



LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.107, 2012

NUKLIR. Instalasi. Keselamatan. Keamanan.
(Penjelasan Dalam Tambahan Lembaran Negara
Republik Indonesia Nomor 5313)

PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 54 TAHUN 2012
TENTANG
KESELAMATAN DAN KEAMANAN INSTALASI NUKLIR
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 16 ayat (2) Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran, perlu menetapkan Peraturan Pemerintah tentang Keselamatan dan Keamanan Instalasi Nuklir;

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 DAN KEAMANAN INSTALASI NUKLIR.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Pemerintah ini yang dimaksud dengan:

1. Instalasi Nuklir, Reaktor Nuklir, dan Bahan Nuklir adalah sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran.
2. Tapak adalah lokasi di daratan yang dipergunakan untuk konstruksi, komisioning, operasi, dan dekomisioning, satu atau lebih instalasi nuklir beserta sistem terkait lainnya.
3. Konstruksi adalah kegiatan membangun instalasi nuklir di tapak yang sudah ditentukan, meliputi pekerjaan arsitektural, sipil, mekanikal, elektrik, tata lingkungan, pemasangan, dan pengujian struktur, sistem, dan komponen instalasi nuklir tanpa bahan nuklir.
4. Komisioning adalah kegiatan pengujian untuk membuktikan bahwa struktur, sistem, dan komponen instalasi nuklir terpasang yang dioperasikan dengan bahan nuklir memenuhi persyaratan dan kriteria desain.
5. Dekomisioning Instalasi Nuklir yang selanjutnya disebut Dekomisioning adalah suatu kegiatan untuk menghentikan beroperasinya instalasi nuklir secara tetap, antara lain dilakukan pemindahan bahan nuklir dari instalasi nuklir, pembongkaran komponen instalasi, dekontaminasi, dan pengamanan akhir.
6. Modifikasi adalah setiap upaya yang mengubah struktur, sistem, dan komponen yang penting untuk keselamatan, termasuk pengurangan dan/atau penambahan.
7. Utilisasi adalah penggunaan instalasi nuklir, penggunaan eksperimen, atau penggunaan peralatan eksperimen selama operasi instalasi nuklir.
8. Surveilans adalah inspeksi, uji fungsi, dan pengecekan kalibrasi yang dilakukan dalam interval waktu tertentu terhadap nilai-nilai parameter, struktur, sistem, dan komponen untuk menjamin kepatuhan terhadap batasan dan kondisi operasi, dan keselamatan instalasi nuklir.
9. Manajemen Penuaan adalah kegiatan rekayasa, operasi, dan perawatan untuk mengendalikan agar pengaruh penuaan pada struktur, sistem, dan komponen kritis masih dalam batas yang dapat diterima.
10. Operasi Normal adalah proses operasi instalasi nuklir dalam kondisi batas untuk operasi yang dinyatakan pada batasan dan kondisi operasi.
11. Kejadian Operasi Terantisipasi adalah proses operasi yang menyimpang dari operasi normal yang diperkirakan terjadi paling tidak satu kali selama umur operasi instalasi nuklir tetapi dari

pertimbangan desain tidak menyebabkan kerusakan berarti pada peralatan yang penting untuk keselamatan atau mengarah pada kondisi kecelakaan.

12. Kecelakaan Dasar Desain adalah kecelakaan yang telah diantisipasi dalam desain instalasi nuklir.
13. Kecelakaan yang Melampaui Dasar Desain adalah kecelakaan yang lebih parah dari kecelakaan dasar desain dan mengakibatkan lepasan radioaktif ke lingkungan hidup.
14. Kesiapsiagaan Nuklir adalah serangkaian kegiatan sistematis dan terencana yang dilakukan untuk mengantisipasi kedaruratan nuklir melalui penyediaan unsur infrastruktur dan kemampuan fungsi penanggulangan untuk melaksanakan penanggulangan kedaruratan nuklir dengan cepat, tepat, efektif, dan efisien.
15. Kedaruratan Nuklir adalah keadaan bahaya yang mengancam keselamatan manusia, kerugian harta benda, atau kerusakan lingkungan hidup, yang timbul sebagai akibat dari adanya lepasan zat radioaktif dari instalasi nuklir atau kejadian khusus.
16. Penanggulangan Kedaruratan Nuklir adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat terjadi kedaruratan nuklir untuk mengurangi dampak serius yang ditimbulkan terhadap keselamatan manusia, kerugian harta benda, atau kerusakan lingkungan hidup.
17. Seifgard adalah upaya yang ditujukan untuk memastikan bahwa tujuan pemanfaatan bahan nuklir hanya untuk maksud damai.
18. Ancaman Dasar Desain adalah sifat dan karakteristik musuh dari dalam maupun luar yang digunakan sebagai dasar untuk mendesain dan mengevaluasi sistem proteksi fisik.
19. Proteksi Fisik adalah upaya yang ditujukan untuk mendeteksi dan mencegah pemindahan bahan nuklir secara tidak sah dan mencegah sabotase instalasi nuklir.
20. Sistem Proteksi Fisik adalah kumpulan dari peralatan, instalasi, personil, dan prosedur yang secara bersama-sama memberikan proteksi fisik terhadap instalasi nuklir dan bahan nuklir.
21. Badan Pengawas Tenaga Nuklir yang selanjutnya disebut BAPETEN adalah badan pengawas sebagaimana yang dimaksud dengan Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran.
22. Badan Nasional Penanggulangan Bencana yang selanjutnya disingkat BNPB, Badan Penanggulangan Bencana Daerah yang selanjutnya disingkat BPBD, adalah sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.

23. Pemerintah Pusat yang selanjutnya disebut Pemerintah dan Pemerintah Provinsi adalah sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah.

Pasal 2

- (1) Untuk mewujudkan keselamatan dan keamanan instalasi nuklir, setiap badan hukum yang akan melaksanakan pembangunan, pengoperasian, dan dekomisioning wajib memiliki izin dari Kepala BAPETEN.
- (2) Syarat-syarat dan tata cara perizinan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam peraturan pemerintah tersendiri.
- (3) Keselamatan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditujukan untuk melindungi pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup, yang dilakukan melalui upaya pertahanan yang efektif terhadap timbulnya bahaya radiasi di instalasi nuklir.
- (4) Keamanan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditujukan untuk:
 - a. mencegah penyimpangan terhadap pemanfaatan bahan nuklir dari tujuan damai; dan
 - b. mencegah, mendeteksi, menilai, menunda, dan merespons tindakan pemindahan bahan nuklir secara tidak sah dan sabotase instalasi dan bahan nuklir.

Pasal 3

Keselamatan dan keamanan instalasi nuklir meliputi:

- a. teknis keselamatan instalasi nuklir;
- b. teknis keamanan instalasi nuklir;
- c. manajemen keselamatan dan keamanan instalasi nuklir; dan
- d. kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir.

BAB II

TEKNIS KESELAMATAN INSTALASI NUKLIR

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 4

Teknis keselamatan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a meliputi:

- a. pemantauan tapak;
- b. desain dan konstruksi;
- c. komisioning;
- d. operasi;
- e. modifikasi;
- f. dekomisioning; dan
- g. verifikasi dan penilaian keselamatan.

