

PERANAN HUKUM DALAM PENGEMBANGAN SAINS DAN TEKNOLOGI NUKLIR DALAM MENGENAL PJP-II.

Dr. M. Daud Silalahi, SH
Pusat Penelitian dan Pengembangan Hukum, Bandung

PENDAHULUAN

Pada pembangunan jangka panjang kedua peranan ilmu dan teknologi sebagai pemacu percepatan pembangunan akan semakin besar. GBHN telah menetapkan strategi peningkatan pertumbuhan ekonomi berdasarkan suatu industri yang kuat. Untuk itu diperlukan tersedianya energi dalam jumlah yang memadai, transportasi dan kegiatan lain yang lebih efisien dan efektif untuk meningkatkan nilai tambah. Pengkajian sains dan teknologi nuklir menjadi makin penting untuk dikomunikasikan kepada masyarakat sebagai salah satu upaya meningkatkan kualitas sumberdaya manusia di masa yang akan datang untuk meningkatkan profesionalisme dalam era industrialisasi.

Tidak dapat disangkal bahwa jalur sains dan teknologi nuklir telah ikut membantu penyediaan energi, radioisotop dan radiasi di sektor kesehatan, pertanian, hidrologi, industri dan sebagainya.

Pada kegiatan ini BATAN mempunyai tugas pokok melaksanakan pengaturan, pengawasan penelitian, serta penggunaan atom bagi keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan masyarakat.

Terdapatnya manfaat ganda dari sains dan teknologi nuklir sebagaimana disebutkan di atas, dan terkaitnya disiplin ilmu serta berbagai sektor dalam pengembangan dan pemanfaatannya menghendaki pengaturan hukum yang baik dan memadai.

Apa dan bagaimana peranan hukum dalam perkembangan dan pemanfaatan ganda demikian menjadi pokok bahasan dari makalah ini.

ASPEK KELEMBAGAAN

Tinjauan dari segi hukum penggunaan sains dan teknologi nuklir perlu diawali dengan pemahaman tentang kelembagaan yang bertanggung jawab dan terkait dengan kegiatan di sektor ini.

Dalam UU No. 31 tahun 1964, pasal 3 disebutkan, antara lain, bahwa BATAN adalah instansi yang melaksanakan, mengatur dan me-

ngawasi penelitian dan penggunaan tenaga nuklir di Indonesia. Selanjutnya pada pasal 6 dikatakan bahwa BATAN adalah penyelenggara dan pengawas tertinggi dalam penggunaan tenaga nuklir di Indonesia. Sesuai dengan Keppres No. 82 Tahun 1985 ditetapkan bahwa tugas pokok BATAN adalah membantu Presiden dalam melaksanakan, mengatur, dan mengawasi penelitian, serta penggunaan tenaga atom bagi keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan rakyat Indonesia.

Sesuai dengan Pasal 3, untuk melaksanakan tugas pokok tersebut, BATAN menyelenggarakan fungsi :

- a. merumuskan kebijaksanaan dan program tenaga atom nasional dan melaksanakan koordinasi terhadap Departemen dan Badan/Lembaga untuk menjamin keserasian perkembangan tenaga atom di Indonesia.
- b. membina dan melaksanakan penelitian dasar, aplikasi teknik nuklir, eksplorasi bahan nuklir;
- c. membina dan melaksanakan penelitian untuk pengembangan industri nuklir;
- d. membina dan melaksanakan penelitian, pengkajian sains, dan teknologi nuklir;
- e. membina dan melaksanakan pelaksanaan teknis dan administrasi serta program di bidang nuklir;
- f. melaksanakan pengaturan dan pengawasan di bidang tenaga atom;
- g. melaksanakan pendidikan dan latihan.

Apabila diperhatikan butir a Pasal 3 Keppres No. 82 Tahun 1985 ini terdapat keharusan untuk mengembangkan mekanisme koordinasi antar lembaga ini dengan departemen dan Badan/Lembaga lain untuk menjamin keserasian perkembangan tenaga atom di Indonesia.

Selain itu, pentingnya diperhatikan keterkaitan berbagai disiplin ilmu dalam pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi nuklir ini diperlihatkan pula dengan terbukanya kemungkinan diangkatnya ahli terkait

yang diperlukan dan berada di bawah dan bertanggung jawab pada Direktur Jendral BATAN.

