PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 33 TAHUN 2007

TENTANG

KESELAMATAN RADIASI PENGION DAN

KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang :

a. bahwa Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2000 tentang Keselamatan dan Kesehatan terhadap Pemanfaatan Radiasi Pengion sebagai pelaksanaan ketentuan Pasal 16 Undang-undang Nomor 10 Tahun 2000 tentang Ketenaganukliran, sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi saat ini yang semakin menuntut adanya jaminan keselamatan pekerja, masyarakat serta perlindungan terhadap lingkungan hidup dan keamanan sumber radioaktif, sehingga perlu diganti dengan peraturan yang baru;

b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a perlu menetapkan peraturan pemerintah tentang keselamatan radiasi pengion dan keamanan sumber radioaktif.

Mengingat :

1. Pasal 5 ayat (2) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;

2. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3676);

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN PEMERINTAH TENTANG KESELAMATAN RADIASI PENGION DAN KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF.

BAB I . . .

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Pemerintah ini yang dimaksud dengan:

1. Keselamatan Radiasi Pengion yang selanjutnya disebut Keselamatan Radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk melindungi pekerja, anggota masyarakat, dan lingkungan hidup dari bahaya radiasi.
2. Keamanan Sumber Radioaktif adalah tindakan yang dilakukan untuk mencegah akses tidak sah atau perusakan, dan kehilangan, pencurian, atau pemindahan tidak sah Sumber Radioaktif.
3. Proteksi Radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi pengaruh radiasi yang merusak akibat paparan radiasi.
4. Pemanfaatan adalah kegiatan yang berkaitan dengan tenaga nuklir yang meliputi penelitian, pengembangan, penambangan, pembuatan, produksi, pengangkutan, penyimpanan, pengalihan, ekspor, impor, penggunaan, dekomisioning, dan pengelolaan limbah radioaktif untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.
5. Tenaga Nuklir adalah tenaga dalam bentuk apapun yang dibebaskan dalam proses transformasi inti termasuk tenaga yang berasal dari sumber radiasi pengion.
6. Radiasi Pengion yang selanjutnya disebut Radiasi adalah gelombang elektromagnetik dan partikel bermuatan yang karena energi yang dimilikinya mampu mengionisasi media yang dilaluinya.
7. Sumber Radiasi yang selanjutnya disebut Sumber adalah segala sesuatu yang dapat menyebabkan paparan Radiasi, meliputi zat radioaktif dan peralatan yang mengandung zat radioaktif atau memroduksi Radiasi, dan fasilitas atau instalasi yang di dalamnya terdapat zat radioaktif atau peralatan yang menghasilkan Radiasi.
8. Sumber Radioaktif adalah zat radioaktif berbentuk padat yang terbungkus secara permanen dalam kapsul yang terikat kuat.

9. Budaya . . .

9. Budaya Keselamatan adalah paduan sifat dari sikap organisasi dan individu dalam organisasi yang memberikan perhatian dan prioritas utama pada masalah-masalah Keselamatan Radiasi.

10. Paparan Radiasi adalah penyinaran Radiasi yang diterima oleh manusia atau materi, baik disengaja atau tidak, yang berasal dari Radiasi interna maupun eksterna.

11. Paparan Normal adalah paparan yang diperkirakan akan diterima dalam kondisi pengoperasian normal suatu fasilitas atau instalasi, termasuk kecelakaan minor yang dapat dikendalikan.

12. Paparan Potensial adalah paparan yang tidak diharapkan atau diperkirakan tetapi mempunyai kemungkinan terjadi akibat kecelakaan Sumber atau karena suatu kejadian atau rangkaian kejadian yang mungkin terjadi termasuk kegagalan peralatan atau kesalahan operasional.

13. Paparan Kerja adalah paparan yang diterima oleh pekerja radiasi.

14. Paparan Medik adalah paparan yang diterima oleh pasien sebagai bagian dari diagnosis atau pengobatan medik, dan orang lain sebagai sukarelawan yang membantu pasien.

15. Paparan Masyarakat adalah paparan yang berasal dari Sumber Radiasi yang diterima oleh anggota masyarakat, termasuk paparan yang berasal dari Sumber dan Pemanfaatan yang telah memperoleh izin dan situasi Intervensi, tetapi tidak termasuk Paparan Kerja atau Paparan Medik, dan Radiasi latar setempat yang normal.

16. Paparan Darurat adalah paparan yang diakibatkan terjadinya kondisi darurat nuklir atau radiologik.

17. Intervensi adalah setiap tindakan untuk mengurangi atau menghindari paparan atau kemungkinan terjadinya paparan kronik dan Paparan Darurat.

18. Tingkat Intervensi adalah tingkat dosis yang dapat dihindari dengan melakukan tindakan protektif atau remedial untuk situasi paparan kronik atau Paparan Darurat.

19. *Naturally Occurring Radioactive Material* yang selanjutnya disingkat NORM adalah zat radioaktif yang secara alami terdapat di alam.

20. *Technologically . . .*

20. *Technologically Enhanced Naturally Occurring Radioactive Material* selanjutnya disingkat TENORM adalah zat radioaktif alam yang dikarenakan kegiatan manusia atau proses teknologi terjadi peningkatan Paparan Potensial jika dibandingkan dengan keadaan awal.
21. Dosis Radiasi yang selanjutnya disebut Dosis adalah jumlah Radiasi yang terdapat dalam medan Radiasi atau jumlah energi Radiasi yang diserap atau diterima oleh materi yang dilaluinya.
22. Rekaman adalah dokumen yang menyatakan hasil yang dicapai atau memberi bukti pelaksanaan kegiatan dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir.
23. Nilai Batas Dosis adalah Dosis terbesar yang diizinkan oleh BAPETEN yang dapat diterima oleh pekerja radiasi dan anggota masyarakat dalam jangka waktu tertentu tanpa menimbulkan efek genetik dan somatik yang berarti akibat Pemanfaatan Tenaga Nuklir.
24. Badan Pengawas Tenaga Nuklir yang selanjutnya disebut BAPETEN adalah instansi yang bertugas melaksanakan pengawasan melalui peraturan, perizinan, dan inspeksi terhadap segala kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir.
25. Petugas Proteksi Radiasi adalah petugas yang ditunjuk oleh Pemegang Izin dan oleh BAPETEN dinyatakan mampu melaksanakan pekerjaan yang berhubungan dengan Proteksi Radiasi.
26. Pekerja Radiasi adalah setiap orang yang bekerja di instalasi nuklir atau instalasi Radiasi Pengion yang diperkirakan menerima Dosis tahunan melebihi Dosis untuk masyarakat umum.
27. Inspeksi adalah salah satu unsur pengawasan Pemanfaatan Tenaga Nuklir yang dilaksanakan oleh Inspektur Keselamatan Nuklir dengan melakukan pemeriksaan terhadap ditaatinya peraturan perundang-undangan ketenaganukliran dan kondisi izin, serta Keselamatan Radiasi dan Keamanan Sumber Radioaktif.
28. Inspektur Keselamatan Nuklir adalah pegawai BAPETEN yang diberi kewenangan oleh Kepala BAPETEN untuk melaksanakan Inspeksi.
29. Pemegang Izin adalah orang atau badan yang telah menerima izin Pemanfaatan Tenaga Nuklir dari BAPETEN.

30. Program . . .

30. Program Jaminan Mutu dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir yang selanjutnya disebut Program Jaminan Mutu adalah tindakan sistematis dan terencana untuk memastikan tercapainya tujuan Keselamatan Radiasi.

BAB II
RUANG LINGKUP DAN TUJUAN

Pasal 2

(1) Peraturan Pemerintah ini mengatur tentang Keselamatan Radiasi terhadap pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup, Keamanan Sumber Radioaktif, dan inspeksi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir.

(2) Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak meliputi keamanan bahan nuklir.

(3) Keamanan bahan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dalam Peraturan Pemerintah tersendiri.

Pasal 3

Peraturan Pemerintah ini bertujuan menjamin keselamatan pekerja dan anggota masyarakat, perlindungan terhadap lingkungan hidup, dan Keamanan Sumber Radioaktif.

BAB III
KESELAMATAN RADIASI DALAM PEMANFAATAN TENAGA NUKLIR

Bagian Kesatu
Umum

Pasal 4

(1) Setiap orang atau badan yang akan memanfaatkan Tenaga Nuklir wajib memenuhi persyaratan Keselamatan Radiasi dan memiliki izin Pemanfatan Tenaga Nuklir.

(2) Persyaratan izin Pemanfaatan Tenaga Nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam Peraturan Pemerintah tersendiri.

(3) Persyaratan . . .

(3) Persyaratan Keselamatan Radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi : .
   a. persyaratan manajemen;
   b. persyaratan Proteksi Radiasi;
   c. persyaratan teknik; dan
   d. verifikasi keselamatan.