Bagian Kedua
Pemantauan Tapak

Pasal 5

- (1) Pemegang izin wajib melakukan pemantauan tapak instalasi nuklir pada tahap konstruksi, komisioning, operasi, dan dekomisioning.
- (2) Pemantauan tapak instalasi nuklir meliputi pemantauan karakteristik bahaya akibat kejadian alam dan kejadian ulah manusia terhadap keselamatan instalasi nuklir.
- (3) Karakteristik bahaya sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi aspek:
 - a. pengaruh kejadian alam dan kejadian ulah manusia terhadap keselamatan instalasi nuklir di tapak dan wilayah sekitarnya;
 - b. karakteristik tapak dan wilayah sekitarnya yang berpengaruh pada perpindahan zat radioaktif yang dilepaskan oleh instalasi nuklir sampai pada manusia dan lingkungan hidup; dan
 - c. demografi penduduk dan karakteristik lain dari tapak dan wilayah sekitarnya yang berkaitan dengan evaluasi risiko terhadap anggota masyarakat dan kelayakan penerapan program kesiapsiagaan nuklir.

Pasal 6

- (1) Pemegang izin wajib melakukan solusi rekayasa apabila dari hasil pemantauan tapak pada tahap konstruksi, komisioning, atau operasi ditemukan bahaya yang signifikan terhadap keselamatan instalasi nuklir.
- (2) Solusi rekayasa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa perubahan desain atau modifikasi yang paling sedikit meliputi:
 - a. penguatan struktur;
 - b. penambahan struktur, sistem, dan komponen; dan
 - c. penyediaan peralatan proteksi.

Pasal 7

- (1) Pemantauan tapak sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 wajib dilaksanakan sesuai dengan rencana pemantauan lingkungan hidup dan rencana pengelolaan lingkungan hidup.
- (2) Rencana pemantauan lingkungan hidup dan rencana pengelolaan lingkungan hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
 - a. dampak penting dan sumber dampak penting;
 - b. tolok ukur dampak;
 - c. tujuan rencana pengelolaan lingkungan hidup;
 - d. pengelolaan lingkungan hidup;
 - e. lokasi pengelolaan lingkungan hidup;
 - f. periode pengelolaan lingkungan hidup;
 - g. pembiayaan pengelolaan lingkungan hidup; dan
 - h. institusi pengelolaan lingkungan hidup.
- (3) Dalam hal pemantauan tapak untuk reaktor nuklir, selain pelaksanaan rencana pemantauan lingkungan hidup dan rencana pengelolaan lingkungan hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemantauan tapak dilakukan terhadap kemampuan tapak untuk menerima buangan panas selama tahap operasi.

Pasal 8

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara dan lingkup pemantauan tapak diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Ketiga

Desain dan Konstruksi

Pasal 9

- (1) Konstruksi instalasi nuklir wajib dilaksanakan oleh pemegang izin dengan didasarkan pada desain yang memenuhi prinsip dasar keselamatan nuklir.
- (2) Prinsip dasar keselamatan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. keselamatan inheren;
 - b. penghalang ganda;
 - c. margin keselamatan;
 - d. redundansi;

- e. keragaman;
- f. kemandirian;
- g. gagal-selamat; dan
- h. kualifikasi peralatan.

Pasal 10

- (1) Pemegang izin wajib menjamin terpenuhinya persyaratan desain sejak konstruksi sampai dengan dekomisioning.
- (2) Persyaratan desain sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi persyaratan umum dan persyaratan khusus desain.

Pasal 11

Persyaratan umum desain sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2) meliputi desain:

- a. keandalan struktur, sistem, dan komponen;
- b. kemudahan operasi, inspeksi, perawatan, dan pengujian;
- c. kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir;
- d. kemudahan dekomisioning;
- e. proteksi radiasi;
- f. untuk faktor manusia; dan
- g. untuk meminimalkan penuaan.

Pasal 12

- (1) Persyaratan khusus desain sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2) meliputi:
 - a. persyaratan khusus desain reaktor nuklir; dan
 - b. persyaratan khusus desain instalasi nuklir nonreaktor.
- (2) Persyaratan khusus desain reaktor nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi paling sedikit desain:
 - a. teras reaktor;
 - b. sistem pemindahan panas;
 - c. sistem *shutdown*;
 - d. sistem proteksi reaktor;
 - e. fitur keselamatan teknis;
 - f. sistem pengungkung;
 - g. sistem instrumentasi dan kendali;

- h. sistem penanganan dan penyimpanan bahan bakar nuklir;
 - i. sistem pengelolaan limbah radioaktif; dan
 - j. sistem bantu.
- (3) Persyaratan khusus desain instalasi nuklir nonreaktor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi desain:
- a. sistem penanganan dan penyimpanan bahan nuklir;
 - b. sistem fabrikasi;
 - c. sistem proses;
 - d. sistem proteksi dan interlok;
 - e. sistem alarm;
 - f. sistem catu daya listrik;
 - g. sistem pemasok air;
 - h. sistem pemasok udara;
 - i. sistem pemasok dan distribusi uap;
 - j. sistem pendingin;
 - k. sistem komunikasi; dan/atau
 - l. sistem proteksi kebakaran dan ledakan.

Pasal 13

- (1) Untuk memenuhi persyaratan umum dan persyaratan khusus desain sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2), pemegang izin wajib menetapkan klasifikasi struktur, sistem, dan komponen instalasi nuklir.
- (2) Klasifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan kelas keselamatan, kelas mutu, dan/atau kelas seismik.

Pasal 14

- (1) Pemegang izin wajib melaksanakan konstruksi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) sesuai program konstruksi.
- (2) Program konstruksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. prosedur dan jadwal pelaksanaan konstruksi;
 - b. prosedur uji fungsi;
 - c. titik tunda;
 - d. kriteria penerimaan desain; dan
 - e. dokumentasi dan pelaporan.

- (3) Pelaksanaan prosedur uji fungsi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b meliputi pengujian terhadap:
 - a. masing-masing fungsi struktur, sistem, dan komponen tanpa bahan nuklir; dan
 - b. semua sistem secara terintegrasi tanpa bahan nuklir.

Pasal 15

- (1) Pemegang izin dapat melaksanakan perubahan desain selama konstruksi instalasi nuklir untuk:
 - a. meningkatkan keselamatan instalasi nuklir;
 - b. mencegah kegagalan yang teridentifikasi selama konstruksi instalasi nuklir; dan/atau
 - c. meningkatkan kemudahan untuk perawatan instalasi nuklir.
- (2) Perubahan desain yang dapat dilakukan oleh pemegang izin meliputi perubahan desain yang:
 - a. memengaruhi struktur, sistem, dan komponen yang penting untuk keselamatan; dan
 - b. tidak memengaruhi struktur, sistem, dan komponen yang penting untuk keselamatan.
- (3) Struktur, sistem, dan komponen yang penting untuk keselamatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a terdiri atas:
 - a. struktur, sistem, dan komponen yang mencegah timbulnya paparan radiasi pada pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup;
 - b. struktur, sistem, dan komponen yang mencegah kejadian operasi terantisipasi menjadi kondisi kecelakaan; dan
 - c. fitur yang disediakan untuk mitigasi konsekuensi penyimpangan fungsi atau kegagalan struktur, sistem, dan komponen.
- (4) Sebelum melaksanakan perubahan desain sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a, pemegang izin wajib memperoleh persetujuan dari Kepala BAPETEN.
- (5) Apabila perubahan desain yang dilaksanakan tidak memengaruhi struktur, sistem, dan komponen yang penting untuk keselamatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b, pemegang izin wajib menyampaikan pemberitahuan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN.

