

ASPEK PERUNDANG-UNDANGAN DARI PEMBANGUNAN SUATU PLTN

Oleh :

Mundi Poernomo
Sekretariat BATAN.

1. Pembangunan PLTN pada tahun mendatang ini adalah pembangunan yang pertama, sehingga bagaimana tepatnya bentuk pengawasan pembangunannya belum bisa dikatakan secara pasti. Masih diperlukan suatu persiapan yang lebih mendalam dari pada apa yang ada sekarang, walaupun sedikit gambaran sudah ada.

Sebagai bentuk dari Pengawasan yang akan dilakukan oleh Pemerintah terhadap bahan-bahan tenaga atom, bahan bakar nuklir, instalasi atom, Operator dan lain-lain akan diselenggarakan sistim registrasi, lisensi dan sebagainya. Demikianlah bunyi penjelasan atas pasal 11 dan 12 dari Undang undang pokok Tenaga Atom.

Pasal 11 itu sendiri mengatakan sebagai berikut :

- (1) Setiap penerimaan, penguasaan, pengolahan dan penyerahan bahan-bahan tenaga atom dan bahan bakar nuklir oleh perorangan, badan atau organisasi dalam bentuk apapun juga hanya dapat dilakukan dengan ijin dari Pemerintah
- (2) Pembangunan dan penggunaan instalasi atom diawasi oleh Pemerintah.

Ketentuan dalam pasal itulah yang akan kita pakai sebagai pegangan didalam melaksanakan pengawasan penggunaan tenaga atom di Indonesia. Walaupun bentuk dari pengawasannya sudah ditunjukkan dalam penjelasan dari Undang-Undang itu, yaitu lisensi tetapi bagaimana prosedur lisensi itu dilaksanakan belum mendapatkan bentuknya.

IJIN PEMAKAIAN ISOTOP DAN ATAU RADIASI.

2. Kalau terhadap ayat 1 pasal 11 tersebut diatas, sudah terdapat peraturan pelaksanaannya, yaitu P.P. no. 9 tahun 1969, berupa keharusan ijin dari BATAN bagi setiap pemakaian isotop dan atau radiasi, maka terhadap ayat 2 tadi masih perlu ketentuan pelaksanaan melalui peraturan perundangan. Sekalipun PP itu disana-sini ternyata ada kelemahan, tetapi telah berhasil menarik para pemakai isotop swasta khususnya, untuk mentaati bunyi Peraturan Pemerintah tersebut. Dari catatan Sekretariat BATAN terdapat angka-angka jumlah pemegang ijin sebagai berikut :

Tahun	1969 - 4	1972 - 21
	1970 - 15	1973 - 57
	1971 - 21	1974 - 99

Dari angka-angka itu nampak bahwa selama 5 tahun semenjak berlakunya Peraturan Pemerintah itu, jumlah pemakai yang minta ijin telah meningkat. Meningkatnya jumlah ini bisa juga diartikan sebagai meningkatnya kesadaran hukum dari masyarakat.

BUDI SUDARSONO :

U dalam monazit hanya terdapat dalam jumlah kecil. Hasil-hasil samping lainnya jauh lebih besar. Memang perlu dilakukan penjajagan/penyelidikan. Barangkali Bapak Prof. A. Baiquni ingin menambahkan keterangan.

PROF. A. BAIQUNI :

Memang usaha demikian sedang dirintis. Tetapi usaha BATAN lebih banyak ditujukan untuk menemukan endapan mineral Uranium yang kadarnya jauh lebih tinggi.

SOEHIRNO :

Comment + tambahan pada halaman 6 point 5.

Bilaman lokasi sudah dipilih maka,

- 1) tanah tersebut harus segera dibebaskan (dibeli) yang tentunya memakan biaya sangat besar.
- 2) perancangan tata guna tanah di sekitar lokasi tersebut (dengan radius tertentu) harus diamankan.

BUDI SUDARSONO :

Terima kasih atas komentar Saudara.

