleh karena pengaturan itu tujuan akhirnya adalah keselamatan dan kesehatan masyarakat maka untuk itu perlu kiranya ditentukan terlebih dahulu apa yang menjadi landasan filosofie dalam mengatur keselamatan reaktor. Karena dari landasan itu kita bertolak untuk mengadakan pengaturan selanjutnya. Walaupun ada beberapa tipe populer dari reaktor untuk pembangkit listrik yang kita kenal, tetapi tipe-tipe itu tetap masih memakai sistim pembelahan (fasion) dari bahan bakar uranium, dan hasil pembelahan itu dikenal sebagai sangat radioaktif dan panjang umurnya serta dapat berbahaya apabila terjadi kontak dengan lingkungannya.

Berdasarkan hal-hal itulah maka filosofi yang dipakai adalah mencegah atau mengurangi agar bahaya itu tidak terjadi, yaitu dengan sistim pertahanan yang sedemikian rupa sehingga bahaya itu tetap berada “didalam”.

Kalau toch ada yang keluar akibat dari operasi normal maka bahaya itu harus bisa ditekan menjadi lebih rendah dari suatu batas yang ditentukan. Untuk membuat keadaan seperti itulah perlu diminta persyaratan tentang design, geologi, meteorologi dan masih banyak lagi.

2. Suatu masalah lain yang memerlukan pemikiran masak-masak adalah bagaimana cara mengikut sertakan masyarakat dalam pembangunan PLTN ini. Karena ini suatu proyek besar dan ada bahayanya walaupun secara teoritis sangat kecil dibandingkan dengan bahaya lain seperti : kecelakaan motor, petir, api listrik, dan lain-lainnya. Menurut hasil studi Rasmussen Agustus 1975 (WASH – 1400), keboleh-jadian kecelakaan karena reaktor adalah : satu kali dalam sejuta tahun operasi reaktor, yang kurang lebih sama dengan keboleh jadian jatuhnya sebuah meteor dari langit.

Mengenai proses ikut sertanya masyarakat, pengalaman di negara-negara seperti tersebut di atas menjadi pelajaran kita untuk tidak terjadi semacam itu. Walaupun sama-sama negara demokrasi, tetapi dalam kenyataannya mereka mentrapkan struktur mekanisme politik yang berbeda-beda.

Buat negara kita, yang mengambil bentuk pemerintahan demokrasi atas dasar

Pancasila, partisipasi rakyat tidak perlu diragukan lagi, karena kita mengartikan masyarakat yang demokratis<sup>12)</sup> sebagai masyarakat yang bercirikan :