- (6) Tata cara dan persyaratan untuk memperoleh persetujuan perubahan desain sebagaimana dimaksud pada ayat (3) diatur dalam peraturan pemerintah mengenai perizinan instalasi nuklir.

Pasal 16

Ketentuan lebih lanjut mengenai persyaratan dan penilaian desain diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Keempat

Komisioning

Pasal 17

- (1) Pemegang izin wajib menetapkan dan melaksanakan program komisioning untuk memastikan struktur, sistem, dan komponen instalasi nuklir yang telah terpasang dapat berfungsi sesuai dengan desain.
- (2) Program komisioning sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memuat pengujian desain secara terintegrasi untuk semua sistem dengan bahan nuklir.
- (3) Dalam pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (2), pemegang izin melakukan verifikasi untuk menetapkan batasan dan kondisi operasi sesuai dengan persyaratan desain umum dan persyaratan desain khusus.

Pasal 18

- (1) Pemegang izin wajib menetapkan rencana deteksi penuaan struktur, sistem, dan komponen sebelum kegiatan komisioning dimulai.
- (2) Rencana deteksi penuaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan melalui pengumpulan dan analisis data yang terkait dengan penuaan struktur, sistem, dan komponen sejak kegiatan komisioning dimulai.

Pasal 19

Ketentuan lebih lanjut mengenai penatalaksanaan komisioning diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Kelima

Operasi

Pasal 20

Dalam pelaksanaan operasi instalasi nuklir, pemegang izin wajib menetapkan:

- a. batasan dan kondisi operasi;
- b. prosedur operasi;

- c. program perawatan, surveilan, dan inspeksi; dan
- d. program manajemen penuaan.

Pasal 21

- (1) Pemegang izin wajib menetapkan batasan dan kondisi operasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 huruf a sesuai dengan pengujian dan komisioning.
- (2) Batasan dan kondisi operasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. batas keselamatan;
 - b. pengesetan sistem keselamatan;
 - c. kondisi batas untuk operasi normal;
 - d. persyaratan surveilan; dan
 - e. persyaratan administrasi.
- (3) Pemegang izin wajib melaksanakan operasi instalasi nuklir sesuai dengan batasan dan kondisi operasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

Pasal 22

- (1) Pemegang izin wajib menetapkan dan melaksanakan prosedur operasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 huruf b pada semua kondisi instalasi nuklir.
- (2) Kondisi instalasi nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. operasi normal;
 - b. kejadian operasi terantisipasi; dan
 - c. kecelakaan dasar desain dan kecelakaan yang melampaui dasar desain.

Pasal 23

Pemegang izin wajib menetapkan dan melaksanakan program perawatan, surveilan, dan inspeksi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 huruf c untuk setiap struktur, sistem, dan komponen yang penting untuk keselamatan.

Pasal 24

Pemegang izin wajib menjamin bahwa operasi, perawatan, surveilan, dan inspeksi instalasi nuklir dilaksanakan oleh petugas yang terlatih dan/atau terqualifikasi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pasal 25

- (1) Pemegang izin wajib menyampaikan kepada Kepala BAPETEN laporan tentang:
 - a. operasi instalasi nuklir; dan
 - b. pelaksanaan rencana pengelolaan lingkungan hidup dan rencana pemantauan lingkungan hidup.
- (2) Penyampaian laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh pemegang izin secara berkala.

Pasal 26

- (1) Pemegang izin wajib menetapkan dan melaksanakan program manajemen penuaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 huruf d pada struktur, sistem, dan komponen kritis.
- (2) Pemegang izin wajib melakukan evaluasi secara berkala terhadap pelaksanaan program manajemen penuaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

Pasal 27

- (1) Selama pelaksanaan operasi instalasi nuklir, pemegang izin wajib memperoleh persetujuan Kepala BAPETEN apabila akan melakukan utilisasi yang:
 - a. tidak tercantum dalam laporan analisis keselamatan;
 - b. memengaruhi keselamatan instalasi nuklir; atau
 - c. mengubah batasan dan kondisi operasi.
- (2) Untuk memperoleh persetujuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemegang izin harus melakukan analisis keselamatan.
- (3) Analisis keselamatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) paling sedikit memuat:
 - a. alasan dan justifikasi utilisasi;
 - b. analisis potensi bahaya akibat utilisasi;
 - c. analisis dampak radiologi dan nonradiologi selama pelaksanaan utilisasi dan pada saat uji fungsi setelah utilisasi; dan
 - d. upaya untuk mengatasi potensi bahaya akibat utilisasi.

Pasal 28

Pemegang izin reaktor daya komersial dilarang melakukan eksperimen selama operasi.

Pasal 29

Ketentuan lebih lanjut mengenai penatalaksanaan operasi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Keenam

Modifikasi

Pasal 30

- (1) Pemegang izin dapat melaksanakan modifikasi selama tahap komisioning dan operasi instalasi nuklir untuk:
 - a. meningkatkan keselamatan instalasi nuklir;
 - b. mencegah kegagalan yang teridentifikasi selama komisioning dan operasi instalasi nuklir;
 - c. memenuhi peraturan perundang-undangan;
 - d. mengurangi kebolehjadian kesalahan manusia;
 - e. mempermudah perawatan instalasi nuklir; dan/atau
 - f. meningkatkan kinerja instalasi nuklir.
- (2) Dalam hal melaksanakan modifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, huruf b, dan huruf c, pemegang izin wajib menghentikan sementara kegiatan komisioning dan operasi instalasi nuklir.
- (3) Pemegang izin yang akan melaksanakan modifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib memperoleh persetujuan Kepala BAPETEN apabila modifikasi:
 - a. menyebabkan perubahan batasan dan kondisi operasi;
 - b. memengaruhi struktur, sistem, dan komponen yang penting untuk keselamatan; atau
 - c. menimbulkan bahaya yang sifatnya berbeda atau kemungkinan terjadinya lebih besar dari yang dianalisis dalam laporan analisis keselamatan.
- (4) Pemegang izin untuk memperoleh persetujuan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) harus:
 - a. menyampaikan program modifikasi yang paling sedikit memuat analisis keselamatan dan desain rinci modifikasi; dan
 - b. menyampaikan dokumen sistem manajemen untuk modifikasi.

Pasal 31

- (1) Pemegang izin wajib melaksanakan uji fungsi setelah modifikasi untuk memastikan struktur, sistem, dan komponen instalasi nuklir berfungsi sesuai dengan program modifikasi.
- (2) Dalam hal hasil uji fungsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak sesuai dengan program modifikasi, pemegang izin wajib melakukan analisis untuk mencari penyebab ketidaksesuaian dan melakukan upaya untuk mengatasi ketidaksesuaian.