(4) Pemenuhan terhadap persyaratan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) harus didokumentasikan di dalam Program Jaminan Mutu.

(5) Ketentuan mengenai penyusunan Program Jaminan Mutu untuk Pemanfaatan Tenaga Nuklir diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Kedua
Persyaratan Manajemen

Pasal 5

Persyaratan manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (3) huruf a meliputi:

a. penanggung jawab Keselamatan Radiasi;

b. Budaya Keselamatan;

c. pemantauan kesehatan;

d. personil;

e. pendidikan dan latihan; dan

f. Rekaman.

Pasal 6

(1) Penanggung jawab Keselamatan Radiasi terdiri dari:
   a. Pemegang Izin; dan
   b. pihak lain yang terkait dengan pelaksanaan Pemanfaatan Tenaga Nuklir.

(2) Pemegang Izin sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a bertanggung jawab untuk:
   a. mewujudkan tujuan Keselamatan Radiasi sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah ini;

b. menyusun . . .

b. menyusun, mengembangkan, melaksanakan, dan mendokumentasikan program Proteksi dan Keselamatan Radiasi, yang dibuat berdasarkan sifat dan risiko untuk setiap pelaksanaan Pemanfaatan Tenaga Nuklir;

c. membentuk dan menetapkan pengelola Keselamatan Radiasi di dalam fasilitas atau instalasi sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya;

d. menentukan tindakan dan sumber daya yang diperlukan untuk mencapai tujuan sebagaimana dimaksud pada huruf a, dan memastikan bahwa sumber daya tersebut memadai dan tindakan yang diambil dapat dilaksanakan dengan benar;

e. meninjau ulang setiap tindakan dan sumber daya secara berkala dan berkesinambungan untuk memastikan tujuan sebagaimana dimaksud pada huruf a dapat dicapai;

f. mengidentifikasi setiap kegagalan dan kelemahan dalam tindakan dan sumber daya yang diperlukan untuk mewujudkan Keselamatan Radiasi, serta mengambil langkah perbaikan dan pencegahan terhadap terulangnya keadaan tersebut;

g. membuat prosedur untuk memudahkan konsultasi dan kerja sama antar semua pihak yang terkait dengan Keselamatan Radiasi; dan

h. membuat dan memelihara Rekaman yang terkait dengan Keselamatan Radiasi.

(3) Tanggung jawab pihak lain sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b didasarkan pada tugas dan peran masing-masing dalam Keselamatan Radiasi.

(4) Pemegang izin, dalam melaksanakan tanggung jawabnya sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat mendelegasikan kepada atau menunjuk personil yang bertugas di fasilitas atau instalasinya untuk melakukan tindakan yang diperlukan dalam mewujudkan Keselamatan Radiasi.

(5) Pendelegasian atau penunjukan sebagaimana dimaksud pada ayat (4) tidak membebaskan Pemegang Izin dari pertanggungjawaban hukum jika terjadi situasi yang dapat membahayakan keselamatan pekerja, anggota masyarakat, dan lingkungan hidup.

(6) Ketentuan . . .

(6) Ketentuan lebih lanjut mengenai tanggung jawab dalam Keselamatan Radiasi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 7

(1) Penanggung jawab Keselamatan Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (1) wajib mewujudkan Budaya Keselamatan pada setiap Pemanfaatan Tenaga Nuklir dengan cara:
   a. membuat standar operasi prosedur dan kebijakan yang menempatkan Proteksi dan Keselamatan Radiasi pada prioritas tertinggi;
   b. mengidentifikasi dan memperbaiki faktor-faktor yang mempengaruhi Proteksi dan Keselamatan Radiasi sesuai dengan tingkat potensi bahaya;
   c. mengidentifikasi secara jelas tanggung jawab setiap personil atas Proteksi dan Keselamatan Radiasi;
   d. menetapkan kewenangan yang jelas masing-masing personil dalam setiap pelaksanaan Proteksi dan Keselamatan Radiasi;
   e. membangun jejaring komunikasi yang baik pada seluruh tingkatan organisasi, untuk menghasilkan arus informasi yang tepat mengenai Proteksi dan Keselamatan Radiasi; dan
   f. menetapkan kualifikasi dan pelatihan yang memadai untuk setiap personil.

(2) Ketentuan lebih lanjut mengenai penerapan Budaya Keselamatan diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 8

(1) Pemegang Izin wajib menyelenggarakan pemantauan kesehatan untuk seluruh Pekerja Radiasi.

(2) Pemegang izin, dalam menyelenggarakan pemantauan kesehatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus:
   a. melaksanakannya berdasarkan ketentuan umum kesehatan kerja;
   b. merancang penilaian terhadap kesesuaian penempatan pekerja dalam melaksanakan pekerjaan yang ditugaskan padanya; dan
   c. menggunakan hasil pemantauan sebagai landasan informasi pada:

1. kasus munculnya penyakit akibat kerja setelah terjadinya Paparan Radiasi berlebih;
2. saat memberikan konseling tertentu bagi pekerja mengenai bahaya Radiasi yang mungkin didapat; dan
3. penatalaksanaan kesehatan pekerja yang terkena Paparan Radiasi berlebih.

(3) Pemantauan kesehatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan melalui:
a. pemeriksaan kesehatan;
b. konseling; dan/atau
c. penatalaksanaan kesehatan pekerja yang mendapatkan Paparan Radiasi berlebih.

(4) Pemegang Izin harus menyimpan dan memelihara hasil pemantauan kesehatan pekerja sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dalam jangka waktu 30 (tigapuluh) tahun terhitung sejak tanggal pemberhentian pekerja yang bersangkutan.

Pasal 9

Pemegang izin wajib melakukan pemeriksaan kesehatan pekerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (3) huruf a, pada saat:

a. sebelum bekerja;

b. selama bekerja; dan

c. akan memutuskan hubungan kerja.

Pasal 10

Pemeriksaan kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 dilakukan oleh dokter yang memiliki kompetensi yang ditunjuk oleh Pemegang Izin, dan disetujui instansi berwenang di bidang ketenagakerjaan.

Pasal 11

(1) Pemeriksaan kesehatan untuk pekerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 huruf b wajib dilakukan secara berkala paling sedikit sekali dalam 1 (satu) tahun.

(2) Pemeriksaan kesehatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang dilakukan.

(3) Jika . . .

(3) Jika dianggap perlu, pemeriksaan khusus dapat dilakukan terhadap pekerja tertentu.

Pasal 12

Pemegang Izin wajib menyediakan konseling sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (3) huruf b untuk memberikan konsultasi dan informasi yang lengkap mengenai bahaya radiasi kepada pekerja.

Pasal 13

Pemegang Izin wajib melakukan penatalaksanaan pekerja yang mendapatkan Paparan Radiasi berlebih sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (3) huruf c, melalui pemeriksaan kesehatan dan tindak lanjut, konseling, dan kajian terhadap Dosis yang diterima.

Pasal 14

Pemegang Izin bertanggung jawab menanggung biaya pemantauan kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8.

Pasal 15

Ketentuan lebih lanjut mengenai pemantauan kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 16

(1) Pemegang Izin wajib menyediakan personil yang memiliki kualifikasi dan kompetensi sesuai dengan jenis Pemanfaatan Tenaga Nuklir.

(2) Personil sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit terdiri dari:
a. Petugas Proteksi Radiasi;
b. Pekerja Radiasi;
c. tenaga ahli;
d. operator; dan/atau
e. tenaga medik atau paramedik.

(3) Ketentuan lebih lanjut mengenai kualifikasi dan kompetensi personil diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 17 . . .

Pasal 17

(1) Pemegang Izin wajib meningkatkan kemampuan personil yang bekerja di fasilitas atau instalasi melalui pendidikan dan pelatihan untuk menumbuhkan pemahaman yang memadai tentang:
   a. tanggung jawab dalam Keselamatan Radiasi; dan
   b. pentingnya menerapkan Proteksi dan Keselamatan Radiasi selama melaksanakan pekerjaan yang terkait dengan Radiasi.

(2) Pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus disesuaikan antara lain dengan :
   a. potensi Paparan Kerja;
   b. tingkat pengawasan yang diperlukan;
   c. kerumitan pekerjaan yang akan dilaksanakan; dan
   d. tingkat pelatihan yang telah diikuti oleh personil sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16.

(3) Ketentuan lebih lanjut mengenai pendidikan dan pelatihan diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 18

(1) Pemegang Izin wajib membuat, memelihara, dan menyimpan Rekaman sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf f.

(2) Rekaman sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi rekaman mutu dan rekaman teknis.

(3) Rekaman sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus ditunjukkan pada saat BAPETEN melakukan Inspeksi.