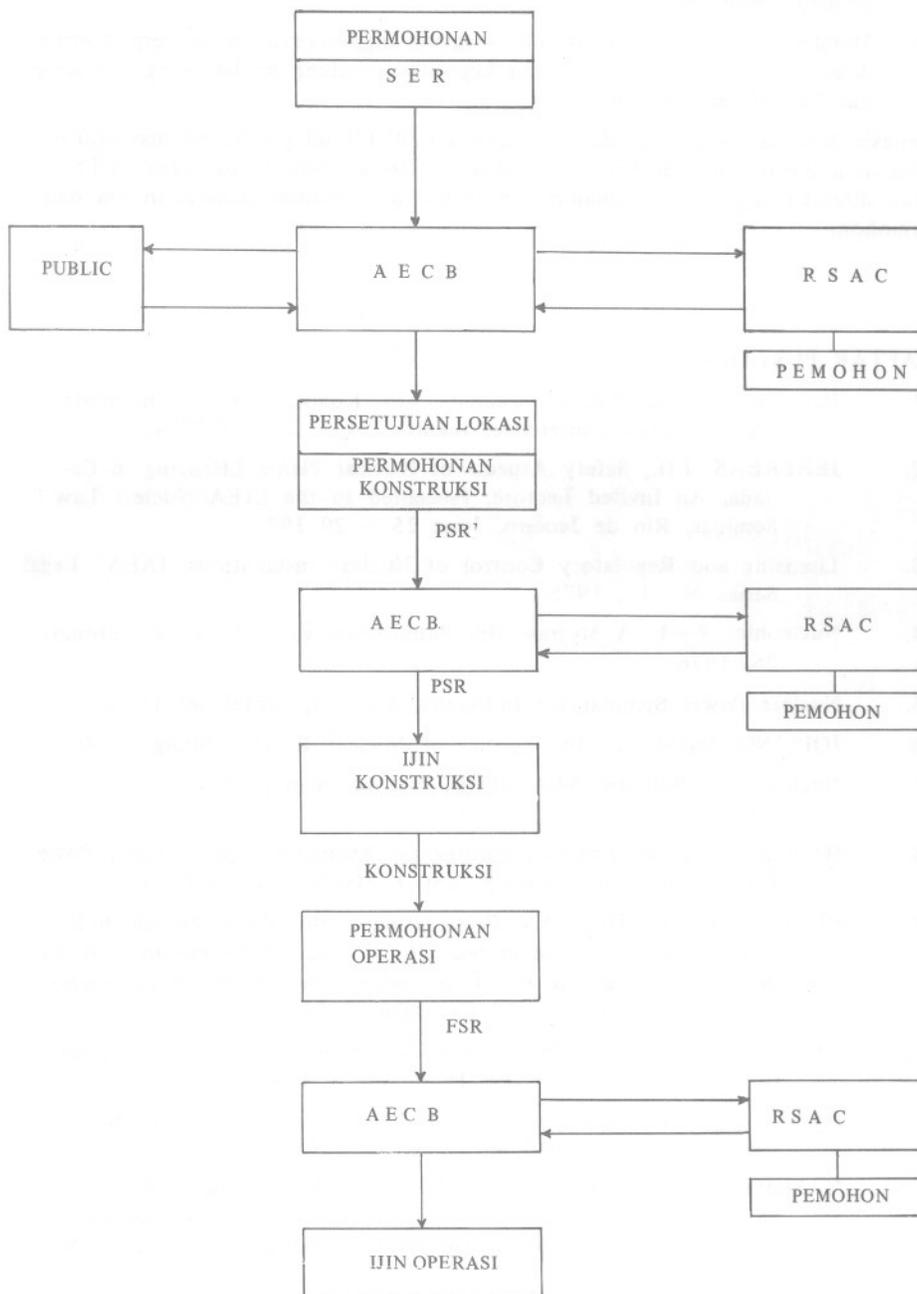
- a). Adanya usaha untuk mengangkat harkat dan martabat manusia yang menjadi anggautanya;
- b). Memberikan kesempatan kepada anggota-anggotanya untuk berpartisipasi dalam proses-proses pengambilan keputusan tentang hal-hal yang menyangkut kepentingan bersama.

Dengan demikian dalam rangka pembangunan PLTN ini partisipasi masyarakat sebaiknya melalui Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dari lokasi mana PLTN akan ditempatkan, dengan dihadiri oleh wakil dari Instansi pemberian ijin dan pemohon.