- (3) Dalam hal hasil uji fungsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sesuai dengan program modifikasi, pemegang izin harus menyampaikan laporan hasil pelaksanaan modifikasi kepada Kepala BAPETEN.
- (4) Kepala BAPETEN melakukan penilaian terhadap laporan hasil pelaksanaan modifikasi.
- (5) Apabila hasil pelaksanaan modifikasi sesuai dengan program modifikasi, Kepala BAPETEN menyatakan bahwa pemegang izin dapat mengoperasikan kembali instalasi nuklir.
- (6) Apabila hasil pelaksanaan modifikasi tidak sesuai dengan program modifikasi, Kepala BAPETEN memerintahkan pemegang izin untuk melakukan perbaikan terhadap pelaksanaan modifikasi.

Pasal 32

Pemegang izin wajib menjamin keselamatan instalasi nuklir selama dan setelah pelaksanaan modifikasi.

Pasal 33

Ketentuan lebih lanjut mengenai penatalaksanaan modifikasi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETE

Bagian Ketujuh

Dekomisioning

Pasal 34

- (1) Pemegang izin wajib melaksanakan program dekomisioning pada tahap dekomisioning.
- (2) Pelaksanaan program dekomisioning sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan mulai dari karakterisasi sampai dengan survei radiasi akhir.

Pasal 35

- (1) Program dekomisioning sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 ayat (1) wajib dikaji ulang dan dimutakhirkan secara berkala selama tahap komisioning, operasi, dan dekomisioning.
- (2) Dalam mengkaji ulang dan memutakhirkan program dekomisioning sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemegang izin harus mempertimbangkan paling sedikit:
 - a. perubahan struktur, sistem, dan komponen selama operasi instalasi nuklir;
 - b. kejadian operasi terantisipasi dan/atau kecelakaan yang pernah terjadi selama komisioning dan operasi instalasi nuklir;

- c. biaya dekomisioning; dan
- d. teknologi terkini terkait dengan dekomisioning.

Pasal 36

Ketentuan lebih lanjut mengenai penatalaksanaan dekomisioning diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Kedelapan

Verifikasi dan Penilaian Keselamatan

Pasal 37

Pemegang izin wajib melaksanakan verifikasi dan penilaian keselamatan selama tahap konstruksi, komisioning, dan operasi instalasi nuklir.

Pasal 38

Verifikasi keselamatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 harus dilakukan melalui analisis dan surveilan, yang meliputi:

- a. penerapan sistem manajemen pada setiap tahap kegiatan;
- b. konfirmasi desain oleh tim independen;
- c. peninjauan kembali faktor yang terkait tapak;
- d. surveilan yang dilakukan secara terus-menerus selama komisioning dan operasi instalasi termasuk pemantauan lingkungan; dan
- e. penilaian terhadap keperluan modifikasi dan pengendaliannya.

Pasal 39

Penilaian keselamatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 wajib dilakukan secara berkala, yang meliputi penilaian terhadap:

- a. desain instalasi nuklir;
- b. kondisi terkini struktur, sistem, dan komponen;
- c. kualifikasi peralatan;
- d. penuaan;
- e. kinerja keselamatan dan umpan balik pengalaman operasi;
- f. manajemen keselamatan dan program kesiapsiagaan nuklir; dan
- g. dampak radiologi pada lingkungan hidup.

Pasal 40

- (1) Pemegang izin wajib membentuk panitia penilai keselamatan instalasi nuklir yang independen selama tahap komisioning, operasi, dan dekomisioning.

- (2) Anggota panitia penilai keselamatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memiliki kualifikasi dan kompetensi yang berkaitan dengan komisioning, operasi, dan/atau dekomisioning.
- (3) Anggota panitia penilai keselamatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berasal dari dalam dan/atau luar organisasi pemegang izin.
- (4) Anggota panitia penilai keselamatan dari dalam organisasi pemegang izin sebagaimana dimaksud pada ayat (3) tidak boleh berasal dari unit kerja yang terkait langsung dengan komisioning, operasi, dan/atau dekomisioning.

Pasal 41

Panitia penilai keselamatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 bertugas melakukan penilaian dan memberikan rekomendasi paling sedikit mengenai:

- a. operasi dan pemantauan radiasi personil, daerah kerja, dan lingkungan hidup;
- b. modifikasi struktur, sistem, dan komponen;
- c. perubahan batasan dan kondisi operasi;
- d. pelanggaran terhadap batasan dan kondisi operasi, kondisi izin, dan prosedur yang memengaruhi keselamatan;
- e. prosedur dan perubahan prosedur yang memengaruhi keselamatan;
- f. kejadian operasi terantisipasi, kecelakaan dasar desain, dan kecelakaan yang melampaui dasar desain;
- g. pengujian dan perubahan pengujian terhadap struktur, sistem, dan komponen;
- h. eksperimen dan perubahan eksperimen; dan
- i. penilaian berkala terhadap kinerja operasi dan keselamatan instalasi nuklir.

Pasal 42

Ketentuan lebih lanjut mengenai penatalaksanaan verifikasi dan penilaian keselamatan diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

BAB III

TEKNIS KEAMANAN INSTALASI NUKLIR

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 43

- (1) Teknis keamanan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf b meliputi:

- a. seifgard; dan
 - b. proteksi fisik.
- (2) Seifgard dan proteksi fisik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan selama:
- a. pemantauan tapak sebelum desain dan konstruksi;
 - b. desain dan konstruksi;
 - c. komisioning dan operasi;
 - d. perubahan seifgard dan sistem proteksi fisik;
 - e. evaluasi keamanan; dan
 - f. dekomisioning.

Bagian Kedua

Pemantauan Tapak sebelum Desain dan Konstruksi

Pasal 44

- (1) Selama pemantauan tapak sebelum desain dan konstruksi, pemegang izin dalam melaksanakan tanggung jawab seifgard wajib:
 - a. menyampaikan deklarasi rencana umum pengembangan daur bahan bakar nuklir, penelitian, dan pengembangan yang terkait dengan daur bahan bakar nuklir; dan
 - b. menyusun daftar informasi desain pendahuluan.
- (2) Selama pemantauan tapak sebelum desain dan konstruksi, pemegang izin dalam melaksanakan tanggung jawab proteksi fisik wajib menetapkan ancaman dasar desain lokal yang mengacu pada ancaman dasar desain nasional.
- (3) Penyusunan dan penetapan ancaman dasar desain nasional dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pasal 45

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pelaksanaan seifgard dan sistem proteksi fisik instalasi dan bahan nuklir selama pemantauan tapak sebelum desain dan konstruksi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Ketiga

Desain dan Konstruksi

Pasal 46

- (1) Selama kegiatan desain dan konstruksi, pemegang izin dalam melaksanakan tanggung jawab seifgard wajib:
 - a. menyampaikan deklarasi impor peralatan khusus dan bahan yang terkait nuklir; dan
 - b. menyusun daftar informasi desain.

- (2) Selama kegiatan desain dan konstruksi, pemegang izin dalam melaksanakan tanggung jawab proteksi fisik wajib menetapkan dan melaksanakan sistem proteksi fisik yang meliputi:
 - a. kajian kerawanan fasilitas;
 - b. rencana proteksi fisik;
 - c. karakteristik sistem proteksi fisik;
 - d. kendali jalur komunikasi;
 - e. ketentuan akses; dan
 - f. uji fungsi sistem proteksi fisik.
- (3) Pemegang izin dalam menetapkan dan melaksanakan rencana proteksi fisik sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b harus:
 - a. mengklasifikasikan bahan nuklir yang digunakan, disimpan, dan diangkut;
 - b. mengacu pada ancaman dasar desain lokal sesuai dengan penggolongan bahan nuklir dan lokasi bahan nuklir; dan
 - c. menerapkan konsep pertahanan berlapis untuk tindakan pencegahan dan perlindungan.
- (4) Klasifikasi bahan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf a meliputi:
 - a. bahan nuklir golongan I;
 - b. bahan nuklir golongan II;
 - c. bahan nuklir golongan III; dan
 - d. bahan nuklir golongan IV.
- (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai klasifikasi bahan nuklir diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 47

Pemegang izin wajib melakukan uji fungsi sistem proteksi fisik sebelum bahan nuklir sampai di tapak.