MUCH. DJUDI :

Bagaimana perbandingan antara PLTN dan PLTA dan PLTG ?

BUDI SUDARSONO :

Ongkos bahan bakar PLTG lebih mahal dari PLTN/PLTU karena bahan bakarnya juga minyak.

Untuk PLTA tidak ada ongkos bahan bakar, tetapi potensi tenaga air sudah mulai sulit didapatkan di Indonesia sekarang ini (di pusat beban, yakni pulau Jawa).

3. Buat mereka yang sudah memakai isotop dan atau radiasi sebelum berlakunya Peraturan Pemerintah itu seharusnya dipergunakan sistim registrasi, sedangkan sistim lisensi (ijin) dilaksanakan bagi mereka yang akan memakai.
Setelah terdaftar barulah dilaksanakan sistim inspeksi , yaitu untuk memeriksa apakah pemegang ijin telah melakukan tindakan-tindakan yang bertujuan mencegah atau memperkecil bahaya yang timbul akibat pemakaian isotop dan atau radiasi terhadap keselamatan dan kesehatan, khususnya para pekerja dan masyarakat pada umumnya. Praktek pelaksanaannya sekarang suatu permohonan ijin, segera diberikan selama keterangan-keterangan yang diberikan dalam pengisian formulir perkehonannya dilaksanakan secara benar, kecuali ada hal-hal dimana harus dilakukan pemeriksaan setempat terlebih dahulu. Secara umum dapat dikatakan bahwa sistim ijin untuk jenis ini dilaksanakan dengan cara yang sederhana saja, tanpa diskusi secara khusus atau mengundang pihak lain yang mungkin berkepentingan dengan dilakukannya pemakaian itu.

PENGAWASAN PEMBANGUNAN DAN PENGGUNAAN INSTALASI ATOM.

4. Sebagai dikatakan dimuka bahwa ayat 2 pasal 11 belum ada peraturan pelaksanaannya. Se kalipun teoritis yang diartikan dengan Instalasi Atom adalah tempat atau kompleks dimana terdapat segala atau sesuatu kegiatan dalam lapangan tenaga atom. Sedangkan yang dimaksud dengan tenaga atom adalah tenaga dalam bentuk apapun yang dibebaskan kedalam proses pembelahan inti, penggabungan inti atau transformasi inti lainnya, dan termasuk pula tenaga dalam bentuk sinar - X (ps. 1 huruf f dan a Undang-Undang Pokok Tenaga Atom).
Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembangunan tempat atau kompleks dimana terdapat kegiatan sebagai demikian tadi, termasuk pembangunan tempat untuk pesawat sinar - X, diawasi oleh Pemerintah. Untuk yang terakhir itu walaupun sebenarnya telah banyak dilakukan tetapi tidak ada yang pernah minta ijin. Kalau Instalasi Atom dengan pengertian di atas disamakan dengan reaktor atom untuk pembangkit tenaga listrik, maka memang sudah waktunya kalau BATAN harus mempersiapkan pengawasannya, karena kegagalan dari suatu reaktor demikian akan membawa akibat yang jauh lebih jelek terhadap keselamatan dan kesehatan petugas khususnya dan rakyat pada umumnya. Sebab justru hal itulah yang diminta ps. 14 Undang-undang Pokok Tenaga Atom agar dijamin adanya dalam usaha pemanfaatan tenaga Atom.
5. Ijin pembangunan suatu reaktor daya adalah suatu proses yang cukup panjang. Proses itu adalah demikian karena memerlukan penelitian dan penilaian yang mendalam. Walaupun tujuannya adalah keselamatan dan kesehatan rakyat dari bahaya radiasi, tetapi untuk sampai pada kesimpulan aman banyak aspek yang perlu ditinjau. Mulai dari penilaian atas lokasi, disain instalasi, penggunaan rencana organisasi dan program latihan bagi personilnya, kwalifikasi teknis dari pemohon sampai pada uraian mengenai rencana yang dipersiapkan untuk mengatasi dalam hal ada keadaan darurat, dan masih ada banyak lagi. Ada suatu negara yang mengharuskan adanya suatu public hearing sebelum memberikan ijin membangun maupun ijin penggunaan (operasi). Hearing ini adalah suatu forum terbuka dimana segala persoalan keselamatan reaktor dapat diberitahukan kepada publik. Keadaan hearing ini adalah sedemikian sehingga dapat memperlambat pemberian ijin membangun, sampai pernah diusulkan suatu rancangan Undang-Undang agar AEC-nya dapat melakukan penilaian atas permohonan membangun dalam waktu tidak lebih dari satu tahun.