#### DAFTAR PUSTAKA :

1. Hasil-hasil Seminar Enersi Nasional 1974. Komite Nasional Indonesia. World Energy Conference, Jakarta, 24 - 27 Juli 1974.
2. JENEKENS, J.H., Safety Aspects of Nuclear Plants Lisencing in Canada, An Invited Lecture, Precented to the IAEA Nuclear Law Seminar, Rio de Jeneiro, June 25 - 29 1973.
3. Lisensing and Regulatory Control of Nuclear Installations. IAEA Legal Series No. 10, 1975.
4. Nucleonics Week, A Mcgraw Hill Publication, vol. 17 No. 9, Februari 26, 1976.
5. Nuclear Power Seminar for Indonesia, Vol VII, September 1975.
6. JOPLING, David, G., The Politics of Nuclear Reactor Siting, 1970.
7. Nuclear Law Bulletin, NEA OECD, No. 12. September 1973.
8. Hearing before the Joint Committee on Atomic Energy, Nuclear Powe Plant Siting and Licensing, Vol. I, March - April 1974.
9. BEARE, J.W. and DUNCAN, R.M. Siting - the Means by which Nuclear Facilities are Integrated into a Canadian Community. A Paper presented at the IAEA Symposium on the Siting of Nuclear Facilities, Vienna 9 - 13 December 1974.
10. SANDSTROOM, Sten., The Nuclear Debate in Sweden, Nuclear Engineering International, January 1976, Vol. 21, No. 238.
11. DANZMANN, H.J. The Challenge of Public Hearings as Experienxe in FRG. IAEA Bulletin, Vol. 17 No. 5 1975.
12. MASHURI SH, Demokrasi dalam Sistim Politik Indonesia. Ceramah Penataran Ilmu Sosial : Sistim Politik Indonesia, diselenggarakan oleh Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, UNPAD Bandung, 26 Nopember 1975.

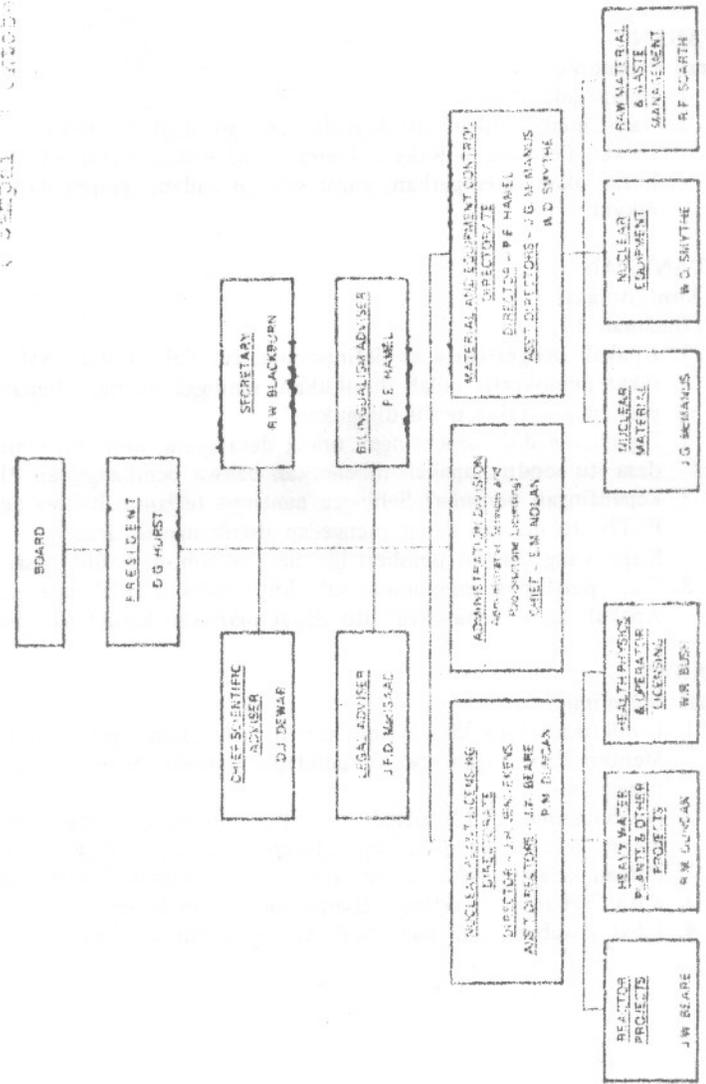
LAMPIRAN IV – BAGAN PROSEDURE PERIJINAN DI KANADA







CONFIDENTIAL  
 SECURITY INFORMATION  
 (S) Original 1 October 1970



## DISKUSI

**PERTANYAAN :**

**Marimin Soemardjo :**

1. Apakah perundang-undangan keselamatan dan perijinan tentang rencana pendirian PLTN di Indonesia ini telah ada.
2. Bagaimana langkah2 penerangan terhadap masyarakat Indonesia tentang masalah pendirian PLTN untuk meyakinkan bahwa PLTN tidak berbahaya atau tidak sebahaya seperti yang dibayangkan oleh masyarakat.