Pasal 48

- (1) Pemegang izin wajib menerapkan dan merawat sistem proteksi fisik instalasi nuklir sejak konstruksi dimulai sampai dengan dekomisioning.
- (2) Dalam menerapkan dan merawat sistem proteksi fisik sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemegang izin menetapkan dan melaksanakan prosedur untuk memastikan terkendalinya keamanan dalam segala kondisi ancaman.

Pasal 49

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pelaksanaan seifgard dan sistem proteksi fisik selama desain dan konstruksi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Keempat

Komisioning dan Operasi

Pasal 50

- (1) Pemegang izin dalam melaksanakan tanggung jawab seifgard sejak komisioning sampai dengan bahan nuklir dipindahkan keluar tapak wajib:
 - a. memunyai sistem perekaman dan pelaporan inventori bahan nuklir;
 - b. menyampaikan laporan mengenai keberadaan bahan nuklir kepada Kepala BAPETEN; dan
 - c. menyampaikan deklarasi protokol tambahan kepada Kepala BAPETEN.
- (2) Pemegang izin wajib menyampaikan laporan pelaksanaan sistem proteksi fisik kepada Kepala BAPETEN secara berkala.
- (3) Selama kegiatan komisioning dan operasi, pemegang izin dalam melaksanakan tanggung jawab proteksi fisik wajib menetapkan dan melaksanakan:
 - a. uji fungsi sistem proteksi fisik terintegrasi;
 - b. uji kontinjensi; dan
 - c. koordinasi dengan satuan perespons.
- (4) Pemegang izin wajib melaksanakan pelatihan dan/atau gladi sistem proteksi fisik secara berkala selama komisioning, operasi, dan dekomisioning.

Pasal 51

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pelaksanaan seifgard dan sistem proteksi fisik selama komisioning dan operasi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Kelima

Perubahan Seifgard dan Sistem Proteksi Fisik

Pasal 52

- (1) Pemegang izin wajib melaksanakan pemutakhiran daftar informasi desain apabila terjadi perubahan data seifgard.

- (2) Daftar informasi desain sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib disampaikan kepada Kepala BAPETEN.

Pasal 53

- (1) Pemegang izin dapat melaksanakan perubahan sistem proteksi fisik yang meliputi:
 - a. ancaman dasar desain;
 - b. organisasi dan personil sistem proteksi fisik;
 - c. penggolongan bahan nuklir;
 - d. prosedur terkait proteksi fisik;
 - e. desain dan pembagian daerah proteksi fisik;
 - f. sistem deteksi;
 - g. sistem penghalang fisik;
 - h. sistem akses yang diperlukan;
 - i. sistem komunikasi;
 - j. perawatan dan surveilan;
 - k. rencana kontinjensi; dan
 - l. dokumentasi.
- (2) Pemegang izin wajib melaporkan perubahan sistem proteksi fisik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kepada Kepala BAPETEN.
- (3) Pemegang izin yang akan melaksanakan perubahan sistem proteksi fisik yang terkait dengan perubahan ancaman dasar desain dan/atau golongan bahan nuklir selama tahap komisioning dan operasi wajib memperoleh persetujuan Kepala BAPETEN.

Pasal 54

- (1) Untuk memperoleh persetujuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 53 ayat (3), pemegang izin harus menyampaikan rencana perubahan sistem proteksi fisik dan alasan perubahan.
- (2) Pemegang izin wajib melaksanakan uji fungsi setelah perubahan sistem proteksi fisik untuk memastikan tujuan perubahan tercapai.
- (3) Dalam hal hasil uji fungsi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tidak memenuhi tujuan perubahan sistem proteksi fisik, pemegang izin wajib mengidentifikasi penyebab ketidaksesuaian dan melakukan upaya untuk mengatasi ketidaksesuaian.
- (4) Dalam hal hasil uji fungsi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) memenuhi tujuan perubahan sistem proteksi fisik, pemegang izin wajib menyampaikan laporan pelaksanaan perubahan sistem proteksi fisik kepada Kepala BAPETEN.

Bagian Keenam
Evaluasi Keamanan

Pasal 55

Evaluasi keamanan meliputi:

- a. evaluasi sistem seifgard; dan
- b. evaluasi ancaman dasar desain lokal dan proteksi fisik.

Pasal 56

- (1) Pemegang izin wajib melaksanakan evaluasi sistem seifgard secara berkala.
- (2) Hasil evaluasi sistem seifgard sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib dilaporkan kepada Kepala BAPETEN.

Pasal 57

- (1) Pemegang izin wajib melaksanakan evaluasi ancaman dasar desain lokal dan sistem proteksi fisik secara berkala.
- (2) Hasil evaluasi ancaman dasar desain lokal dan sistem proteksi fisik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib dilaporkan kepada Kepala BAPETEN.
- (3) Dalam hal hasil evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) menunjukkan adanya perubahan ancaman dasar desain lokal dan golongan bahan nuklir yang sifatnya berbeda atau lebih besar, pemegang izin wajib melakukan perubahan terhadap sistem proteksi fisik.

Bagian Ketujuh

Dekomisioning

Pasal 58

- (1) Pada tahap dekomisioning, setelah bahan nuklir dipindahkan keluar tapak instalasi nuklir, pemegang izin wajib:
 - a. menyampaikan deklarasi peralatan khusus dan bahan yang terkait nuklir kepada Kepala BAPETEN setiap terjadi perubahan; dan
 - b. menjamin proteksi fisik instalasi nuklir, peralatan khusus, dan bahan yang terkait nuklir.
- (2) Kewajiban sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan pemegang izin sampai dengan diperolehnya pernyataan pembebasan dari Kepala BAPETEN.

Pasal 59

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pelaksanaan seifgard dan sistem proteksi fisik instalasi dan bahan nuklir selama dekomisioning diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

BAB IV

MANAJEMEN KESELAMATAN DAN
KEAMANAN INSTALASI NUKLIR

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 60

Manajemen keselamatan dan keamanan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf c meliputi:

- a. tanggung jawab pemegang izin;
- b. sistem manajemen; dan
- c. faktor manusia.