- Di dalam menghadapi pemohon pemerintah akan mempertahankan keselamatan dan kesehatan publik serta kepentingan lain misalnya pengembangan industri.
6. Di dalam menghadapi pembangunan PLTN yang akan datang, sesuai dengan ketentuan dalam ps. 11 ayat 2 Undang-undang Pokok Tenaga Atom, direncanakan adanya dua tahap dalam prosedur pemberian ijin : yaitu : ijin membangun, dan setelah pembangunan diselesaikan, diikuti dengan ijin penggunaan (operasi).
Seperti halnya pada pemberian ijin pada pemakaian isotop, maka ijin yang diberikan untuk membangun maupun menggunakan terikat pada jangka waktu tertentu.
 7. Suatu permohonan untuk ijin membangun terdiri terutama dari "laporan tentang keselamatan" (safety report), yang akan memuat kurang lebih hal-hal sebagai berikut :
 - a. Uraian tentang lokasi tentang reaktor yang akan dibangun, terutama mengenai design reaktor;
 - b. Ikhtisar uraian dan diskusi tentang pembangunannya;
 - c. Uraian mengenai prosedur routine dan lain penggunaan yang direncanakan;
 - d. Diskusi tentang prosedur dan perlengkapan yang diperlukan dalam hal kecelakaan atau kejadian lain yang tidak normal;
 - e. Data meteorologi, hidrologi, geologi dan seismologi;
 - f. Prosedur pembuangan sampah radioaktif, dan
 - g. Penilaian terhadap tindakan-tindakan yang perlu diambil untuk mencegah bahaya radiasi atau proteksi terhadap akibat dari kecelakaan.
 8. Permohonan ijin membangun akan dikabulkan apabila :
 - pemohon telah mengemukakan disain dari fasilitas, termasuk didalamnya segi-segi arsitektur dan teknologi disain, dan telah mengetahui hal-hal serta komponen dalam disain untuk proteksi terhadap keselamatan dan kesehatan publik;
 - keterangan teknis yang belum disampaikan akan dilengkapi kemudian;
 - pemohon telah mengusulkan dan akan dilakukan program penelitian dan pengembangan untuk memecahkan masalah keselamatan, jika hal ini memang ada, mengenai hal-hal serta komponen dalam disain;
 - atas dasar hal-hal yang disebutkan diatas, ada jaminan bahwa :
 - a. masalah keselamatannya akan dapat dipecahkan secara memuaskan dalam waktu yang ditentukan dalam permohonan ijin membangun fasilitas yang diminta, dan
 - b. akan dipertimbangkan pedoman penentuan lokasi PLTN, sebagai yang ditentukan dalam peraturan perundangan, bahwa berdasarkan pedoman itu fasilitas tersebut dapat dibangun pada lokasi itu yang diusulkan tanpa banyak risiko bagi keselamatan dan kesehatan publik.

PEDOMAN PENENTUAN LOKASI PLTN.

9. Peraturan perundangan mengenai pedoman penentuan lokasi PLTN, nanti akan merupakan pusat dari seluruh proses pemberian ijin dari reaktor, sebab kemungkinan adanya suatu bencana yang besar adalah suatu hal yang menentukan dalam penentuan lokasi reaktor. Pedoman ini nantinya dimaksudkan sebagai kebijaksanaan yang akan diambil Pemerintah dalam menghadapi pembangunan reaktor atom sebagai salah satu sumber untuk memenuhi kebutuhan akan enersi. Pertama tama akan ditentukan bahwa reaktor tersebut akan dibangun ditempat jauh dari tempat yang padat penduduknya. Dalam pada itu terhadap pemohon dimungkinkan untuk membuktikan adanya pertimbangan lain dari pada apa yang ditentukan dalam pedoman itu.