Baik keterkaitan sektor maupun keterlibatan antar disiplin ilmu didasarkan pada tata kerja berdasarkan prinsip koordinasi, integrasi dan sinkronisasi baik di lingkungan BATAN, maupun dalam hubungan antar instansi pemerintah di luar BATAN

Keterkaitan antar sektor dan antar ilmu sebagaimana diperlihatkan di atas, agar dapat berlangsung efektif harus ditunjang dengan kemampuan profesionalisme dan kualitas sumberdaya manusia yang memadai.

Kepastian dan kejelasan hubungan dan tugas serta fungsi masing-masing instansi dan ahli sebagaimana diuraikan di atas memerlukan pengaturan hukum yang memadai. Hal ini akan dibahas pada bagian berikut ini.

ASPEK PENGATURAN HUKUM

Ketentuan hukum yang mengatur kegiatan sains dan teknologi nuklir ini terdapat dalam peraturan perundang-undangan sebagaimana diatur, antara lain perundang-undangan di bawah ini.

- a. Sebagai pelaksanaan UU No. 31 Tahun 1964 telah dikeluarkan Peraturan Pemerintah, masing-masing:
 1. Peraturan Pemerintah No. 11 Tahun 1975 tentang keselamatan kerja terhadap radiasi.
 2. Peraturan Pemerintah No. 12 Tahun 1975 tentang izin pemakai zat radioaktif dan/ atau sumber radiasi lainnya.
 3. Peraturan Pemerintah No. 13 Tahun 1975 tentang pengangkutan zat radioaktif.

Sebagai pelaksanaan dari PP No. 11 Tahun 1975 tentang Keselamatan kerja terhadap radiasi ditetapkan ketentuannya oleh SK DIRJEN No. 24/DJ/II/83 tentang keselamatan kerja terhadap radiasi. Ketentuan ini merupakan perbaikan dari SK DIRJEN yang ditetapkan sebelumnya pada tahun 1971 dan tahun 1979.

Selanjutnya sebagai pelaksanaan dari PP No. 12 tahun 1975 tentang izin pemakaian zat radioaktif dan/ atau sumber radiasi lainnya ditetapkan ketentuannya sbb. :

- a) Surat Keputusan Direktur Jendral No. 07/DJ/19/1/1976 tentang Pedoman Penentuan Lokasi PLTN.
- b) Surat Keputusan Direktur Jendral BATAN No. 14/DJ/16/II/1976 tentang ketentuan pelaksanaan Pasal 2 dan 9e Peraturan Pemerintah No. 12 Tahun 1975, yaitu yang mene-

tapkan pengecualian terhadap keharusan memiliki izin.

- c) Surat Keputusan Direktur Jendral BATAN No. 45/DJ/30/III/1977, tentang ketentuan pemakaian penangkal petir radioaktif.
- d) Surat Keputusan Direktur Jendral No. 42/DJ/30/III/1978, tentang ketentuan pelaksanaan Pasal 4 sub b Peraturan Pemerintah No. 12 Tahun 1975 di Bidang radiografi industri.
- e) Keputusan Bersama Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi dan DIRJEN BATAN, tentang perizinan dan pengawasan pemakaian penangkal petir radioaktif.

Kep.08/Men/1979

No. _____
24/DJ/20/II/1979

- f) Surat Keputusan Direktur Jendral BATAN No. 36/DJ/16/VI/1981 tentang ketentuan pabrik kaos lampu.
- g) Surat Keputusan Direktur Jendral BATAN No. 54/DJ/5/V//1982 tentang pembangunan dan pengoperasian Reaktor Nuklir.

Apa yang dapat diperlihatkan dengan peraturan perundang-undangan di atas, memperlihatkan beberapa ketentuan yang mengatur tugas pokok, wewenang, sistem perizinan dan aspek pengawasan terhadap kegiatan sains dan teknologi nuklir ini.

Untuk memberikan informasi ketentuan hukum yang lebih luas tentang sains dan teknologi nuklir, daftar peraturan perundang-undangan terkait disertakan sebagai lampiran (Lampiran 1).

Disamping ketentuan hukum nasional, sifat sains dan teknologi nuklir ini menghendaki diperhatikan ketentuan hukum internasional yang berlaku atau akan berlaku sebagai landasan hukum pengembangan dan penggunaan sains dan teknologi nuklir dari aspek-aspek transnasional (transboundary issues). Ketentuan hukum internasional, antara lain diatur dalam beberapa konvensi atau persetujuan (Lampiran 2).

Tinjauan selanjutnya pada pengaturan hukum perundang-undangan ini terutama ditujukan kepada persoalan sampai seberapa jauh ketentuan hukum ini dapat memberikan landasan pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi nuklir yang berkembang saat ini dan di masa yang akan datang.