Bagian Kedua

Tanggung Jawab Pemegang Izin

Pasal 61

- (1) Dalam melaksanakan teknis keselamatan dan keamanan instalasi nuklir, pemegang izin bertanggung jawab untuk:
 - a. mewujudkan tujuan keselamatan dan keamanan;
 - b. menetapkan dan melaksanakan kebijakan sesuai dengan tujuan keselamatan dan keamanan;
 - c. menentukan kriteria keselamatan dan keamanan;
 - d. menjamin keselamatan dan keamanan dalam pemanfaatan bahan nuklir;
 - e. menetapkan, melaksanakan, dan mengembangkan prosedur dan aturan internal untuk memastikan keselamatan dan keamanan;
 - f. memiliki organisasi dengan pembagian tugas, kewenangan, tanggung jawab, dan jalur komunikasi yang jelas;
 - g. menetapkan dan memastikan petugas memiliki tingkat kompetensi dan keahlian yang sesuai dengan bidang tugasnya; dan

- h. melakukan evaluasi, pemantauan, dan audit secara berkala terhadap hal yang berkaitan dengan keselamatan dan keamanan.
- (2) Tanggung jawab untuk mewujudkan tujuan keselamatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilaksanakan melalui upaya pertahanan efektif terhadap bahaya radiasi yang ditimbulkan instalasi nuklir dengan menerapkan prinsip pertahanan berlapis untuk memenuhi fungsi keselamatan dasar instalasi nuklir.
 - (3) Tanggung jawab untuk mewujudkan tujuan keamanan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilaksanakan melalui upaya:
 - a. pencegahan penyimpangan terhadap pemanfaatan bahan nuklir dari tujuan damai; dan
 - b. pencegahan, pendeteksian, penilaian, penundaan, dan respons terhadap tindakan pemindahan bahan nuklir secara tidak sah dan sabotase instalasi dan bahan nuklir.

Bagian Ketiga

Sistem Manajemen

Pasal 62

- (1) Pemegang izin wajib menetapkan dan menerapkan sistem manajemen keselamatan dan keamanan instalasi nuklir.
- (2) Sistem manajemen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
 - a. budaya keselamatan dan keamanan;
 - b. pemeringkatan dan dokumentasi;
 - c. tanggung jawab manajemen;
 - d. manajemen sumber daya;
 - e. pelaksanaan proses; dan
 - f. pengukuran efektivitas, penilaian, dan peluang perbaikan.
- (3) Pemegang izin wajib melakukan evaluasi terhadap sistem manajemen sebagaimana dimaksud pada ayat (2) secara berkala sesuai dengan jenis instalasi nuklir.

Pasal 63

Ketentuan lebih lanjut mengenai penetapan dan penerapan sistem manajemen diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Keempat
Faktor Manusia

Pasal 64

- (1) Pemegang izin dalam menjamin faktor manusia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 60 huruf c wajib melaksanakan:
 - a. analisis keandalan manusia; dan
 - b. program pendidikan dan pelatihan.
- (2) Dalam melaksanakan analisis keandalan manusia sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a pemegang izin wajib mempertimbangkan:
 - a. kualifikasi personil yang akan dipekerjakan di instalasi nuklir;
 - b. faktor kesehatan;
 - c. analisis tugas; dan
 - d. faktor ergonomi dan faktor antarmuka manusia-mesin.
- (3) Dalam melaksanakan program pendidikan dan pelatihan, pemegang izin wajib menetapkan kualifikasi, kompetensi, dan tingkat keahlian petugas yang melaksanakan pemantauan tapak sampai dengan dekomisioning.

BAB V

KESIAPSIAGAAN DAN PENANGGULANGAN

KEDARURATAN NUKLIR

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 65

Kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir meliputi:

- a. kesiapsiagaan nuklir;
- b. kedaruratan nuklir; dan
- c. penanggulangan kedaruratan nuklir.

Bagian Kedua

Kesiapsiagaan Nuklir

Paragraf 1

Umum

Pasal 66

- (1) Kesiapsiagaan nuklir terdiri atas:

- a. kesiapsiagaan nuklir tingkat instalasi;
 - b. kesiapsiagaan nuklir tingkat provinsi; dan
 - c. kesiapsiagaan nuklir tingkat nasional.
- (2) Kesiapsiagaan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan program kesiapsiagaan nuklir.
- (3) Program kesiapsiagaan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disusun oleh:
- a. pemegang izin, untuk program kesiapsiagaan nuklir tingkat instalasi;
 - b. Kepala BPBD provinsi, untuk program kesiapsiagaan nuklir tingkat provinsi; dan
 - c. Kepala BNPB, untuk program kesiapsiagaan nuklir tingkat nasional.
- (4) Dalam penyusunan program kesiapsiagaan nuklir tingkat provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b, Kepala BPBD provinsi berkoordinasi dengan pemegang izin, BAPETEN, dan instansi terkait lainnya.
- (5) Program kesiapsiagaan nuklir tingkat provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b merupakan bagian dari program kesiapsiagaan penanggulangan bencana provinsi.
- (6) Dalam penyusunan program kesiapsiagaan nuklir tingkat nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf c, Kepala BNPB berkoordinasi dengan pemegang izin, BAPETEN, dan kementerian dan/atau lembaga nonkementerian lainnya.
- (7) Program kesiapsiagaan nuklir tingkat nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf c merupakan bagian dari program kesiapsiagaan penanggulangan bencana nasional.
- (8) Program kesiapsiagaan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (3) disusun saling berkesinambungan, tidak bertentangan, dan didasarkan atas kategori potensi bahaya radiologi.
- (9) Kategori potensi bahaya radiologi sebagaimana dimaksud pada ayat (8) paling sedikit meliputi:
- a. kategori I;
 - b. kategori II; dan
 - c. kategori III.

Pasal 67

- (1) Program kesiapsiagaan nuklir memuat infrastruktur dan fungsi penanggulangan.

- (2) Infrastruktur paling sedikit meliputi unsur:
 - a. organisasi;
 - b. koordinasi;
 - c. fasilitas dan peralatan termasuk peralatan peringatan dini dan alarm;
 - d. prosedur penanggulangan; dan
 - e. pelatihan dan gladi kedaruratan nuklir.
- (3) Fungsi penanggulangan paling sedikit terdiri atas:
 - a. identifikasi, pelaporan, dan pengaktifan;
 - b. tindakan mitigasi;
 - c. tindakan perlindungan segera;
 - d. tindakan perlindungan untuk petugas penanggulangan kedaruratan nuklir, pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup; dan
 - e. pemberian informasi dan instruksi pada masyarakat.
- (4) Ketentuan mengenai penyusunan program kesiapsiagaan nuklir diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Paragraf 2

Kesiapsiagaan Nuklir Tingkat Instalasi

Pasal 68

Kesiapsiagaan nuklir tingkat instalasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 66 ayat (1) huruf a wajib dilaksanakan oleh pemegang izin berdasarkan program kesiapsiagaan nuklir tingkat instalasi.

Pasal 69

Untuk memastikan program kesiapsiagaan nuklir tingkat instalasi dapat dilaksanakan, pemegang izin wajib menyelenggarakan pelatihan dan gladi kedaruratan nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 67 ayat (2) huruf e di tingkat instalasi paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.

Paragraf 3

Kesiapsiagaan Nuklir Tingkat Provinsi

Pasal 70

Kesiapsiagaan nuklir tingkat provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 66 ayat (1) huruf b dikoordinasikan oleh Kepala BPBD provinsi dan dilaksanakan bersama dengan pemegang izin dan instansi terkait berdasarkan program kesiapsiagaan nuklir tingkat provinsi.