Salah satu tujuan dari pedoman itu nanti adalah mengusahakan bahwa dosis kumulatip yang akan diterima oleh sejumlah besar penduduk dalam hal terjadi kecelakaan harus serendah-rendahnya. Selain itu hendak diberikan juga proteksi bagi orang-orang di daerah-daerah yang berpenduduk padat di mana proteksi secara benar-benar efektif tidak mungkin dilakukan. Oleh karena itu nanti akan dipergunakan pengertian-pengertian :

1. daerah terpencil (exclusion area), yaitu daerah di sekitar reaktor di mana pemegang ijin berwenang menentukan segala kegiatan yang ada di dalamnya; daerah ini mungkin saja akan dilintasi oleh jalan raya, jalan kereta api atau jalan air (kalau ada) asal saja dapat dilakukan pengaturan kemudian mengawasi lalu lintas apabila terjadi keadaan darurat; bertempat tinggal di daerah ini biasanya tidak diperkenankan;
2. daerah berpenduduk sedikit (low population zone), yaitu daerah di sekitar daerah terpencil, dengan sejumlah tempat tinggal dan kepadatan penduduk di mana tindakan proteksi dapat dilakukan dalam hal terjadi keadaan darurat;
3. jarak pusat penduduk (population center distance), yang berarti jarak dari reaktor dengan batas daerah yang padat penduduknya.

10. Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam menilai lokasi suatu reaktor adalah hal-hal seperti : disain reaktor dan sifat-sifat dari lokasi itu sendiri. Semua ini dimaksudkan agar kemungkinan keluarnya zat radioaktif adalah sekecil-kecilnya, begitu juga risiko pemaparan dalam hal terjadi kecelakaan.

Selain faktor disain reaktor juga harus dipertimbangkan faktor rencana penggunaan, kepadatan penduduk serta pemakaian sistim daerah-daerah terpencil, berpenduduk sedikit dan seterusnya. Dan yang dimaksudkan dengan sifat-sifat dari lokasi sendiri, ialah misalnya keadaan seismologi, meteorologi, geologi dan hidrologi. Suatu lokasi yang mempunyai sifat-sifat yang kurang menguntungkan mungkin dapat diterima asalkan di dalam disainnya dapat dikompensasikan teknologi pengamanannya.

11. Pemohon diharapkan memakai sistim pembagian daerah sekitar reaktor menjadi daerah terpencil, daerah berpenduduk sedikit dan jarak pusat penduduk sebagai bantuan bagi Instansi yang berwenang di dalam menilai lokasi yang diusulkan, atas dasar asumsi keluarnya zat radioaktif sebagai akibat dari "kecelakaan terburuk" (maximum credible accident).

12. Daerah terpencil ini ukurannya adalah sedemikian rupa sehingga setiap orang

yang berada didalam daerah itu tidak akan menerima dosis untuk seluruh tubuh (whole body) lebih dari 25 rem, atau dosis pada kelenjar gondok lebih dari 300 rem. Daerah berpenduduk sedikit ukurannya adalah juga sedemikian sehingga setiap orang pada daerah itu yang terkena awan radiasi tidak akan menerima dosis untuk seluruh tubuh lebih dari 25 rem atau dosis 300 rem pada kelenjar gondok.

Dosis seluruh tubuh sebesar 25 rem ini adalah sama dengan dosis dalam keadaan kecelakaan, sekali seumur hidup.

Meskipun dosis-dosis ini diambil sebagai pedoman dalam penentuan daerah-daerah terpencil dan daerah berpenduduk sedikit, tetapi tidak dianggap sebagai nilai batas yang diijinkan untuk dosis dalam keadaan darurat bagi penduduk dalam keadaan kecelakaan. Dosis ini sekedar sebagai petunjuk yang dapat dipakai dalam menilai lokasi dari reaktor.