Pasal 19

Ketentuan lebih lanjut mengenai Rekaman diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 20

(1) Pemegang Izin wajib membuat Rekaman terjadinya Paparan Radiasi yang mengakibatkan terjadinya Dosis yang melebihi Nilai Batas Dosis dan melaporkan segera secara lisan kepada BAPETEN.

(3) Pemegang . . .

(2) Pemegang Izin wajib menyampaikan laporan tertulis mengenai terjadinya Paparan Radiasi yang melebihi Nilai Batas Dosis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kepada BAPETEN paling lambat 3 (tiga) hari kerja terhitung sejak diterimanya pemberitahuan secara lisan.

Bagian Ketiga
Persyaratan Proteksi Radiasi

Pasal 21

Setiap Pemanfaatan Tenaga Nuklir wajib dilaksanakan dengan memenuhi persyaratan Proteksi Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (3) huruf b, yang meliputi :

a. justifikasi Pemanfaatan Tenaga Nuklir;

b. limitasi Dosis; dan

c. optimisasi Proteksi dan Keselamatan Radiasi.

Pasal 22

(1) Setiap orang atau badan yang melaksanakan Pemanfaatan Tenaga Nuklir wajib memenuhi prinsip justifikasi Pemanfaatan Tenaga Nuklir.

(2) Justifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus didasarkan pada manfaat yang diperoleh lebih besar daripada risiko yang ditimbulkan.

(3) Ketentuan lebih lanjut mengenai justifikasi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 23

(1) Limitasi Dosis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 huruf b wajib diberlakukan untuk Paparan Kerja dan Paparan Masyarakat melalui penerapan Nilai Batas Dosis.

(2) Limitasi Dosis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak berlaku untuk :
a. Paparan Medik; dan
b. paparan yang berasal dari alam.

(3) Nilai Batas Dosis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh BAPETEN dan tidak boleh dilampaui, kecuali dalam kondisi khusus.

(4) Ketentuan . . .

(4) Ketentuan lebih lanjut mengenai limitasi Dosis diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 24

Pemegang Izin, untuk memastikan Nilai Batas Dosis bagi pekerja dan masyarakat tidak terlampaui, wajib melakukan:

a. pembagian daerah kerja;

b. pemantauan Paparan Radiasi dan/atau kontaminasi radioaktif di daerah kerja;

c. pemantauan radioaktivitas lingkungan di luar fasilitas atau instalasi; dan

d. pemantauan Dosis yang diterima pekerja.

Pasal 25

(1) Pembagian daerah kerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 huruf a harus didasarkan pada tingkat Radiasi dan/atau kontaminasi radioaktif.

(2) Pembagian daerah kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dicantumkan secara jelas di dalam Program Proteksi Radiasi yang berlaku di fasilitas atau instalasi Pemegang Izin.

(3) Ketentuan lebih lanjut mengenai pembagian derah kerja diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 26

Pemegang Izin wajib melaksanakan pemantauan Paparan Radiasi dan/atau kontaminasi radioaktif di daerah kerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 huruf b secara terus menerus, berkala dan/atau sewaktu-waktu sesuai dengan jenis Sumber yang digunakan.

Pasal 27

(1) Pemegang Izin wajib melaksanakan pemantauan radioaktivitas lingkungan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 huruf c secara terus menerus, berkala, dan/atau sewaktu-waktu.

(2) Tingkat radioaktivitas lingkungan tidak boleh melebihi nilai batas radioaktivitas lingkungan yang ditentukan oleh BAPETEN.

(3) Ketentuan . . .

(3) Ketentuan mengenai nilai batas radioaktivitas lingkungan diatur lebih lanjut dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 28

(1) Pemegang Izin dapat langsung melepas zat radioaktif yang berasal dari fasilitas atau instalasinya ke lingkungan, jika telah mencapai tingkat aman.

(2) Ketentuan mengenai tingkat klierens diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 29

(1) Pemegang Izin wajib melaksanakan pemantauan Dosis pekerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 huruf d.

(2) Hasil pemantauan Dosis pekerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dievaluasi oleh laboratorium dosimetri yang terakreditasi.

(3) Hasil evaluasi pemantauan Dosis yang diterima pekerja sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus disampaikan oleh laboratorium dosimetri kepada Pemegang Izin dan BAPETEN.

(4) Pemegang Izin wajib memberitahukan kepada pekerja mengenai hasil evaluasi pemantauan Dosis sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

(5) Hasil pemantauan Dosis yang diterima pekerja harus disimpan dan dipelihara oleh Pemegang Izin paling singkat 30 (tigapuluh) tahun terhitung sejak pekerja yang bersangkutan berhenti bekerja.

(6) Dalam hal hasil pemantauan Dosis yang diterima pekerja sebagaimana dimaksud pada ayat (2) menunjukkan Dosis yang signifikan atau melebihi Nilai Batas Dosis, Pemegang Izin wajib melakukan tindak lanjut.

(7) BAPETEN dapat melakukan pencarian keterangan jika hasil evaluasi menunjukkan Dosis melebihi Nilai Batas Dosis.

Pasal 30

Dalam hal belum ada laboratorium dosimetri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 ayat (2) yang diakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional, BAPETEN dapat menunjuk laboratorium dosimetri yang dianggap mampu untuk mengevaluasi hasil pemantauan Dosis yang diterima pekerja.

Pasal 31 . . .

Pasal 31

(1) Pemegang Izin, dalam melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24, wajib menyediakan perlengkapan Proteksi Radiasi.

(2) Perlengkapan Proteksi Radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi :
   a. peralatan pemantau tingkat Radiasi dan/atau kontaminasi radioaktif di daerah kerja ;
   b. peralatan pemantau Dosis perorangan;
   c. peralatan pemantau radioaktivitas lingkungan; dan/atau
   d. peralatan protektif Radiasi.

(3) Perlengkapan Proteksi Radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus berfungsi dengan baik sesuai dengan jenis Sumber dan energi yang digunakan.

(4) Ketentuan lebih lanjut mengenai perlengkapan Proteksi Radiasi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 32

Setiap pekerja, pasien, pendamping pasien, dan/atau orang lain yang berhubungan dengan Radiasi wajib memakai pemantau Dosis perorangan dan peralatan protektif Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 ayat (2) huruf a dan huruf b.

Pasal 33

(1) Pemegang Izin wajib melakukan kalibrasi terhadap:
   a. perlengkapan Proteksi Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 ayat (2) huruf a, huruf b, huruf c; dan
   b. peralatan radioterapi.

(2) Kalibrasi peralatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi:
   a. keluaran teleterapi;
   b. aktivitas brakiterapi;
   c. aktivitas sumber terbuka; dan
   d. alat ukur Radiasi terapi.

(3) Kalibrasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan secara berkala dan/atau sewaktu-waktu.

(4) Kalibrasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh laboratorium kalibrasi yang terakreditasi.

(5) Ketentuan . . .

(5) Ketentuan lebih lanjut mengenai kalibrasi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 34

(1) Optimisasi Proteksi dan Keselamatan Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 huruf c harus diupayakan agar besarnya Dosis yang diterima serendah mungkin yang dapat dicapai dengan mempertimbangkan faktor sosial dan ekonomi.

(2) Besarnya Dosis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus di bawah Nilai Batas Dosis.

Pasal 35

Penerapan optimisasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 dilaksanakan melalui:

a. pembatas Dosis; dan

b. Tingkat Panduan untuk Paparan Medik.

Pasal 36

(1) Pembatas Dosis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35 huruf a ditentukan oleh Pemegang Izin setelah mendapat persetujuan dari Kepala BAPETEN.

(2) Penentuan pembatas Dosis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak boleh melampaui Nilai Batas Dosis.

(3) Dalam hal terdapat lebih dari satu fasilitas atau instalasi di satu kawasan, pembatas Dosis wajib ditetapkan dengan mempertimbangkan kontribusi Dosis dari masing-masing fasilitas atau instalasi.

(4) Dalam hal personil bekerja lebih dari satu fasilitas atau instalasi, pembatas Dosis sebagaimana dimaksud pada ayat (3) wajib diberlakukan.

Pasal 37

(1) Tingkat Panduan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35 huruf b hanya diperuntukkan bagi Paparan Medik dalam radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir.

(2) Tingkat Panduan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak diperuntukkan bagi Paparan Medik dalam radioterapi.

Pasal 38 . . .

Pasal 38

(1) Tingkat Panduan untuk Paparan Medik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 ayat (1) ditetapkan oleh Kepala BAPETEN berdasarkan Standar Nasional Indonesia yang berlaku.

(2) Dalam hal Standar Nasional Indonesia belum tersedia, BAPETEN dapat menetapkan Tingkat Panduan berdasarkan standar internasional.