**JAWABAN :**

**Moendi Poernomo :**

1. Belum ada.
2. Kami menyarankan untuk melaksanakan langkah-langkah tersebut melalui Dewan Perwakilan Rakyat Daerah, pada lokasi mana PLTN yang bersangkutan akan ditempatkan, yaitu sebagai badan, tempat dari pada wakil-wakil rakyat.

**PERTANYAAN :**

**S.P. Kuntjorojakti :**

Halaman 17.

1. Apakah pengertian atau definisi menurut Pak Mashuri SH. mengenai masyarakat demokratis sudah dibukukan, sehingga memang benar bahwa partisipasi rakyat tidak perlu diragukan?
2. Dipandang dari kepentingan orang desa (yang umumnya miskin) oleh orang desa itu sendiri, apakah dibenarkan bahwa pembangunan PLTN menyangkut kepentingan bersama? Sehingga nantinya terjamin bahwa dengan adanya PLTN itu mereka dapat mengecap listrik masuk desa?  
Siapa yang disebut pemberi ijin dan pemohon di Indonesia menurut penulis?
3. "..... partisipasi masyarakat sebaiknya melalui DPR dari .....dst"  
Apakah kata "sebaiknya" itu dapat diartikan keharusan yang instruktif?

**JAWABAN :**

**Moendi Poernomo :**

1. Dibukukan, saya kira belum, tetapi oleh karena definisi ini berasal dari Menteri Penerangan saya berpendapat definisi tersebut bisa dipakai sebagai pegangan.-
2. Pembangunan PLTN adalah pembangunan listrik, yang dibutuhkan semua orang, jadi menyangkut kepentingan bersama, sehingga memang bisa diharapkan kalau persediaan listriknya cukup banyak, listrik bisa masuk desa.
3. Kata "sebaiknya" artinya disarankan, bukan keharusan.
4. Lihat jawaban kami pada Sdr. A. Arismunandar dari PLN.

**PERTANYAAN :**

**Wikoebroto.**

1. Halaman 2 baris 5 "PLTN harus diperhatikan ada tidaknya jaminan dari pihak perencana . . . . dan sebagainya". Mohon detail penjelasan/ketentuan-ketentuan dari jaminan tersebut.
2. Halaman 3 ditengah ::"Cost Benefit Analysis". Mohon penjelasan bagaimana memasukkan faktor "pengaruh PLTN terhadap lingkungan" ke dalam cost benefit alaysis.

**JAWABAN :**

**Mundi Purnomo.**

1. Yang dimaksud dengan jaminan disini adalah adanya penjelasan, desain atau gambar atau lain dari pihak pemohon yang secara teknis dapat diterima. Jadi dengan desain seperti itu akan bisa dibangun PLTN yang tidak akan menyebabkan keluarnya zat radioaktif secara besar-besaran.
2. Di AS, environmental report yang harus dibuat memuat perlunya masalah cost benfit analysis dikemukakan, tetapi bagaimana cara memasukkan faktor in ini, saya teruskan pertanyaan ini kepada Ir Jasif Ilyas untuk menjelaskan.

**Ir J. Ilyas :**

Dalam "environmental report" di USA pemohon memperlihatkan seg-segi positif dan negatif sekiranya PLTN dibangun dan memperbandingkannya dengan alternatif-alternatif lain, misalnya PLTU - batubara. Pemohon berusaha untuk menonjolkan keunggulan dari proyek yang diusulkannya itu.

**PERTANYAAN :**

**Sutaryo Supardi.**

- 1). Jika suatu pabrik, mis G.E. atau Westinghouse A.S., akan mengekspor PLTN ke negara lain, selain PLTN tersebut memenuhi persyaratan-persyaratan yang ditentukan oleh negara pemesan, apakah juga disyaratkan menurut hukum yang berlaku di A.S., agar minimal juga memenuhi persyaratan-persyaratan.
- 2). Bila benar begitu, apa yang bakal terjadi seandainya PLTN itu sedang dibangun, dan di A.S. terjadi perubahan-perubahan kriteria/standard.