Mengenai jarak pusat penduduk, akan diambil jarak antara reaktor dengan batas dari daerah yang mempunyai jumlah penduduk tertentu, sehingga harus diperhitungkan distribusinya serta kemungkinan pertambahannya atau dekat tidaknya dengan kota besar. Satu pertimbangan lain akan diambil kalau fasilitasnya memakai reaktor lebih dari satu.

Jadi maximum credible accident ini akan dipakai sebagai dasar untuk menilai keselamatan dari reaktor yang diusulkan. Begitu juga fungsi dari dosis yodium pada kelenjar gondok penting sekali dalam melakukan penilaian itu.

13. Apabila pembangunan reaktor telah diselesaikan, Instansi yang berwenang akan mengeluarkan ijin penggunaan (operasi), yang didasarkan juga pada permohonan yang memuat laporan keselamatan (final safety report). Ada hal-hal tertentu yang dimuat di dalamnya.

Selain itu pemberian ijin tersebut juga didasarkan pada pengujian (testing) terlebih dahulu, untuk membuktikan apakah sudah cukup aman dilihat dari segi keselamatan dan kesehatan. Bentuk dari pengujian ini bisa berwujud pemberian ijin sementara dengan jangka waktu beberapa bulan. Baru kalau didalam jangka waktu itu tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan maka bisa dikeluarkan ijin penggunaan untuk jangka waktu penuh (beberapa puluh tahun).

IJIN OPERATOR

14. Undang-undang Pokok Tenaga Atom menentukan bahwa : "para ahli dan petugas yang akan menjalankan reaktor atom dan alat-alat tenaga atom, setelah memenuhi syarat-syarat tertentu, memerlukan ijin dari Pemerintah" (pasal 12). Juga ketentuan pokok ini nantinya akan kita pergunakan sebagai pegangan dalam mengeluarkan peraturan perundang-undangan untuk melaksanakan apa yang sudah ditentukan di sana.

Apa yang kita gambarkan adalah bahwa Pemerintah akan memberikan ijin apabila keadaan fisik dan kesehatan pemohon secara umum dalam keadaan baik sehingga tidak akan mengakibatkan kesalahan-kesalahan yang bisa membahayakan keselamatan dan kesehatan publik. Pemohon diharuskan membuktikannya dari dokter penguji dari Majelis Penguji Kesehatan. Tidak boleh ada penyakit tertentu seperti : epilepsi, diabetes, jantung, cacat pendengaran dan penglihatan dan lain-lain lagi yang bisa mengganggu penilaiannya dalam menjalankan tugas menjalankan reaktor atom atau alat-alat lain.

15. Pemohon harus lulus dalam ujian tertulis serta test operasi. Didalam ujian itu akan dikemukakan soal-soal yang fundamental mengenai teori reaktor serta proses pembelahan, desain reaktor, desain dari berbagai sistim operasi, dan juga hal-hal yang harus diketahuinya mengenai prosedur dalam keadaan darurat serta prinsip-prinsip dari proteksi radiasi. Sedangkan test operasi meliputi kemampuan yang harus dibuktikan oleh pemohon di dalam memahami sifat-sifat reaktor, instrumentasinya dan berbagai prosedur lainnya, yang mungkin diperlukan di dalam tugasnya menjalankan alat itu secara aman.