Pasal 39

(1) Praktisi medik wajib menggunakan Tingkat Panduan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 pada saat melaksanakan prosedur radiologi diagnostik dan intervensional untuk mengoptimumkan proteksi terhadap pasien.

(2) Praktisi medik berdasarkan penilaian klinik yang tepat dapat memberikan paparan yang tidak sesuai dengan Tingkat Panduan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37.

(3) Tingkat Panduan dapat diperbarui sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berhubungan dengan Proteksi dan Keselamatan Radiasi.

Pasal 40

(1) Untuk memastikan bahwa Tingkat Panduan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 sampai dengan Pasal 39 dipatuhi, uji kesesuaian wajib dilakukan terhadap pesawat sinar-X untuk radiologi diagnostik dan intervensional.

(2) Uji kesesuaian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilaksanakan oleh penguji yang berkualifikasi.

(3) Hasil pengujian yang dilakukan oleh penguji yang berkualifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus dievaluasi oleh tenaga ahli untuk menentukan keandalan pesawat sinar-X.

(4) Uji kesesuaian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) didasarkan pada parameter operasi dan keselamatan.

(5) Ketentuan lebih lanjut mengenai uji kesesuian diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Keempat . . .

Bagian Keempat
Persyaratan Teknik

Pasal 41

(1) Persyaratan teknik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (3) huruf c harus dipenuhi untuk setiap Pemanfaatan Tenaga Nuklir sesuai dengan besarnya potensi bahaya Sumber yang digunakan.

(2) Persyaratan teknik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
a. sistem pertahanan berlapis; dan
b. praktik rekayasa yang teruji.

Pasal 42

(1) Sistem pertahanan berlapis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 ayat (2) huruf a wajib diterapkan dalam mendesain sistem keselamatan.

(2) Ketentuan mengenai sistem pertahanan berlapis untuk setiap jenis Sumber yang digunakan dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 43

(1) Praktik rekayasa yang teruji sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 ayat (2) huruf b wajib diterapkan terhadap Sumber sesuai dengan potensi bahayanya

(2) Pemegang Izin, dalam penerapan praktik rekayasa yang teruji sebagaimana dimaksud pada ayat (1), wajib:

a. mempertimbangkan persyaratan, standar, dan instrumen terdokumentasi lainnya yang telah ditetapkan;
b. mendapat dukungan dari manajemen yang andal untuk menjamin Proteksi dan Keselamatan Radiasi selama Sumber digunakan;
c. memasukkan toleransi keselamatan yang memadai terhadap desain, konstruksi, dan operasi Sumber; dan
d. mempertimbangkan perkembangan kriteria teknis yang relevan, hasil penelitian mengenai Proteksi dan Keselamatan Radiasi yang relevan, dan pelajaran yang diperoleh dari pengalaman.

(3) Ketentuan . . .

(3) Ketentuan lebih lanjut mengenai praktik perekayasaan yang teruji untuk setiap jenis Pemanfaatan Tenaga Nuklir diatur dengan peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Kelima
Verifikasi Keselamatan

Pasal 44

(1) Pemegang Izin, untuk menjamin keselamatan Sumber, wajib melakukan verifikasi keselamatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (3) huruf d.

(2) Verifikasi keselamatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
a. pengkajian keselamatan Sumber;
b. pemantauan dan pengukuran parameter keselamatan; dan
c. Rekaman hasil verifikasi keselamatan.

Pasal 45

(1) Pemegang Izin, mulai tahap tahap penentuan tapak, desain, pembuatan, konstruksi, pemasangan, komisioning, operasi, perawatan, dan/atau dekomisioning, wajib melakukan pengkajian keselamatan Sumber sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (2) huruf a.

(2) Pengkajian keselamatan Sumber sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan untuk:
a. mengidentifikasi terjadinya Paparan Normal dan Paparan Potensial;
b. menentukan tingkat Paparan Normal dan memperkirakan kebolehjadian dan tingkat Paparan Potensial; dan/atau
c. mengkaji mutu dan keandalan peralatan Proteksi dan Keselamatan Radiasi.

(3) Ketentuan lebih lanjut mengenai pengkajian keselamatan Sumber diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 46

(1) Pemegang Izin wajib melaksanakan pemantauan dan pengukuran parameter keselamatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (2) huruf b.

(2) Pemegang . . .

(2) Pemegang Izin, dalam melaksanakan pemantauan dan pengukuran parameter keselamatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), wajib menyediakan peralatan dan prosedur yang memadai.

(3) Peralatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus:
a. dipelihara dan diuji dengan benar;
b. dikalibrasi oleh laboratorium kalibrasi yang terakreditasi.

(4) Ketentuan lebih lanjut mengenai pemantauan dan pengukuran parameter keselamatan diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 47

(1) Pemegang Izin wajib membuat, memelihara, dan menyimpan Rekaman hasil verifikasi keselamatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (2) huruf c.

(2) Rekaman hasil verifikasi keselamatan dapat merupakan bagian dari rekaman teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 ayat (2).

(3) Ketentuan lebih lanjut mengenai Rekaman hasil verifikasi keselamatan diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

BAB IV
INTERVENSI

Bagian Kesatu
Umum

Pasal 48

(1) Intervensi diterapkan dalam situasi meliputi:
a. paparan kronik; dan
b. Paparan Darurat.

(2) Situasi paparan kronik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi:
a. paparan yang berasal dari NORM;
b. paparan yang berasal TENORM;
c. paparan yang berasal dari sisa zat radioaktif pada kejadian masa lampau; dan
d. paparan yang berasal dari Sumber yang tidak diketahui pemiliknya.

(3) Situasi . . .

(3) Situasi Paparan Darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b hanya meliputi kondisi kecelakaan.

Pasal 49

(1) Intervensi terhadap situasi paparan kronik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 ayat (1) huruf a dilaksanakan melalui tindakan remedial.

(2) Intervensi terhadap situasi Paparan Darurat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 ayat (1) huruf b dilaksanakan melalui tindakan protektif dan remedial.

(3) Ketentuan lebih lanjut mengenai intervensi terhadap paparan kronik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Kedua
Pelaksanaan Intervensi

Pasal 50

(1) Setiap orang atau badan yang karena kegiatannya dapat menghasilkan mineral ikutan berupa TENORM harus melaksanakan intervensi terhadap terjadinya paparan yang berasal dari TENORM melalui tindakan remedial sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49 ayat (1).

(2) Pelaksanaan intervensi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaporkan pada BAPETEN.

(3) BAPETEN mengevaluasi pelaksanaan intervensi sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

Pasal 51

BAPETEN wajib melaksanakan intervensi terhadap paparan kronik kecuali TENORM melalui tindakan remedial sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49 ayat (1).

Pasal 52

Pelaksanaan intervensi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 50 dan Pasal 51 hanya diberlakukan untuk TENORM dan NORM dengan konsentrasi radioaktif melebihi Tingkat Intervensi.

Pasal 53 . . .

Pasal 53

(1) Pemegang Izin wajib melaksanakan intervensi terhadap terjadinya Paparan Darurat yang berasal dari fasilitas atau instalasi yang menjadi tanggung jawabnya melalui tindakan protektif dan remedial sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49 ayat (2) berdasarkan Rencana Penanggulangan Keadaan Darurat.

(2) Rencana Penanggulangan Keadaan Darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib disusun oleh Pemegang Izin sesuai dengan potensi bahaya Radiasi yang terkandung dalam Sumber dan dampak kecelakaan yang ditimbulkan.

(3) Dampak kecelakaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi dampak:
a. di dalam tapak; dan/atau
b. di luar tapak.

Pasal 54

(1) Pemegang Izin wajib melaksanakan penanggulangan terhadap keadaan darurat yang dampaknya di dalam tapak.

(2) Dalam hal terjadi keadaan darurat yang dampaknya meluas hingga di luar tapak, Pemegang Izin wajib melapor pada BAPETEN.

(3) BAPETEN menindaklanjuti laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dengan berkoordinasi dengan instansi yang berwenang.

Pasal 55

Rencana Penanggulangan Keadaan Darurat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 53 ayat (1) paling sedikit memuat tentang:

a. fungsi penanggulangan; dan

b. infrastruktur.

Pasal 56

Fungsi penanggulangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 55 huruf a paling sedikit terdiri dari:

a. identifikasi, pelaporan, dan pengaktifan;

b. tindakan . . .

b. tindakan mitigasi;

c. tindakan perlindungan segera;

d. tindakan perlindungan untuk pekerja radiasi dan masyarakat; dan/atau

e. informasi dan instruksi pada masyarakat.

Pasal 57

Infrastruktur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 55 huruf b paling sedikit meliputi:

a. organisasi;

b. koordinasi;

c. fasilitas dan peralatan;

d. prosedur penanggulangan; dan/atau

e. program pelatihan.