Pasal 71

- (1) Kepala BPBD provinsi mengoordinasikan pelatihan dan gladi kedaruratan nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 67 ayat (2) huruf e secara terpadu sesuai dengan program kesiapsiagaan nuklir tingkat provinsi.
- (2) Pemegang izin dan instansi terkait wajib mengikuti pelatihan dan gladi kedaruratan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1).
- (3) Pelatihan dan gladi kedaruratan nuklir diselenggarakan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 2 (dua) tahun.

Paragraf 4

Kesiapsiagaan Nuklir Tingkat Nasional

Pasal 72

Kesiapsiagaan nuklir tingkat nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 66 ayat (1) huruf c dikoordinasikan oleh Kepala BNPB dan dilaksanakan bersama dengan pemegang izin dan kementerian dan/atau lembaga nonkementerian terkait sesuai dengan program kesiapsiagaan nuklir tingkat nasional.

Pasal 73

- (1) Kepala BNPB mengoordinasikan pelatihan dan gladi kedaruratan nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 67 ayat (2) huruf e secara terpadu sesuai dengan program kesiapsiagaan nuklir tingkat nasional.
- (2) Pemegang izin dan kementerian dan/atau lembaga nonkementerian terkait wajib mengikuti pelatihan dan gladi kedaruratan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1).
- (3) Pelatihan dan gladi kedaruratan nuklir diselenggarakan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 4 (empat) tahun.

Bagian Ketiga

Kedaruratan Nuklir

Pasal 74

Kedaruratan nuklir terdiri atas:

- a. kedaruratan nuklir tingkat instalasi;
- b. kedaruratan nuklir tingkat provinsi; dan
- c. kedaruratan nuklir tingkat nasional.

Pasal 75

- (1) Kedaruratan nuklir tingkat instalasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 74 huruf a ditentukan apabila terjadi kondisi yang melampaui nilai dasar desain.

- (2) Dalam hal terjadi kondisi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemegang izin menyatakan status kedaruratan nuklir tingkat instalasi.

Pasal 76

- (1) Kedaruratan nuklir tingkat provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 huruf b ditentukan apabila terjadi kondisi:
 - a. laju dosis 5 $\mu\text{Sv}/\text{jam}$ (lima mikro Sievert per jam) atau lebih yang terukur selama 10 (sepuluh) menit atau lebih di batas tapak instalasi; dan/atau
 - b. lepasan radioaktif abnormal dengan konsentrasi aktivitas udara setara dengan atau melebihi laju dosis 5 $\mu\text{Sv}/\text{jam}$ (lima mikro Sievert per jam) di batas tapak instalasi yang terdeteksi dari jalur lepasan normal.
- (2) Dalam hal terjadi kondisi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), gubernur menyatakan status kedaruratan nuklir tingkat provinsi berdasarkan rekomendasi dari Kepala BAPETEN.

Pasal 77

- (1) Kedaruratan nuklir tingkat nasional sebagaimana dimaksud dalam pasal 74 huruf c ditentukan apabila terjadi kondisi:
 - a. laju dosis 500 $\mu\text{Sv}/\text{jam}$ (lima ratus mikro Sievert per jam) atau lebih yang terukur selama 10 (sepuluh) menit atau lebih di batas tapak instalasi; dan/atau
 - b. lepasan radioaktif abnormal dengan konsentrasi aktivitas udara setara dengan atau melebihi laju dosis 500 $\mu\text{Sv}/\text{jam}$ (lima ratus mikro Sievert per jam) di batas tapak instalasi yang terdeteksi dari jalur lepasan normal.
- (2) Dalam hal terjadi kondisi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Presiden menyatakan status kedaruratan nuklir tingkat nasional berdasarkan rekomendasi dari Kepala BAPETEN.

Bagian Keempat

Penanggulangan Kedaruratan Nuklir

Paragraf 1

Umum

Pasal 78

- (1) Penanggulangan kedaruratan nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 huruf c terdiri atas:
 - a. penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat instalasi;

- b. penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat provinsi; dan
 - c. penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat nasional.
- (2) Penanggulangan kedaruratan nuklir meliputi kegiatan:
- a. identifikasi kedaruratan nuklir, penentuan status kedaruratan nuklir, tingkat penanggulangan, pelaporan kepada instansi terkait, dan pengaktifan tim penanggulangan kedaruratan nuklir;
 - b. tindakan untuk membatasi dan mengurangi dampak radiasi, kondisi paparan radiasi, dan/atau kontaminasi apabila terjadi kedaruratan nuklir;
 - c. tindakan pemberian tempat berlindung sementara, evakuasi, dan/atau pemberian tablet yodium;
 - d. penggunaan alat proteksi radiasi, pemantauan dosis radiasi yang diterima dan pengendalian kontaminasi zat radioaktif agar selalu sesuai dengan nilai batas yang dapat diterima, tindakan bagi petugas penanggulangan yang terkena paparan berlebih, dan pemberian instruksi untuk tidak mengonsumsi makanan yang dicurigai telah terkontaminasi zat radioaktif; dan/atau
 - e. pemberian informasi dan instruksi kepada pekerja dan masyarakat sekitar secara cepat dan tepat dan pemberian informasi kepada media.
- (3) Dalam melaksanakan penanggulangan kedaruratan nuklir, pemegang izin wajib mengutamakan keselamatan manusia.

Pasal 79

Kegiatan penanggulangan kedaruratan nuklir dilaksanakan sesuai dengan program kesiapsiagaan nuklir.

Paragraf 2

Penanggulangan Kedaruratan Nuklir Tingkat Instalasi

Pasal 80

- (1) Dalam hal terjadi kondisi kedaruratan nuklir tingkat instalasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 75, pemegang izin wajib melaksanakan kegiatan penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat instalasi.
- (2) Pelaksanaan kegiatan penanggulangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib dilaporkan secara tertulis dan berkala setiap hari oleh pemegang izin kepada Kepala BAPETEN sampai dinyatakan berakhirnya kedaruratan nuklir tingkat instalasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 huruf a.

Paragraf 3

Penanggulangan Kedaruratan Nuklir Tingkat Provinsi

Pasal 81

- (1) Dalam hal terjadi kondisi kedaruratan nuklir tingkat provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 76:
 - a. Kepala BPBD provinsi menginisiasi dan memimpin pelaksanaan kegiatan penanggulangan kedaruratan nuklir; dan
 - b. pemegang izin wajib ikut serta melaksanakan penanggulangan kedaruratan nuklir.
- (2) Mekanisme penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat provinsi dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pasal 82

- (1) Gubernur menyatakan penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat provinsi berakhir.
- (2) Penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dinyatakan selesai oleh gubernur berdasarkan pertimbangan dari Kepala BAPETEN.
- (3) Dalam hal penanggulangan kedaruratan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (2) telah dinyatakan selesai, gubernur menyatakan status kedaruratan nuklir tingkat provinsi berakhir berdasarkan rekomendasi tertulis dari Kepala BAPETEN.

Paragraf 4

Penanggulangan Kedaruratan Nuklir Tingkat Nasional

Pasal 83

- (1) Dalam hal terjadi kondisi kedaruratan nuklir tingkat nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 77:
 - a. Kepala BNPB menginisiasi dan memimpin pelaksanaan kegiatan penanggulangan kedaruratan nuklir; dan
 - b. pemegang izin wajib ikut serta melaksanakan penanggulangan kedaruratan nuklir.
- (2) Mekanisme penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat nasional dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pasal 84

- (1) Presiden menyatakan penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat nasional berakhir.