PERANAN HUKUM DALAM PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN SAINS DAN TEKNOLOGI NUKLIR

Peranan hukum dalam pembangunan yang berkembang cepat dapat berjalan tertib, efektif dan efisien dengan dukungan sains dan teknologi, yang disertai dengan profesionalisme. Hal ini terutama dalam pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi nuklir yang memiliki kementakan (probability) tertentu untuk memberi risiko terhadap manusia dan lingkungan.

Risiko ini mengandung unsur ketidakpastian mengenai tempatnya, waktunya, siapa yang akan terkena, dan berapa besarnya (apabila dihitung dengan kerugian).

Ketidakpastian ini telah diperlihatkan oleh peristiwa terjadinya kecelakaan reaktor nuklir di Uni Soviet, dikenal dengan kasus "Chernobyl".

Salah satu dampak dari peristiwa ini adalah tersibaknya era baru komunikasi (The New Age of Communications) yang mempengaruhi dunia sebagai akibat dari perkembangan sains dan teknologi maju. Keharusan untuk menginformasikan dengan segera suatu keadaan, peristiwa dan dampak yang dapat mempengaruhi kesehatan, kepentingan dan kehidupan orang lain menjadi penting bagi pengaturan hukum. Prinsip hukum ini bahkan dijadikan landasan hukum internasional baru di bidang teknologi, masalah lingkungan, termasuk teknologi nuklir.

Uraian dari sudut peranan hukum dalam pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi nuklir ini dapat dipaparkan berdasarkan ketentuan hukum nasional dan ketentuan hukum internasional.

a. Berdasarkan hukum nasional.

Program pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi nuklir terutama dilihat dari persyaratan izin kegiatan. Secara tradisional hal ini lazim diatur dalam perangkat hukum yang mengatur, keselamatan kerja terhadap radiasi, keselamatan dan kesehatan masyarakat umum, sebagaimana diatur secara khusus dalam SK DIRJEN No. 24 tahun 1983 dan ketentuan umum keselamatan kerja tersebut dalam Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.

Karena kegiatan sains dan teknologi nuklir termasuk kategori jenis kegiatan yang mengandung kemungkinan dampak penting (pasal 16

UULH-82, maka sistem perizinannya tunduk pada kewajiban untuk membuat AMDAL.

Dalam rangka pelaksanaan perizinan pembangunan dan pengoperasian reaktor nuklir serta kegiatan terkait, disamping dilakukan berdasarkan laporan analisis keselamatan, sebagaimana diatur dalam SK DIRJEN No. 149/1982, juga ketentuan tentang penyusunan AMDAL sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 29 tahun 1986 tentang AMDAL, yang diubah dengan Peraturan Pemerintah No. 51 tahun 1993 dan ketentuan yang relevan dengan kegiatan ini diatur, antara lain dalam Keppres No. 97 tahun 1993 (PAKTO-23 Tahun 1993), seperti terkaitannya dengan izin bangunan, izin lokasi dan ketentuan yang bertalian dengan tata ruang.

Baik berdasarkan analisis kecelakaan maupun analisis dampak lingkungan, mengharuskan rencana pengelolaan dan rencana pemantauan, dilaksanakan sebagaimana diatur, antara lain dalam Peraturan Pemerintah tentang analisis mengenai dampak lingkungan dijadikan prasyarat proses pengambilan keputusan instansi yang bertanggung jawab (Pasal, 5 PP No. 29/86 atau PP No. 51/93 tentang AMDAL).

Yang menarik dari ketentuan hukum AMDAL adalah keharusan dilakukan analisis secara terpadu dari segi kelayakan ekonomis, kelayakan teknologi dan kelayakan ekologis.

Meskipun analisis teknologis dirumuskan secara kuantitatif, misalnya terhadap uraian meteorologis (perhitungan dalam ANSI/ANS Std. 15.7-1977 [N379]), geologi, seismologi, dan geoteknik (terdapat dalam bagian 3.2 ANSI/ANS Std. 15-7-1977 [N379] tidak boleh dilampai), ringkasan evaluasi tapak, (yang didasarkan pada kriteria yang terdapat dalam ANSI/ANS 15.7-1977 [N379], **Evaluasi Tapak Reaktor Penelitian**, informasi dan data ini akan membantu prediksi kemungkinan dampaknya pada lingkungan, dan kehidupan sebagai dasar pertimbangan bagi proses pengambilan keputusan dalam rangka pelaksanaan AMDAL.