Pasal 58

Ketentuan lebih lanjut mengenai Rencana Penanggulangan Keadaan Darurat diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 59

(1) Intervensi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 50, Pasal 51, dan Pasal 53 dilaksanakan hingga mencapai nilai di bawah Tingkat Intervensi.

(2) Ketentuan mengenai Tingkat Intervensi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

BAB V
KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF

Bagian Kesatu
Umum

Pasal 60

(1) Setiap orang atau badan yang mengimpor, mengekspor, menggunakan, menyimpan, dan/atau mengangkut Sumber Radioaktif wajib menerapkan Keamanan Sumber Radioaktif.

(2) BAPETEN . . .

(2) BAPETEN menerapkan Keamanan Sumber Radioaktif terhadap Sumber Radioaktif yang tidak diketahui pemiliknya.

(3) Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) dikategorisasikan dalam:
a. kategori 1;
b. kategori 2;
c. kategori 3;
d. kategori 4; dan
e. kategori 5.

(4) Ketentuan lebih lanjut mengenai kategori Sumber Radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Kedua
Keamanan terhadap Sumber Radioaktif
yang Diimpor, Diekspor, Digunakan, Disimpan,
atau Diangkut

Pasal 61

(1) Importir Sumber Radioaktif wajib memiliki izin impor Sumber Radioaktif dari BAPETEN.

(2) Sebelum pengiriman Sumber Radioaktif kategori 1 dan kategori 2, importir wajib menjamin bahwa:
a. pihak pengguna telah mendapat izin Pemanfaatan Tenaga Nuklir dari BAPETEN sebelum melaksanakan impor; dan
b. eksportir di negara asal telah memiliki izin dari badan pengawas negara asal.

Pasal 62

(1) Eksportir Sumber Radioaktif wajib memiliki izin ekspor Sumber Radioaktif dari BAPETEN.

(2) Eksportir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib menjamin bahwa importir Sumber Radioaktif kategori 1 dan kategori 2 di negara tujuan telah memiliki izin pemanfaatan dari badan pengawas di negara tujuan.

(3) Eksportir yang akan mengekspor Sumber Radioaktif kategori 1 atau kategori 2 wajib memberitahukan badan pengawas di negara tujuan sebelum pengiriman.

(4) Selain . . .

(4) Selain memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (3), untuk ekspor Sumber Radioaktif kategori 1, harus disertai dengan persetujuan tertulis dari badan pengawas negara tujuan kepada BAPETEN sebelum pengiriman.

Pasal 63

(1) Pelaksanaan impor dan ekspor Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 61 dan Pasal 62 ke dan dari negara Republik Indonesia hanya dapat dilakukan setelah mendapat persetujuan dari BAPETEN.

(2) BAPETEN menyampaikan persetujuan tertulis pelaksanaan impor Sumber Radioaktif kategori 1 kepada badan pengawas negara pengekspor, melalui importir.

Pasal 64

Dalam hal Sumber Radioaktif tidak dapat langsung dikirim ke tempat tujuan, importir atau eksportir wajib menyediakan tempat penyimpanan khusus Sumber Radioaktif yang memenuhi persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif.

Pasal 65

Sumber Radioaktif hanya dapat dikeluarkan dari kawasan pabean setelah mendapat persetujuan dari BAPETEN.

Pasal 66

Dalam hal pelaksanaan pengangkutan Sumber Radioaktif, Pengirim wajib mendapat persetujuan pengiriman dari BAPETEN.

Pasal 67

Pengangkut menjamin Keamanan Sumber Radioaktif, baik selama dalam pengangkutan, maupun penyimpanan pada saat transit sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 68

Pemegang Izin, untuk menjamin Keamanan Sumber Radioaktif, bertanggung jawab untuk:

a. memelihara fasilitas sesuai dengan persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif:;

b. mempunyai . . .

b. mempunyai tenaga yang cakap dan terlatih sesuai dengan persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif:;

c. mempunyai peralatan sesuai dengan persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif:;

d. mempunyai program Keamanan Sumber Radioaktif sesuai dengan persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif baik dalam kondisi normal maupun abnormal, termasuk kehilangan Sumber Radioaktif:;

e. membentuk dan memelihara organisasi Keamanan Sumber Radioaktif;

f. melaporkan segera jika terjadi penyimpangan Keamanan Sumber Radioaktif termasuk kehilangan Sumber Radioaktif kepada BAPETEN;

g. menetapkan personil yang dapat dipercaya untuk menangani Sumber Radioaktif ; dan

h. menjamin kerahasiaan informasi yang berhubungan dengan Sumber Radioaktif.

Pasal 69

(1) Organisasi Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 huruf e dapat merupakan bagian dari pengelola Keselamatan Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (2) huruf c.

(2) Ketentuan mengenai bentuk organisasi dan tanggung jawab setiap unsurnya diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 70

(1) Pemegang Izin wajib melakukan inventarisasi dan Rekaman Sumber Radioaktif.

(2) Rekaman Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat merupakan bagian dari rekaman teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 ayat (2).

(3) Inventarisasi dan Rekaman Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilaporkan secara berkala kepada BAPETEN.

(4) Ketentuan lebih lanjut mengenai persyaratan inventarisasi, Rekaman, dan pelaporan Sumber Radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 71 . . .

Pasal 71

Dalam hal terjadi keadaan darurat Sumber Radioaktif dalam penggunaan maupun pengangkutan, Pemegang Izin wajib segera melaporkan kepada BAPETEN.

Pasal 72

(1) Pemegang Izin wajib melakukan tindakan pengamanan terhadap Sumber Radioaktif jika terjadi keadaan darurat.

(2) Ketentuan mengenai tindakan pengamanan diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 73

(1) BAPETEN melakukan pengamanan terhadap Sumber Radioaktif yang tidak diketahui pemiliknya.

(2) BAPETEN melakukan pencarian keterangan mengenai kepemilikan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

(3) Pencarian keterangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat dilakukan dengan instansi berwenang lainnya. .

Pasal 74

Jika dari hasil pencarian keterangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 73 ayat (2) dan ayat (3), pemilik Sumber Radioaktif:

a. ditemukan, maka segala akibat yang ditimbulkannya menjadi tanggung jawab pemilik; atau

b. tidak ditemukan, maka dinyatakan sebagai limbah radioaktif oleh BAPETEN.

Pasal 75

Limbah radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 huruf b wajib disimpan dan dikelola oleh BATAN sesuai dengan persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif.

Pasal 76

Ketentuan lebih lanjut mengenai persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 64, Pasal 68 huruf b, dan Pasal 75 diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

BAB VI . . .

BAB VI

INSPEKSI

Pasal 77

(1) Untuk memastikan dipatuhinya persyaratan Keselamatan Radiasi dan Keamanan Sumber Radioaktif, BAPETEN melakukan Inspeksi terhadap fasilitas atau instalasi yang memanfaatkan Tenaga Nuklir.

(2) Inspeksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Inspektur Keselamatan Nuklir.

(3) Inspektur Keselamatan Nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diangkat dan diberhentikan oleh BAPETEN.

(4) Ketentuan mengenai pengangkatan dan pemberhentian Inspektur Keselamatan Nuklir diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 78

(1) Inspeksi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 77 meliputi pemeriksaan administrasi dan teknik.

(2) Inspeksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan secara berkala atau sewaktu-waktu, dengan atau tanpa pemberitahuan.

Pasal 79

(1) Inspektur Keselamatan Nuklir memiliki kewenangan untuk:

a. melakukan Inspeksi selama proses perizinan;

b. memasuki dan memeriksa setiap fasilitas atau instalasi, instansi atau lokasi Pemanfaatan Tenaga Nuklir;

c. melakukan pemantauan Radiasi di dalam instalasi dan di luar instalasi;

d. melakukan . . .

d. melakukan Inspeksi secara langsung atau Inspeksi dengan pemberitahuan dalam selang waktu singkat dalam hal keadaan darurat atau kejadian yang tidak normal; dan

e. menghentikan kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir jika terjadi situasi yang membahayakan terhadap:

1. keselamatan pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup; atau

2. Keamanan Sumber Radioaktif.

(2) Inspektur Keselamatan Nuklir hanya dapat menghentikan kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e setelah melapor saat itu juga kepada dan langsung mendapat perintah penghentian dari Kepala BAPETEN.

BAB VII
SANKSI ADMINISTRATIF

Pasal 80

Setiap Pemegang Izin dan pihak lain yang terkait dengan pelaksanaan Pemanfaatan Tenaga Nuklir, yang melanggar ketentuan diluar ketentuan pidana sebagaimana diatur dalam Pasal 41 sampai dengan Pasal 44 Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran, dikenakan sanksi administratif.