**JAWABAN :**

**Mundi Purnomo SH.**

- 1) dan 2) Yang terang bahwa pabrik itu harus memenuhi persyaratan yang ditentukan oleh negara pemesan, kalau perlu negara pemesan berwenang menentukan adanya syarat memenuhi kriteria yang berlaku di AS, termasuk adanya ketentuan untuk menyesuaikan dengan perubahan yang terjadi pada kriteria/standard.

**PERTANYAAN :**

**A. Arismunandar.**

1. Saudara menyatakan bahwa "Undang-undang Pokok tenaga atom memberikan wewenang dan kekuasaan kepada BATAN untuk menyelenggarakan dan mengawasi penggunaan tenaga atom . . . . ." (halaman 1). Setahu saya "menyelenggarakan . . ." mempunyai dua arti :

- (a) melaksanakan sendiri-sendiri; dan
  - (b) memberikan wewenang kepada pihak lain untuk melaksanakan.
- Menurut pendapat saudara arti mana yang digunakan disini?
2. Saudara juga menyatakan bahwa "BATAN harus melaksanakan wewenang dan kekuasaan yang ada padanya untuk mengatur dan mengawasi pembangunan PLTN".  
Apakah artinya "mengatur" disini : mengatur saja atau menyelenggarakan ?

**JAWABAN :**

**Moendi Poernomo SH.**

1. Saudara benar bahwa dengan "menyelenggarakan" itu bisa dilaksanakan sendiri dan /atau memberikan wewenang kepada pihak lain untuk melaksanakan.
2. Dengan demikian tinggal dipilih saja, apakah akan mengatur saja atau menyelenggarakan saja. Saya serahkan pengambilan keputusan kepada yang berwenang. Secara pribadi saya condong pada pengaturan saja, sedangkan penyelenggaraan bisa pada pihak lain, hanya saja kalau begini bagaimana mengenai "by product"-nya.

**PERTANYAAN :**

**Th. H. Lumbantoruan.**

1. Bila RI nanti memiliki kapal nuklir, siapakah nanti yang menjalankan dan mengelolanya, BATAN atau Pelni ?
2. Apakah Undang-undang Pokok tenaga Atom yang sekarang masih cocok untuk pengembangan nuklir di RI. Apakah tidak sebaiknya diambil langkah untuk merevisinya dengan memperhatikan pendapat-pendapat instansi lain.

**JAWABAN :**

**Moendi Poernomo SH.**

1. Tergantung siapa yang akan membeli kapal nuklir itu, sebab wewenang penyelenggaraan yang dijamin Undang-undang bisa saja diberikan kepada orang lain, asal penyelenggaraan itu dilaksanakan dengan tidak membahayakan keselamatan dengan kesehatan masyarakat.
2. Apa buktinya bahwa Undang-undang itu tidak cocok ?  
Kalau pada suatu saat revisi diperlukan pasti akan dilaksanakan.

**PERTANYAAN :**

**Soekarno.**

- Apakah sudah ada Undang-undang asuransi untuk orang yang terkena radiasi melawati batas yang diperbolehkan.
- Mohon diberikan penjelasan perbandingan perlu tidaknya diberikan asuransi terhadap kecelakaan/asuransi lain.

**Moendi Poernomo SH.**

- Belum ada.
- Masalah asuransi bagi pekerja radiasi bisa saja dilaksanakan seandainya ada suatu badan (swasta atau perusahaan negara) yang bersedia menjadi penanggung.

Harus diketahui bahwa asuransi itu adalah suatu pertanggung jawaban terhadap suatu risiko (kerugian atau jiwa seseorang), apabila risiko itu terjadi maka akan ada pihak (penanggung) yang akan membayarnya, yang untuk itu penanggung menerima pembayaran premi dari pihak tertanggung.