Ketentuan ini juga penting bagi syarat-syarat pengelolaan limbah radioaktif dalam tahap operasional, dan keharusan untuk melakukan kegiatan ini sesuai dengan persyaratan dalam *safety series* IAEA No. 28 tentang **Management off Radioactive waste of Nuclear Power Plants**. Keterkaitan dengan persyaratan-persyaratan dalam ANSI/ANS Std. 15.12-1977 tentang **Tujuan Disain untuk Pe-**

monitoran Sistem Pengendalian Effluent Reaktor Penelitian sebagai keharusan yang wajib dipenuhi memperlihatkan keterkaitan hukum nasional dengan hukum internasional dalam pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi nuklir.

Efektif tidaknya instrumen pengawasan menurut ketentuan yang berlaku, terletak pada strategi pengaturan yang memberikan dorongan dan persyaratan yang jelas bagi pengembangan profesionalisme ditingkat operasional, seperti tingkat kehati-hatian, kecermatan dan ketrampilan atau keahlian yang memadai.

b. Berdasarkan hukum internasional.

Di atas sudah diperlihatkan keterkaitan hukum nasional dengan hukum internasional. Sifat-sifat transnasional kegiatan sains dan teknologi nuklir sangat besar. Atas alasan ini, gambaran umum keterkaitan aspek-aspek hukum internasional dalam pelaksanaan hukum nasional perlu difahami secara wajar.

Hak dan kewajiban dalam pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi nuklir secara internasional dapat diperlihatkan dalam beberapa asas dan kaidah hukum internasional yang berlaku. Dalam Bab IV *Treaty on Non-Proliferation of nuclear Weapons of 1968* ditegaskan :

the inalienable right of all the Parties to the treaty to develop research production and use of nuclear energy for peaceful uses.

Kemudian dalam *the UNGA Consensus* disepakati bahwa hak setiap negara :
to develop their programme for the peaceful use of nuclear technology for economic and social development, in conformity with their priorities, interests and needs.

Dengan adanya hak negara untuk mengembangkan dan memanfaatkan sains dan teknologi nuklir, tidak berarti kewajibannya diabaikan. Hal ini segera dipersoalkan dengan terjadinya peristiwa "Chernobyl" di Uni Soviet pada tahun 1986.

Apakah batas-batas hak suatu negara bagi pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi nuklir ?

Jawaban atas pertanyaan di atas, dapat dilihat dari praktek hukum internasional, tentang tanggung jawab negara (State responsibility) seperti tercermin dalam putusan Mahkamah Internasional (Corfu Channel, 1949; Lac Lannoux arbitration, dan Trail Smelter Case, 1941), yang kemudian diadopsi dalam asas dan kaidah hukum internasional dalam lingkup

yang lebih luas, sebagaimana dimuat, antara lain, dalam Prinsip 21 Deklarasi Stockholm, 1972 dan Hukum Laut Baru, 1982, tentang asas dan kaidah hukum lingkungan internasional (lihat. *Environmental Protection and Sustainable Development : Legal principles and recommendations, Experts Group on Environmental Law on the World Commission on Environmental and Development, 1986*).

Dalam hal ketentuan hukum internasional belum ada, Mahkamah Internasional dapat mencari dan mengembangkan hukum internasional baru berdasarkan pasal 38 Charter PBB tentang Mahkamah Internasional, termasuk penerapan asas kepatutan (*ex equa et bono*) dalam putusan hakim internasional, sebagaimana diatur dalam ayat (2) pasal ini.

Banyaknya konvensi dan persetujuan internasional tentang pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi nuklir, sebagaimana diuraikan di atas, dan juga tercermin lebih rinci dalam Lampiran 2 telah memperlihatkan keterkaitan yang sangat erat antara ketentuan hukum nasional dan ketentuan hukum internasional atas kegiatan ini. Oleh karena itu, asas, kaidah serta prosedur dalam pelaksanaan ketentuan ini berkembang ke arah yang semakin seragam dan baku. Aspek hukum internasional mengenai persyaratan-persyaratan pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi nuklir ini penting difahami untuk meningkatkan profesionalisme secara nasional.

BEBERAPA KESIMPULAN

Dari uraian segi teknis dan analisis secara yuridis baik berdasarkan hukum nasional maupun hukum internasional menyimpulkan sebagai berikut.