Pasal 81

Sanksi administratif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 dapat berupa:

a. peringatan tertulis;

b. penghentian sementara beroperasinya instalasi; dan/atau

c. pencabutan izin.

Pasal 82 . . .

Pasal 82

(1) Kepala BAPETEN memberikan peringatan tertulis sebanyak 3 (tiga) kali kepada Pemegang Izin yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (2) dan ayat (5), Pasal 7 ayat (1), Pasal 8, Pasal 9, Pasal 10, Pasal 11, Pasal 12, Pasal 13, Pasal 14, Pasal 16 ayat (1), Pasal 17 ayat (1), Pasal 18 ayat (1) dan ayat (3), Pasal 22 ayat (1), Pasal 23 ayat (1) dan ayat (3), Pasal 24, Pasal 26, Pasal 29 ayat (1) sampai dengan ayat (6), Pasal 31 ayat (1) sampai dengan ayat (3), Pasal 32, Pasal 33 ayat (1) sampai dengan ayat (4), Pasal 34 ayat (1), Pasal 36, Pasal 39, Pasal 40, Pasal 41 ayat (1), Pasal 42 ayat (1), Pasal 43 ayat (1) dan ayat (2), Pasal 44 ayat (1), Pasal 45 ayat (1), Pasal 46 ayat (1) sampai dengan ayat (3), Pasal 47 ayat (1) dan ayat (2), Pasal 60 ayat (1), Pasal 62 ayat (2) sampai dengan ayat (4), Pasal 64, Pasal 68, dan Pasal 70.

(2) Pemegang Izin wajib menindaklanjuti peringatan tertulis pertama dalam waktu paling lama 10 (sepuluh) hari kerja terhitung sejak tanggal dikeluarkannya peringatan tertulis pertama.

(3) Jika dalam waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (2) Pemegang Izin belum mematuhi peringatan tertulis pertama, Kepala BAPETEN memberikan peringatan tertulis kedua yang wajib dipenuhi dalam waktu 10 (sepuluh) hari kerja terhitung sejak tanggal dikeluarkannya peringatan tertulis kedua.

(4) Jika Pemegang Izin tidak mematuhi peringatan kedua sebagaimana dimaksud pada ayat (3), Kepala BAPETEN memberikan peringatan ketiga yang wajib dipenuhi dalam waktu 10 (sepuluh) hari kerja terhitung sejak tanggal dikeluarkannya peringatan tertulis ketiga.

(5) Jika Pemegang Izin tetap tidak mematuhi peringatan sebagaimana dimaksud pada ayat (4), Kepala BAPETEN mencabut izin pemanfaatan tenaga nuklir Pemegang Izin yang bersangkutan.

Pasal 83 . . .

Pasal 83

(1) Dalam hal terjadi pelanggaran terhadap ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20, Pasal 27, Pasal 28, Pasal 53 ayat (1), Pasal 54, Pasal 71, dan Pasal 72 Kepala BAPETEN dapat langsung menghentikan sementara beroperasinya fasilitas atau instalasi Pemegang Izin, yang dapat membahayakan keselamatan pekerja, anggota masyarakat dan lingkungan hidup.

(2) Penghentian sementara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berlaku sampai dipenuhinya persyaratan Keselamatan Radiasi dan Keamanan Sumber Radioaktif.

(3) Jika selama penghentian sementara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pemegang Izin tidak memenuhi persyaratan Keselamatan Radiasi dan Keamanan Sumber Radioaktif, dan tetap mengoperasikan fasilitas atau instalasinya, Kepala BAPETEN dapat langsung mencabut izin Pemanfaatan Tenaga Nuklir.

(4) Penghentian sementara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan penilaian Kepala BAPETEN.

Pasal 84

Dalam hal pencabutan izin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 82 ayat (5) dan Pasal 83 ayat (3), Pemegang Izin tetap harus bertanggung jawab untuk mengamankan sumber yang dimanfaatkannya.

BAB VIII
KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 85

(1) Pada saat berlakunya Peraturan Pemerintah ini, seluruh Pemanfaatan Tenaga Nuklir yang dilaksanakan dengan memenuhi persyaratan keselamatan sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2000 wajib memenuhi ketentuan Keselamatan Radiasi dan Keamanan Sumber Radioaktif sesuai dengan Peraturan Pemerintah ini.

(2) Ketentuan . . .

(2) Ketentuan Keselamatan Radiasi untuk uji kesesuaian pesawat sinar-X radiologi diagnostik dan intervensional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 wajib dipenuhi paling lambat 5 (lima) tahun terhitung sejak tanggal berlakunya Peraturan Pemerintah ini.

(3) Ketentuan Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 60 sampai dengan Pasal 75 wajib dipenuhi paling lambat 3 (tiga) tahun terhitung sejak tanggal berlakunya Peraturan Pemerintah ini.

BAB IX
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 86

Pada saat Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku, Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2000 tentang Keselamatan dan Kesehatan terhadap Pemanfaatan Radiasi Pengion (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 136, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3992) dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 87

Pada saat Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku, semua Peraturan Perundang-undangan yang merupakan peraturan pelaksanaan dari Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2000 tentang Keselamatan dan Kesehatan terhadap Pemanfaatan Radiasi Pengion (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 136, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3992) dinyatakan masih tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah ini.

Pasal 88

Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar . . .

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Pemerintah ini dengan penempatannya dalam Lembaran Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 8 Juni 2007

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

DR. H. SUSILO BAMBANG YUDHOYONO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 8 Juni 2007

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ANDI MATTALATTA

LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2007 NOMOR 74

PENJELASAN

ATAS

PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 33 TAHUN 2007

TENTANG

KESELAMATAN RADIASI PENGION

DAN KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF

I. UMUM

Pemanfaatan tenaga nuklir hendaknya dilaksanakan dengan memperhatikan aspek keselamatan dan keamanan untuk melindungi pekerja, anggota masyarakat, dan lingkungan hidup, sehingga pengaturan yang lebih jelas, efektif, dan konsisten mengenai persyaratan Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif sangat diperlukan. Pengaturan mengenai Keselamatan Radiasi Pengion sebelumnya ditetapkan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2000. Namun, dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan, standar internasional, dan meluasnya penerapan teknologi ketenaganukliran, terdapat hal-hal yang perlu diatur lebih lanjut dengan peraturan pemerintah, antara lain meliputi penambahan paparan radiasi alam akibat penerapan teknologi, optimisasi Pemanfaatan Tenaga Nuklir di bidang medik, dan Keamanan Sumber Radioaktif.

Penyusunan Peraturan Pemerintah ini diharmonisasikan dengan *Safety Series* Nomor 115 Tahun 1996 tentang *International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources* yang disusun berdasarkan *International Commission on Radiological Protection* (ICRP) Nomor 60 Tahun 1990. Peraturan Pemerintah ini menetapkan beberapa persyaratan keselamatan yang sebelumnya tidak diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2000, yang meliputi:

a. persyaratan Proteksi Radiasi, terutama untuk penerapan optimisasi di bidang medik dengan adanya pengaturan mengenai pembatas Dosis dan Tingkat Panduan;

b. limitasi Dosis, yang mencakup penentuan daerah kerja dan implementasinya yang lebih ketat;

c. verifikasi keselamatan dan persyaratan teknik, selain persyaratan manajemen dan Proteksi Radiasi yang sebelumnya tidak diatur dengan jelas dalam Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2000;

d. lingkup . . .

d. lingkup sumber yang diatur lebih luas, dari sumber yang memiliki risiko rendah seperti sumber radioaktif yang berasal dari alam, hingga risiko tinggi seperti reaktor nuklir;

e. pemantauan kesehatan pekerja yang lebih rinci, Budaya Keselamatan, dan pihak lain yang bertanggung jawab dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir; dan

f. intervensi dalam situasi kronik dan darurat. Intervensi dalam keadaan kronik meliputi *Naturally Occurring Radioactive Material* (NORM) dan *Technologically Enhanced Naturally Occurring Radioactive Material* (TENORM).

Hal lain yang diatur dalam Peraturan Pemerintah ini adalah Keamanan Sumber Radioaktif. Untuk menunjukkan komitmen dalam hal Keamanan Sumber Radioaktif, Indonesia sebagai negara anggota *International Atomic Energy Agency* (IAEA) telah menandatangani pernyataan kesiapan untuk menerapkan *Code of Conduct on The Safety and Security of Radioactive Sources*. Keamanan Sumber Radioaktif diperlukan terutama selama kegiatan impor dan ekspor, penggunaan, penyimpanan, dan pengangkutan Sumber Radioaktif. Di samping kegiatan tersebut, keamanan diperlukan untuk menangani Sumber Radioaktif yang tidak diketahui pemiliknya, mengingat Sumber Radioaktif seperti ini juga memiliki potensi yang dapat menimbulkan dampak dan bahaya Radiasi yang cukup signifikan. Penyempurnaan pengaturan yang dilakukan melalui Peraturan Pemerintah ini lebih menjamin keselamatan pekerja, anggota masyarakat, lingkungan hidup, dan Keamanan Sumber Radioaktif.