**PERTANYAAN :**

**S.G. Hidayath.**

1. Sistem pengawasan mana yang akan dipakai di Indonesia, terutama pengawasan fisik pada saat bagian PLTN dibuat/dilaksanakan di Indonesia (standard, code).
2. Saya lebih condong, bahwa kita bertitik tolak accident PLTN itu ada, sebab memang sumber bahayanya (hazard) kita tahu semua. Apakah kita tidak lebih baik bersiap-siap mengadakan peraturan-peraturan yang menyeluruh baik pada waktu membangun, maupun pada saat PLTN itu beroperasi.
3. Siapa yang melakukan "quality control" dari equipment yang dibuat di luar negeri, maupun dilaksanakan on site di Indonesia ?

**JAWABAN :**

**Moendi Poernomo SH.**

1. Pengawasan dilakukan dengan sistem perijinan, yaitu ijin untuk membangun (konstruksi) dan ijin untuk operasi. Sebelum ijin untuk membangun atau operasi diberikan akan diperiksa dulu apakah adanya PLTN itu akan membahayakan, keselamatan dan kesehatan masyarakat !
2. Ya, memang demikian, kita sedang bersiap-siap.
3. Kalau kita belum mampu melaksanakan tugas ini, di dalam kontrak bisa ditentukan bahwa bagian itu dilaksanakan di luar negeri. Dan ini bisa di buktikan dengan suatu keterangan.

**PERTANYAAN :**

**Hariyono SH.**

1. Apakah telah terpikir mengenai batas waktu/lamanya petugas PLTN harus melayani suatu proyek PLTN.  
Mengingat bahwa tidak pernah terjadi kecelakaan. Bagaimana "kecelakaan yang tidak langsung".
2. Menurut UU Tenaga Atom, Batan berwenang mengatur dan mengawasi pembangunan PLTN.  
Kalau pengertiannya begitu lalu siapakah yang mengelola PLTN nantinya. Ini amat penting untuk dasar-dasar pemikiran tentang keselamatan kerja.
3. Pendekatan pada masyarakat, kami lebih setuju untuk langsung kepada masyarakat yang bersangkutan mengingat bahwa "bahaya nuklir" itu sudah menjadi pembicaraan masyarakat luas. Agar dapat dicari penyampaian yang luwes. Karena umumnya, masyarakat belum sepenuhnya sebagai pemakai tenaga listrik/hanya terbatas dikota-kota besar.  
Mereka menganggap cukup dengan tenaga-tenaga konvensional saja. Mereka masih jauh penilaiannya tentang nuklir, tetapi tahu bahaya-bahayanya.

**JAWABAN :**

**Moendi Poernomo SH.**

1. Bekerja pada suatu PLTN atau suatu Instalasi nuklir umumnya terikat pada ketentuan-ketentuan keselamatan kerja terhadap radiasi. Menurut ketentuan itu ada nilai-nilai batas yang ditentukan apakah seorang pekerja boleh terus bekerja ditempat itu atau dipindah untuk sementara waktu atau untuk selamanya. Ini yang menentukan adakah bagian proteksi radiasi bekerja sama dengan bagian medis-nya.
2. Wewenang ini jangan diartikan secara mutlak artinya wewenang itu bisa diberikan pada pihak lain. Masalah pembiayaan pembangunan PLTN turut menentukan.  
Mengenai peraturan keselamatan kerja dibidang nuklirnya BATAN yang akan menentukan, sekalipun PLTN tidak dilola oleh BATAN.
3. Di dalam teori ilmu negara, suatu pemerintahan tidak bisa dilaksanakan oleh semua orang yang menjadi rakyat dari negara itu. Oleh karena itu diperlukan badan-badan perwakilan rakyat, yang terdiri dari putra-putri terbaik dari negara itu, yang merupakan wakil rakyat.  
Atas dasar itulah kami berpendapat sudah cukup apabila pendekatan kepada masyarakat dilakukan dengan melalui wakil-wakil rakyat itu.