- Sains dan teknologi nuklir merupakan bagian dari pengembangan dan pemanfaatan teknologi bagi pemicu pembangunan nasional.
- Kegiatan sains dan teknologi nuklir termasuk kategori yang mengandung risiko tinggi, oleh karena itu instrumen analisis tingkat kecelakaan dan dampak lingkungan harus dikembangkan.
- Agar terdapat ketertiban, kepastian tentang kriteria syarat-syarat teknis dan prosedur pelaksanaannya, disamping perlu mengembangkan ketentuan hukum nasional, termasuk ketentuan hukum AMDAL, juga perlu memahami asas, kaidah, standar, dan prosedur dalam hukum internasional.

Lampiran 1.

PERATURAN-PERATURAN YANG BERLAKU DALAM BIDANG TENAGA ATOM

1. UU No. 31 Tahun 1964 Tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Tenaga Atom
2. UU No. 8 Tahun 1978 Tentang Pengesahan Perjanjian Mengenai Pencegahan Penyebaran Senjata-Senjata Nuklir
3. PP No. 65 Tahun 1958 Tentang Dewan Tenaga Atom dan Lembaga Tenaga Atom
dicabut dengan
PP No. 33 Tahun 1965 Tentang Dewan Tenaga Atom dan Badan Tenaga Atom Nasional
4. PP No. 11 Tahun 1975 Tentang Keselamatan Kerja Terhadap Radiasi
5. PP No. 12 Tahun 1975 Tentang Izin Pemakaian Zat Radioaktif dan/atau Sumber Radiasi Lainnya
6. PP No. 13 Tahun 1975 Tentang Pengangkutan Zat Radioaktif
7. Keputusan Presiden RI Tentang Pembentukan Dewan Tenaga Atom
No. 298 Tahun 1968
8. Keputusan Presiden RI Tentang Badan Tenaga Atom Nasional
No. 299 Tahun 1968
dicabut dengan
Keputusan Presiden RI Tentang Badan Tenaga Atom Nasional
No. 14 Tahun 1980
dicabut dengan
Keputusan Presiden RI Tentang Badan Tenaga Atom Nasional
No. 82 Tahun 1985
9. Keputusan Presiden RI Tentang Pengesahan Convention on The Physical Protection of Nuclear Materials
No. 49 Tahun 1986
10. Kep. Dir. Jen. BATAN Tentang Ketentuan-Ketentuan Keselamatan Untuk Pengangkutan Zat-Zat Radioaktif
No. 07/DJ/5/II/1974
11. Kep. Dir. Jen. BATAN Tentang Pungutan Pemakaian Zat Radioaktif dan/atau Sumber Radiasi Lainnya
No. 10/DJ/18/1974
dicabut dengan
Kep. Dir. Jen. BATAN Tentang Pungutan Pemakaian Zat Radioaktif dan/atau Sumber Radiasi Lainnya
No. 97/DJ/15/VII/1981
12. Kep. Men. Perdagangan Tentang Peredaran, Impor dan Export Obat-Obatan Khusus Untuk Hewan dan Obat/Peralatan yang Mengandung Zat Radioaktif dan Radiasi
No. 397/Kp/XI/1974
13. Kep. Dir. Jen. BATAN Tentang Pedoman Penentuan Lokasi PLTN
No. 07/DJ/19/I/1976
14. Kep. Dir. Jen. BATAN Tentang Ketentuan Pelaksanaan Pasal 2 dan Pasal 9e PP no.12 Tahun 1975
No. 14/DJ/16/II/1976
dicabut dengan