II. PASAL DEMI PASAL

Pasal 1
Cukup jelas.

Pasal 2
Cukup jelas.

Pasal 3
Cukup jelas.

Pasal 4
Cukup jelas.

Pasal 5
Cukup jelas.

Pasal 6 . .

Pasal 6

Ayat (1)

Huruf a

Pemegang Izin merupakan penanggung jawab utama Keselamatan Radiasi. Selain Pemegang Izin, terdapat juga pihak lain yang terkait yang dapat dimintai pertanggungjawaban dalam hal Keselamatan Radiasi berdasarkan tugas dan fungsinya di fasilitas atau instalasi.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “pihak lain yang terkait dengan Pemanfaatan Tenaga Nuklir” adalah:

a. Petugas Proteksi Radiasi;
b. Pekerja Radiasi;
c. petugas Keamanan Sumber Radioaktif;
d. tenaga medik dan paramedik;
e. tenaga ahli;
f. pemasok; dan/atau
g. orang atau personil lain yang diberi tanggung jawab khusus oleh Pemegang Izin.

Ayat (2)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Pengelola Keselamatan Radiasi yang dibentuk dan ditetapkan oleh Pemegang Izin dapat terdiri dari orang-perorang, komite, atau organisasi.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Cukup jelas.

Huruf h

Cukup jelas.

Ayat (3) . . .

Ayat (3)
Cukup jelas.

Ayat (4)
Cukup jelas.

Ayat (5)
Cukup jelas.

Ayat (6)
Cukup jelas.

Pasal 7
Cukup jelas.

Pasal 8
Cukup jelas.

Pasal 9
Pemeriksaan kesehatan terhadap pekerja yang mungkin terkena paparan radiasi selama melaksanakan tugas tertentu yang terkait dengan radiasi dilaksanakan berdasarkan prinsip umum pengobatan kesehatan kerja. Pemeriksaan kesehatan dilaksanakan sebelum pekerjaan yang menggunakan radiasi dimulai, dan pemeriksaan secara berkala selama bekerja.

a. Pemeriksaan kesehatan awal sebelum bekerja dilaksanakan untuk menilai kesehatan pekerja dan kesesuaiannya untuk melaksanakan pekerjaan yang ditugaskan padanya, dan juga untuk mengidentifikasi pekerja mana yang memiliki kondisi yang mungkin memerlukan tindakan keselamatan selama bekerja.

b. Pemeriksaan kesehatan selama bekerja secara berkala dimaksudkan untuk memastikan bahwa tidak ada kondisi klinik yang dapat mempengaruhi kesehatan pekerja yang timbul pada saat bekerja dengan radiasi. Sifat pemeriksaan berkala ini juga didasarkan pada tipe pekerjaan yang dilaksanakan, umur dan status kesehatan, dan perilaku kesehatan pekerja. Rentang waktu pelaksanaan pemeriksaan kesehatan seperti ini umumnya sama frekuensinya dengan program pemantauan kesehatan lainnya. Selain itu, frekuensi pemeriksaan kesehatan didasarkan pada kondisi kesehatan dan tipe pekerjaan. Jika karakter pekerjaan menimbulkan potensi kerusakan kulit karena radiasi, terutama di tangan, maka daerah kulit diperiksa secara berkala.

c. Pemeriksaan . . .

c. Pemeriksaan kesehatan pada saat akan memutuskan hubungan kerja dimaksudkan untuk mengetahui kondisi kesehatan terakhir pekerja, yang dapat digunakan sebagai bukti yuridis atau rujukan kesehatan untuk melaksanakan pekerjaan yang terkait dengan radiasi selanjutnya.

Pasal 10

Cukup jelas.

Pasal 11

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Yang dimaksud dengan “jenis pekerjaan yang dilakukan” adalah pekerjaan yang menggunakan sumber terbuka, yang mempunyai bahaya Radiasi interna atau zat radioaktif masuk kedalam tubuh melalui pernafasan, pencernaan, atau luka. Selain itu terdapat jenis pekerjaan yang menggunakan sumber terbungkus yang mempunyai bahaya Radiasi eksterna atau tubuh terkena Paparan Radiasi yang berasal dari sumber yang berada di luar tubuh.

Ayat (3)

Pemeriksaan kesehatan khusus dilakukan jika terjadi paparan berlebih yang melampaui Nilai Batas Dosis atau pada saat terjadi kecelakaan, baik yang berasal dari Sumber Radiasi interna maupun eksterna.

Pemeriksaan kesehatan khusus antara lain meliputi pemeriksaan detil terhadap organ tertentu yang terkena paparan, abrasi kromosom, leukosit, dan trombosit.

Pasal 12

Cukup jelas.

Pasal 13

Cukup jelas.

Pasal 14

Cukup jelas.

Pasal 15 . . .

Pasal 15

Dalam penyusunan Peraturan Kepala BAPETEN mengenai pemantauan kesehatan, BAPETEN berkoordinasi dengan instansi yang berwenang di bidang penelitian dan pengembangan ketenaganukliran, ketenagakerjaan, dan kesehatan.

Pasal 16

Cukup jelas.

Pasal 17

Cukup jelas.

Pasal 18

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Rekaman mutu meliputi antara lain Rekaman mengenai pendidikan dan pelatihan yang pernah diikuti oleh personil di fasilitas atau instalasi, dan Rekaman hasil pengujian dan kalibrasi.

Rekaman teknis meliputi Rekaman mengenai berbagai hasil pemantauan yang dipersyaratkan dalam Peraturan Pemerintah ini antara lain:

a. hasil verifikasi keselamatan;
b. pemantauan kesehatan pekerja;
c. pemantauan dosis yang diterima pekerja;
d. radioaktivitas lingkungan;
e. tingkat radiasi dan/atau kontaminasi daerah kerja; dan/atau
f. inventarisasi Sumber Radioaktif.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 19

Cukup jelas.

Pasal 20

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “segera” adalah dalam waktu 1x24 jam laporan secara lisan sudah disampaikan kepada BAPETEN melalui antara lain telepon, e-mail, kurir, atau faksimili.

Ayat (2) . . .

Ayat (2)

Cukup jelas.

Pasal 21

Cukup jelas.

Pasal 22

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “justifikasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir” adalah bahwa kegiatan tersebut memberikan manfaat yang lebih besar baik kepada individu yang terkena paparan maupun masyarakat, dibandingkan dengan bahaya radiasi yang ditimbulkannya. Dalam proses justifikasi dipertimbangkan kemungkinan dan besarnya paparan. Justifikasi pemanfaatan tenaga nuklir tidak hanya mempertimbangkan aspek proteksi dan keselamatan radiasi, tetapi juga pertimbangan ekonomi, dan sosial. Pertimbangan ekonomi, dan sosial tersebut turut memberikan pengaruh besar terhadap suatu keputusan mengenai apakah suatu pemanfaatan tenaga nuklir dapat dijustifikasi.

Sebagai contoh, prinsip justifikasi diterapkan pada Paparan Medik dengan mempertimbangkan manfaat diagnostik dan terapi yang dihasilkan, dibandingkan dengan bahaya radiasi ditimbulkan. Disamping itu, manfaat dan risiko penggunaan teknik diagnostik atau terapi lain yang tersedia patut juga dipertimbangkan sebelum memutuskan untuk menggunakan Paparan Medik.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 23

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Contoh dari paparan yang berasal dari alam antara lain sinar kosmik, radioaktif dalam tubuh, dan radionuklida yang terkandung dalam bahan galian yang belum diolah.

Ayat (3) . . .

Ayat (3)

Yang dimaksud dengan “kondisi khusus” adalah kondisi pada saat terjadi keadaan darurat, yang menyebabkan pekerja radiasi sebagai relawan yang menangani keadaan darurat untuk tujuan tertentu dan terencana, mendapat dosis berlebih.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 24

Cukup jelas.

Pasal 25

Cukup jelas.

Pasal 26

Cukup jelas.

Pasal 27

Cukup jelas.

Pasal 28

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “tingkat klierens” adalah nilai yang ditetapkan oleh BAPETEN dan dinyatakan dalam besaran konsentrasi aktivitas dan/atau aktivitas total pada atau di bawah nilai tersebut Sumber Radiasi dibebaskan dari pengawasan.

Dengan diperkenankannya pelepasan zat radioaktif langsung ke lingkungan tidak serta-merta membebaskan Pemegang Izin untuk memenuhi tanggung jawab yang diatur oleh ketentuan lain diluar ketentuan ketenaganukliran yang berkaitan dengan akibat atau dampak yang mungkin timbul dari adanya pelepasan tersebut.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Pasal 29

Cukup jelas.