KESIMPULAN

16. Dari apa yang diuraikan di atas, jelas bahwa status peraturan perundangannya adalah bahwa baru ada peraturan pokok, yaitu sebagai yang disebut didalam pasal 11 dan 12 Undang-Undang Pokok Tenaga Atom. Ketentuan pokok ini masih perlu dilaksanakan lebih lanjut. Berhubung keadaan khusus dari isi peraturan pelaksanaannya itu, belum dapat dipastikan apakah wadah hukum yang tepat untuk peraturan pelaksanaan tersebut. Mengingat misalnya saja ketentuan untuk pedoman penentuan lokasi akan diambil suatu kebijaksanaan bahwa pemohon boleh mempergunakan suatu ketentuan yang sedikit lain asal dapat membuktikan benarnya pendapatnya itu. Suatu lokasi yang dipilih mungkin tidak bisa sepenuhnya memiliki sifat-sifat yang menguntungkan tetapi lokasi itu bisa diterima asal ada kompensasi dalam tehnologinya.
Yang penting bahwa keselamatan dan kesehatan rakyat tidak diabaikan, mengenai soal ekonomis atau tidak, bukan menjadi pertimbangan dalam membuat peraturan.
Secara singkat urutan persiapan perundang-undangan yang akan diambil, pertama-tama adalah : pedoman penentuan lokasi, kemudian ketentuan mengenai ijin membangun yang diikuti dengan ijin menggunakan (operasi), dan terakhir baru ketentuan tentang ijin operator.
Masih ada persoalan yang sebenarnya bisa masuk dalam urutan, yaitu soal penggantian kerugian, yang tidak bisa dimasukkan dalam peninjauan disini.

DAFTAR KEPUSTAKAAN.

1. Badan Tenaga Atom Nasional
"Himpunan Undang Undang dan Keputusan Presiden".
2. International Atomic Energy Agency
"The Licensing of Nuclear Installations"
Draft Survey of Existing Legislations, Seminar on the Development of Nuclear Law, Bangkok 6-11., April 1970.
3. Organization for Economic Cooperation and Development, Nuclear Energy Agency, "Nuclear Law Bulletin No. 13, April 1974"
"Nuclear Law Bulletin No. 14, November 1973".
4. S.G. Kingsley, LIB, BS
"The Licensing of Nuclear Power Reactors in the United States"
Journal of the British Nuclear Energy Society 5 (1966).

5. US Atomic Energy Commission, Rules and Regulations
Part 50—Licensing of Production and Utilization Facilities”
Part 55—Operators Licenses
Part 100—Reactor Site Criteria.
6. US Atomic Energy Commission, Regulatory Staff.
”Standard Format and Content of Safety Analysis Report for Nuclear
Power Plants”, Revision 1, October 1972.
7. US Atomic Energy Commission, Directorate of Regulatory Standards
”Preparation of Environmental Reports for Nuclear Power Plants”
Regulatory Guide 4.2, March 1973.

DISKUSI

APRILANI SOEGIARTO :

- 1) PLTN akan dibangun di Jawa yang sangat padat penduduknya (lebih-lebih 10 – 20 tahun lagi) apakah ini tak merupakan kesulitan yang besar ?
- 2) Tampaknya disamping wewenang "fuel cycles" juga perundang-undangan ada di tangan BATAN.
Saya kira ini agak bias, karena operator yang menyiapkan peraturan pengawasannya.

MUNDI PURNOMO :

1. Masalah penduduk memang juga menjadi pertimbangan di dalam pemilihan lokasi suatu PLTN, di samping masalah-masalah lain. Jika sekiranya suatu calon lokasi mempunyai nilai yang kurang dilihat dari segi penduduk maka calon itu juga akan menduduki urutan-urutan yang di belakang.
2. Kami anggap pertanyaan ini sebagai komentar, sehingga komentar ini tidak usah dikomentari lebih panjang, walaupun demikian BATAN kalau akan bertindak sebagai operator perlu memenuhi persyaratan dalam peraturannya.

KETUA (PROF. A. BAIQUNI) :

Karena kita tinggal di Pulau yang padat penduduknya maka memang bisa dipikirkan pembangun PLTN di depan pantai. Kalau nanti pada tahun 2000 P. Jawa menjadi Kota maka kita bangun saja di depan pantai.

NILOPERBOWO

Apakah himpunan Undang-undang dan Peraturan Perundang-undangan tentang Tenaga Atom bisa didapatkan di BATAN ?

MUNDI PURNOMO :

Bisa.