- | | | | |
|-----|--|---------|---|
| | Kep. Dir. Jen BATAN
No. PN 00 01/145/DJ/
1989 | Tentang | Pengecualian Dari Kewajiban Memiliki Izin Pema-
akaian Zat Radioaktif dan/atau Sumber Radiasi Lain-
nya |
| 15. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 45/DJ/31/III/1977 | Tentang | Ketentuan Pemakaian Penangkal Petir Radioaktif |
| 16. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 42/DJ/30/III/1978
<i>diubah dengan</i>
Kep. Dir. Jen BATAN
No. 62/DJ/3/VI/1982 | Tentang | Ketentuan Pelaksanaan Pasal 4 Sub b PP no.12
Tahun 1975 Di Bidang Radiografi Industri |
| | | Tentang | Perubahan Atas Surat Keputusan Dirjen BATAN
No.42/DJ/30/III/78 Tentang Ketentuan Pelaksanaan
Pasal 4 Sub b PP No.12 Tahun 1975 di Bidang
Radiografi Industri |
| 17. | Kep. Bersama Men.
Nakertrans dan Dir. Jen
BATAN
Kep. 08/Men/1979
No. _____
24/DJ/20/II/1979 | Tentang | Perizinan dan Pengawasan Pemakaian Penangkal
Petir Radioaktif |
| 18. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 36/DJ/16/VI/1981 | Tentang | Ketentuan Pabrik Kaos Lampu |
| 19. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 54/DJ/5/VI/1982 | Tentang | Pembangunan dan Pengoperasian Reaktor Nuklir |
| 20. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 134/DJ/II/X/1982 | Tentang | Pedoman Penentuan Tapak Reaktor Nuklir |
| 21. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 149/DJ/25/XI/1982 | Tentang | Pedoman Pembuatan Laporan Analisis Keselamatan |
| 22. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 24/DJ/II/1983
<i>dicabut dengan</i>
Kep. Dir. Jen BATAN
No. PN 03/160/DJ/1989 | Tentang | Ketentuan Keselamatan Kerja Terhadap Radiasi |
| | | Tentang | Ketentuan Keselamatan Kerja Terhadap Radiasi |
| 23. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 47/DJ/IV/1983
<i>dicabut dengan</i>
Kep. Dir. Jen BATAN
No. 166/DJ/X/1984
<i>dilaksanakan dengan</i>
Nota Dinas BPTA
No. KP 0201/042/PTA.1/
1989 | Tentang | Panitia Penilai Instalasi Atom |
| | | Tentang | Pembentukan Panitia Penilai Instalasi Atom |
| | | Tentang | Pembentukan Tim Evaluasi Permohonan Izin |
| 24. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 148/DJ/VI/1983 | Tentang | Pedoman Pembuatan Laporan Analisis Dampak
Lingkungan |

- | | | | |
|-----|---|---------|--|
| 25. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 194/DJ/IX/1983 | Tentang | Pembebasan Pungutan Izin Pemakaian Zat Radioaktif dan/atau Sumber Radiasi Lainnya |
| 26. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 78/DJ/V/1984
<i>dicabut dengan</i> | Tentang | Kalibrasi Alat Ukur Radiasi, Pengukuran Keluaran Sumber Radiasi, dan Fasilitas Kalibrasi Tingkat Nasional |
| | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 84/DJ/VI/1991 | Tentang | Kalibrasi Alat Ukur Radiasi dan Keluaran Sumber Radiasi, Standardisasi Radionuklida, dan Fasilitas Kalibrasi |
| 27. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 127/DJ/IX/1984
<i>dicabut dengan</i> | Tentang | Izin Konstruksi dan Operasi Iradiator Gamma |
| | Kep. Dir. Jen BATAN
No. PN 00 01/92/DJ/ 1987
<i>diubah dengan</i> | Tentang | Izin Konstruksi dan Operasi Iradiator |
| | Kep. Dir. Jen BATAN
No. PN 00 01/73/DJ/1988 | Tentang | Perubahan Keputusan Direktur Jenderal BATAN No.00 01/92/DJ/Tentang Izin Konstruksi dan Operasi Iradiator |
| 28. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 79/DJ/V/1984
<i>diubah dengan</i> | Tentang | Penetapan Pusat Dosimetri dan Standardisasi Sebagai Fasilitas Kalibrasi Tingkat Nasional |
| | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 84/DJ/VII/1986 | Tentang | Perubahan Penetapan Fasilitas Kalibrasi Tingkat Nasional |
| 29. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 154/DJ/X/1984 | Tentang | Larangan Import dan Pemasangan Baru Penangkal Petir Radioaktif |
| 30. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 157/DJ/XI/1984 | Tentang | Wewenang Pengawasan Zat Radioaktif dan/atau Sumber Radiasi Lainnya |
| 31. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 83/DJ/V/1985 | Tentang | Izin Operator dan Supervisor Reaktor |
| 32. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 10/DJ/II/1986 | Tentang | Ketentuan Keselamatan Untuk Pengelolaan Limbah Radioaktif |
| 33. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 11/DJ/II/1986 | Tentang | Petunjuk Teknik Pengelolaan Limbah Radioaktif Oleh Pemakai |
| 34. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 32/DJ/III/1985
<i>diubah dengan</i> | Tentang | Pungutan Pelayanan Oleh Pusat Dosimetri dan Standardisasi |
| | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 158/DJ/IX/1985
<i>dicabut dengan</i> | Tentang | Pungutan Pelayanan Oleh Pusat Dosimetri dan Standardisasi |
| | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 23/DJ/III/1986 | Tentang | Pungutan Pelayanan Oleh Pusat Dosimetri dan Standardisasi |
| 35. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 45/DJ/III/1985 | Tentang | Inspektur Keselamatan Radiasi 1985/1987 |