Pasal 30

Cukup jelas.

Pasal 31

Cukup jelas.

Pasal 32 . . .

Pasal 32

Cukup jelas.

Pasal 33

Ayat (1)

Ketentuan untuk melakukan kalibrasi untuk radioterapi tidak hanya diberlakukan peralatannya, tetapi juga untuk keluarannya.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Ayat (5)

Cukup jelas.

Pasal 34

Cukup jelas.

Pasal 35

Cukup jelas.

Pasal 36

Cukup jelas.

Pasal 37

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “Tingkat Panduan” (*Guidance Level)* adalah nilai panduan yang hendaknya dicapai melalui pelaksanaan kegiatan medik dengan metode yang teruji. Nilai panduan untuk kegiatan radiologi diagnostik dinyatakan dalam nilai dosis atau laju dosis, sedangkan untuk kegiatan kedokteran nuklir dinyatakan dalam aktivitas sumber radioaktif.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Pasal 38

Cukup jelas.

Pasal 39 . . .

Pasal 39

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Yang dimaksud dengan “tidak sesuai dengan Tingkat Panduan” adalah paparan yang diberikan kepada pasien merupakan paparan yang lebih tinggi atau lebih rendah dari pada nilai yang ditetapkan oleh Tingkat Panduan *(Guidance Level)*.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 40

Ayat (1)

Uji kesesuaian dimaksudkan untuk :

a. memastikan bahwa peralatan yang digunakan dalam prosedur radiologi diagnostik berfungsi dengan benar sehingga pasien tidak mendapat paparan yang tidak diperlukan; dan

b. menerapkan Program Jaminan Mutu untuk radiologi diagnostik.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Parameter operasi dan keselamatan antara lain kilovoltase *(kilovoltage)*, miliamper-detik *(milliampere-seconds)*, luas lapangan paparan, dan jarak fokus ke film *(focus film distance)*.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Ayat (5)

Cukup jelas.

Pasal 41

Cukup jelas.

Pasal 42

Ayat (1)

Sistem pertahanan berlapis dimaksudkan untuk :

a. mencegah terjadinya keadaan abnormal;

b. mencegah agar keadaan abnormal sebagaimana dimaksud pada huruf a tidak berlanjut menjadi kecelakaan dan mengembalikan sumber radioaktif ke kondisi yang aman bila keadaan abnormal masih terjadi; dan

c. memitigasi . . .

c. memitigasi akibat kecelakaan sehingga tidak membahayakan keselamatan pekerja, masyarakat dan perlindungan lingkungan hidup apabila kecelakaan masih terjadi.

Ayat (2)
Cukup jelas.

Pasal 43
Ayat (1)
Cukup jelas.

Ayat (2)
Huruf a
Instrumen terdokumentasi dalam ayat ini meliputi antara lain petunjuk pelaksanaan, petunjuk teknis, dan pedoman.

Huruf b
Cukup jelas.

Huruf c
Cukup jelas.

Huruf d
Cukup jelas.

Ayat (3)
Cukup jelas.

Pasal 44
Cukup jelas.

Pasal 45
Ayat (1)
Cukup jelas.

Ayat (2)
Huruf a
Identifikasi terjadinya paparan normal dan paparan potensial dilakukan dengan mempertimbangkan pengaruh kejadian luar terhadap sumber maupun kejadian yang melibatkan sumber dan peralatannya.

Huruf b
Cukup jelas.

Huruf c
Cukup jelas.

Ayat (3) . . .

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 46

Ayat (1)

Pelaksanaan “pemantauan dan pengukuran parameter keselamatan” dimaksudkan untuk memverifikasi kepatuhan terhadap dipenuhinya persyaratan keselamatan selama sumber dioperasikan.

Parameter keselamatan yang dipantau dan diukur meliputi antara lain suhu bahan bakar nuklir untuk reaktor nuklir; mA, *timer*, dan kV untuk pesawat sinar-X.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Ayat (5)

Cukup jelas.

Pasal 47

Cukup jelas.

Pasal 48

Cukup jelas.

Pasal 49

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “tindakan remedial” adalah mengembalikan pada keadaan semula sehingga konsentrasi radioaktif berada di bawah Tingkat Intervensi. Contoh tindakan remedial antara lain berupa dekontaminasi kawasan.

Ayat (2)

Tindakan protektif ditujukan terhadap pekerja dan masyarakat yang berada di sekitar fasilitas atau instalasi yang mengalami kecelakaan radiasi. Tindakan protektif ini antara lain berupa:

a. perlindungan, seperti bunker bawah tanah;
b. evakuasi; dan
c. pemberian iodin profilaksis atau zat lain yang sejenis.

Ayat (3) . . .

Ayat (3)

Cukup jelas

Pasal 50

Ayat (1)

TENORM umumnya merupakan mineral ikutan yang berasal dari kegiatan penambangan dan industri. Pengusaha yang karena kegiatannya ini menghasilkan TENORM bukanlah Pemegang Izin pemanfaatan tenaga nuklir, sehingga untuk implementasi ketentuan ini diperlukan koordinasi dengan instansi yang bertanggung jawab di bidang pertambangan dan perindustrian.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 51

Cukup jelas.

Pasal 52

Cukup jelas.

Pasal 53

Cukup jelas.

Pasal 54

Cukup jelas.

Pasal 55

Cukup jelas.

Pasal 56

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “tindakan mitigasi” adalah tindakan untuk membatasi dan mengurangi paparan jika terjadi peristiwa yang dapat menyebabkan atau meningkatkan paparan radiasi. Tindakan tersebut meliputi antara lain penggunaan fitur keselamatan yang teruji dan prosedur operasional untuk mengendalikan tiap rangkaian peristiwa agar berkurang dampaknya. Ketentuan mengenai mitigasi tidak terbatas hanya pada rencana untuk intervensi, akan tetapi dapat dilaksanakan pada tahap desain dan operasi untuk mengurangi dampak rangkaian kecelakaan, sehingga intervensi tidak perlu dilakukan.

Huruf c . . .

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Prosedur penanggulangan meliputi antara lain tindakan protektif dan remedial.

Huruf e

Program pelatihan penanggulangan keadaan darurat antara lain meliputi uji coba penanggulangan dan latihan di dalam maupun di luar kawasan yang diselenggarakan oleh Pemegang Izin secara berkala.

Pasal 57

Cukup jelas.

Pasal 58

Cukup jelas.

Pasal 59

Cukup jelas.

Pasal 60

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Pengkategorisasian sumber radioaktif didasarkan pada potensi sumber radioaktif yang dapat menimbulkan efek radiasi yang segera dapat terjadi setelah ambang dosis terlampaui (efek deterministik).

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 61

Cukup jelas.

Pasal 62

Cukup jelas.

Pasal 63

Cukup jelas.

Pasal 64 . . .

Pasal 64

Yang dimaksud dengan “tempat tujuan” adalah tempat fasilitas atau instalasi pengguna.

Yang dimaksud dengan “menyediakan” adalah Pemegang Izin dapat memiliki sendiri sarana tersebut ataupun menyewa.

Jika pengiriman dapat langsung dilakukan, penyimpanan sebagaimana diatur dalam Pasal ini tidak diperlukan.

Pasal 65

Yang dimaksud dengan “kawasan pabean” adalah sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang yang mengatur mengenai kepabeanan yaitu kawasan dengan batas-batas tertentu di pelabuhan laut, bandar udara, atau tempat lain yang ditetapkan untuk lalu lintas barang yang sepenuhnya berada di bawah pengawasan Direktorat Jenderal Bea dan Cukai.

Pasal 66

Cukup jelas.

Pasal 67

Cukup jelas.

Pasal 68

Cukup jelas.

Pasal 69

Cukup jelas.

Pasal 70

Cukup jelas.

Pasal 71

Yang dimaksud dengan “keadaan darurat” meliputi antara lain kehilangan, sabotase, penyerangan terhadap sumber radioaktif, dan keadaan darurat.

Pasal 72

Cukup jelas.

Pasal 73

Cukup jelas.

Pasal 74

Cukup jelas.

Pasal 75 . . .

Pasal 75
Cukup jelas.

Pasal 76
Cukup jelas.

Pasal 77
Cukup jelas.

Pasal 78
Cukup jelas.

Pasal 79
Cukup jelas.

Pasal 80
Cukup jelas.

Pasal 81
Cukup jelas.

Pasal 82
Cukup jelas.

Pasal 83
Cukup jelas.

Pasal 84
Cukup jelas.

Pasal 85
Cukup jelas.

Pasal 86
Cukup jelas.

Pasal 87
Cukup jelas.

Pasal 88
Cukup jelas.