	<i>dicabut dengan</i> Kep. Dir. Jen BATAN No. PN 03/30/DJ/1987	Tentang	Inspektur Keselamatan Radiasi 1987/1989
	<i>dicabut dengan</i> Kep. Dir. Jen. BATAN No. PN 30/51/DJ/1989	Tentang	Inspektur Keselamatan Radiasi 1989/1991
	<i>diubah dengan</i> Kep. Dir. Jen BATAN No. PN 03/165/DJ/1989	Tentang	Perubahan Keputusan Direktur Jenderal BATAN No. PN 03/165/DJ/1989/Tentang Inspektur Keselamatan Radiasi 1989/1991
36.	Kep. Dir. Jen BATAN No. PN 01 01/99/DJ/1987	Tentang	Penambahan Inspektur Keselamatan Radiasi 1987/1989
	<i>dicabut dengan</i> Kep. Dir. Jen BATAN No. PN 03/51/DJ/1989	Tentang	Inspektur Keselamatan Radiasi 1989/1991
	<i>dicabut dengan</i> Kep. Dir. Jen BATAN No. 45/DJ/IV/1991	Tentang	Inspektur Keselamatan Radiasi 1991/1993
37.	Kep. Dir. Jen BATAN No. 69/DJ/V/1991	Tentang	Penambahan Anggota Inspektur Keselamatan Radiasi
38.	Kep. Dir. Jen BATAN No. PN 00 04/170/DJ/1987	Tentang	Proteksi Fisik Bahan Nuklir
39.	Kep. Bersama Mennaker dan Dir. Jen BATAN Kep. 1880/Men/1987 No. <u> </u> PN 00 01/193/1987	Tentang	Penertiban Izin Pemakaian Penangkal Petir Radioaktif dan Larangan Pemasangan Yang Baru
40.	Kep. Dir. Jen BATAN No. KU 0502/197/DJ/1987	Tentang	Pungutan Penerbitan Surat Keterangan Hasil Pemeriksaan Cemar Radiasi Pada Makanan
41.	Kep. Dir. Jen BATAN No. HK 008 08/01/DJ/ 1988	Tentang	Penetapan Pusat Standardisasi dan Penelitian Radiasi Sebagai Unit Kerja Yang Berwenang Melakukan Pemeriksaan Cemar Radiasi Pada Makanan
42.	Kep. Dir. Jen BATAN No. 20/DJ/II/1983	Tentang	Tim Penguji Proteksi Radiasi
	<i>dicabut dengan</i> Kep. Dir. Jen BATAN No. DL 02/18/DJ/1988	Tentang	Tim Penguji Proteksi Radiasi BATAN
	<i>diubah dengan</i> Kep. Dir. Jen BATAN No. DL 02/49/DJ/1989	Tentang	Perubahan Lampiran Keputusan Direktur Jenderal BATAN No. DL 02/18/DJ/1988 Tentang Tim Penguji Proteksi Radiasi BATAN
	<i>diubah dengan</i> Kep. Dir. jen BATAN No. DL 168/DJ/X/1989	Tentang	Tim Penguji Proteksi Radiasi BATAN
	<i>dicabut dengan</i> Kep. Dir. Jen BATAN No. 71/DJ/V/1991	Tentang	Tim Penguji Proteksi Radiasi BATAN

- | | | | |
|-----|---|---------|--|
| 43. | Kep. Bersama Menkes
RI dan Dir. Jen BATAN
525/Menkes/SKB/VII/1989
No. _____
PN 01 01/94/DJ/1989 | Tentang | Pendelegasian Wewenang Pemeriksaan Zat
Radioaktif dan/atau Sumber Radiasi Lainnya
di Bidang Kesehatan |
| 44. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 02/114/DJ/1989 | Tentang | Pengujian Tenaga Yang Akan Bertugas Sebagai
PPR di Instalasi Atom |
| 45. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. PS 05 11/57/DJ/1990 | Tentang | Jaminan Kualitas Instalasi Nuklir |
| 46. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 173/DJ/XI/1990 | Tentang | Pelaksanaan Tugas Jaminan Kualitas di Ling-
kungan BATAN |
| 47. | Kep. Dir. Jen BATAN
No. 05/DJ/I/1991 | Tentang | Pembentukan Komisi Pusat Analisis Mengenai
Dampak Lingkungan Instalasi Nuklir Badan
Tenaga Atom Nasional |
| 48. | Ins. Dir. Jen BATAN
No. 09/DJ/V/1982 | Tentang | Pelaksanaan PP No.11, 12 dan 13 Tahun 1975 di
Lingkungan BATAN |
| 49. | Ins. Dir. Jen BATAN
No. HK 00 02/01/DJ/1987 | Tentang | Pelaksanaan PP No. 11, 12 dan 13 Tahun 1975
Untuk Reaktor Nuklir, Instalasi Daur Bahan Ba-
kar, Instalasi Pengelolaan Limbah Radioaktif
dan Instalasi Lainnya Yang Bekerja Dengan
Bahan Nuklir |
| 50. | SE Dir Jen BATAN
No. 02-DJ/24- IX/1983 | Tentang | Petunjuk Pelaksanaan Pengajuan Permohonan
Izin Pemakaian Zat Radioaktif dan/atau Sumber
Radiasi Lainnya |
| 51. | SE Dir. Jen BATAN
No. HK 00 09/ 77/DJ/1986 | Tentang | Pengadaan Zat Radioaktif dan/atau Sumber
Radiasi Lainnya |
| 52. | SE Dir. Jen BATAN
No. 09/01/DJ/1987 | Tentang | Pelaksanaan Pengawasan Pembangunan dan
Pengoperasian Reaktor Nuklir |
| 53. | SE No. 00 09/01/DJ/1989 | Tentang | Wewenang dan Tanggung Jawab Atas Kesela-
matan Kerja Non Radiasi |
| 54. | SE No. 182/DJ/X/1991 | Tentang | Pelaksanaan Peraturan Perundang-undangan
Dalam Bidang Lingkungan Hidup Bagi Instalasi
Nuklir di Lingkungan Badan Tenaga Atom
Nasional |

Lampiran 2.

KONVEKSI DAN KESEPAKATAN INTERNASIONAL

- a. (1) Paris Convention on Third Party Liability in the field of Nuclear Energy, 29 July 1960.
(2) Brussels Supplementary Convention to the Paris Convention on Third Party Liability in the field of Nuclear Energy, 31 January 1963.
- b. Brussels Convention on the Liability of Operators of Nuclear Ships, 25 May 1962.
- c. Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, 21 May 1963.
- d. Nordic Mutual Emergency Assistance Agreement in Connection with Radiation Accident, 17 October 1963.
- e. Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects, 29 March 1972.
- f. (1) Stockholm Declaration of the United Nation Conference on the Human Environment, 16 June 1972.
(2) UN General Assembly Resolution 2995 on "Cooperation between States in the field of the Environment" and Resolution 2996 on "International Responsibility of States in Regard to the Environment", 15 December 1972.
- g. Nordic Convention on the Protection of the Environment, 19 February 1974.
- h. OECD, Council Recommendation on Principles Concerning Transfrontier Pollution, 14 February 1974.
- i. OECD, Council Recommendation for the Implementation of a Regime of Equal Right of Access and Non-discrimination in relation on Transfrontier Pollution, 17 May 1977.
- j. Geneva Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, 13 November 1979.
- k. Agreement between Portugal and Spain on Co-operation in Matters Affecting the Safety of Nuclear Installation in the Vicinity of the Frontier, 31 March 1980.
- l. International Law Association, Montreal Rules of International Law Applicable to Transfrontier Pollution, 4 September 1982.
- m. International Law Commission, Special Rapporteur's Schematic Outline Annexed for Injurious Consequences Arising out of Acts not Prohibited by International Law, July 1983.
- n. Exchange of Notes between the Government of the United Kingdom and the Government of the French Republic concerning Exchange of Information in the Event of Emergencies Occurring in One of the Two States Which could have Radiological Consequences for the other states, 18 July 1983.
- o. IAEA, Guidelines for Mutual Emergency Assistance Agreements in Convention with a Nuclear Accident or Radiological Emergency, January 1984.
- p. IAEA, Guidelines of Reportable Events, Integrated Planning and Information Exchange in a Transboundary Release of Radioactive Materials, January 1985.

- q. China-United States, Agreement for Cooperation Concerning Peaceful Uses of Nuclear Energy, 23 July 1985.
- r. Group of seven, Statement on the Application of the Chernobyl Nuclear Accident, 5 May 1986.
- s. IAEA, Statesment Summarizing Decisions taken at the Special Session of the Board of Governors concerning the Chernobyl Nuclear Accident, 22 May 1986.
- t. USSR Proposed Programme for Establishing an International Regime for the Safe Development of Nuclear Energy, 25 September 1986.
- u. Vienna Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, 26 September 1986.
- v. Vienna Convention on Assistance in the case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, 26 September 1986.
- w. Institut 'de Droit International, Resolution on Transboundary Air Pollution, 20 September 1987.