- (2) Penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dinyatakan selesai oleh Presiden berdasarkan pertimbangan dari Kepala BAPETEN.
- (3) Dalam hal penanggulangan kedaruratan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (2) telah dinyatakan selesai, Presiden menyatakan status kedaruratan nuklir tingkat nasional berakhir berdasarkan rekomendasi tertulis dari Kepala BAPETEN.

Pasal 85

Dalam hal kedaruratan nuklir tingkat provinsi dan kedaruratan nuklir tingkat nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 76 ayat (2) dan Pasal 77 ayat (2) dinyatakan berakhir, pemulihan lingkungan hidup dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Bagian Kelima

Kejadian Khusus

Pasal 86

- (1) Dalam hal terdapat kejadian khusus, Kepala BAPETEN memimpin pelaksanaan tindakan penanggulangan.
- (2) Kejadian khusus sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi adanya:
 - a. sumber radioaktif atau bahan nuklir yang tidak diketahui pemiliknya; dan
 - b. lepasan zat radioaktif dan kontaminasi dari negara lain.
- (3) Dalam pelaksanaan tindakan penanggulangan, Kepala BAPETEN dapat meminta bantuan kepada dan/atau berkoordinasi dengan BNPB dan/atau instansi terkait.
- (4) Tindakan penanggulangan akibat kejadian khusus dilakukan sesuai dengan pedoman teknis yang ditetapkan oleh Kepala BAPETEN.

Bagian Keenam

Pengawasan dan Pelaporan

Pasal 87

BAPETEN melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan program kesiapsiagaan nuklir yang dilakukan pada tingkat instalasi, provinsi, dan nasional.

Pasal 88

- (1) Pemegang izin wajib melapor kepada Kepala BAPETEN apabila terdapat kejadian operasi terantisipasi, kecelakaan dasar desain, dan kedaruratan nuklir.

- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus disampaikan kepada Kepala BAPETEN secara lisan dengan segera paling lama 1 (satu) jam dan secara tertulis paling lama 2 (dua) kali 24 (dua puluh empat) jam sejak terdapat kejadian operasi terantisipasi, kecelakaan dasar desain, dan kedaruratan nuklir.
- (3) Pemegang izin wajib melaporkan kegiatan pelaksanaan penanggulangan kejadian operasi terantisipasi, kecelakaan dasar desain, dan kedaruratan nuklir di instalasinya kepada Kepala BAPETEN.

Pasal 89

Kepala BNPB bersama dengan Kepala BAPETEN melaporkan terjadinya dan kegiatan pelaksanaan penanggulangan kedaruratan nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 84 kepada Presiden sesuai dengan peraturan perundang-undangan mengenai penanggulangan bencana.

Pasal 90

Kepala BAPETEN menyampaikan pemberitahuan dini kepada Badan Tenaga Atom Internasional dan/atau kepada pemerintah negara lain mengenai terjadinya kedaruratan nuklir.

Bagian Ketujuh

Pengalokasian Dana

Pasal 91

- (1) Pemerintah provinsi dan Pemerintah mengalokasikan anggaran untuk kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat provinsi dan tingkat nasional dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah dan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara berdasarkan program kesiapsiagaan nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 66 ayat (3).
- (2) Pemegang izin wajib mengalokasikan anggaran untuk kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir berdasarkan program kesiapsiagaan nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 66 ayat (3) sebelum kegiatan komisioning dan operasi instalasi nuklir dimulai.
- (3) Dalam hal pemegang izin merupakan instansi pemerintah, pengalokasian anggaran kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pasal 92

Penggunaan dana kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir dilaksanakan oleh Pemerintah, pemerintah provinsi, BNPB, dan/atau BPBD provinsi sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.

Bagian Kedelapan
Bantuan Penanggulangan

Pasal 93

BNPB, BPBD provinsi, dan BAPETEN dapat memperoleh bantuan dari lembaga internasional, negara lain, dan/atau lembaga asing nonpemerintah dalam rangka penanggulangan kedaruratan nuklir sesuai dengan peraturan perundang-undangan mengenai penanggulangan bencana.

BAB VI

SANKSI ADMINISTRATIF

Pasal 94

- (1) Kepala BAPETEN menjatuhkan sanksi administratif kepada pemegang izin apabila ditemukan pelanggaran terhadap keselamatan dan keamanan instalasi nuklir.
- (2) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
 - a. peringatan tertulis;
 - b. pembekuan izin; atau
 - c. pencabutan izin.

Pasal 95

- (1) Pemegang izin yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1), Pasal 6 ayat (1), Pasal 7 ayat (1), Pasal 9 ayat (1), Pasal 10 ayat (1), Pasal 13 ayat (1), Pasal 14 ayat (1), Pasal 15 ayat (3) dan ayat (4), Pasal 17 ayat (1), Pasal 18 ayat (1), Pasal 20, Pasal 21 ayat (1) dan ayat (3), Pasal 22 ayat (1), Pasal 23, Pasal 24, Pasal 25 ayat (1), Pasal 26, Pasal 31 ayat (1) sampai dengan ayat (3), Pasal 32, Pasal 34 ayat (1), Pasal 35 ayat (1), Pasal 37, Pasal 39, Pasal 40 ayat (1), Pasal 44 ayat (1) dan ayat (2), Pasal 46 ayat (1) dan ayat (2), Pasal 47, Pasal 48 ayat (1), Pasal 50, Pasal 52, Pasal 53 ayat (2) dan ayat (3), Pasal 54 ayat (2) sampai dengan ayat (4), Pasal 56, Pasal 57, Pasal 58, Pasal 61 ayat (1), Pasal 62 ayat (1) dan ayat (3), Pasal 64, Pasal 66 ayat (3) huruf a, Pasal 68, Pasal 69, Pasal 71 ayat (2), Pasal 73 ayat (2), atau Pasal 88 ayat (1) dan ayat (3), dikenakan peringatan tertulis sebanyak 3 (tiga) kali.
- (2) Pemegang izin wajib menindaklanjuti peringatan tertulis dalam jangka waktu paling lama 10 (sepuluh) hari kerja terhitung sejak tanggal ditetapkannya peringatan tertulis.
- (3) Jika pemegang izin tidak mematuhi peringatan tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (2), Kepala BAPETEN membekukan izin konstruksi, komisioning, atau operasi instalasi nuklir.

- (4) Pemegang izin wajib menghentikan sementara kegiatan konstruksi, komisioning, atau operasi instalasi nuklir terhitung sejak ditetapkannya keputusan pembekuan izin.
- (5) Pembekuan izin berlaku sampai dengan dipenuhinya keselamatan dan keamanan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1).
- (6) Apabila pemegang izin memenuhi keselamatan dan keamanan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Kepala BAPETEN memberikan keputusan pemberlakuan kembali izin konstruksi, komisioning, atau operasi instalasi nuklir yang dibekukan.
- (7) Apabila selama pembekuan izin, pemegang izin tidak memenuhi ketentuan keselamatan dan keamanan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan tetap melaksanakan kegiatan konstruksi, komisioning, atau operasi instalasi nuklir, Kepala BAPETEN mencabut izin konstruksi, komisioning, atau operasi instalasi nuklir.

Pasal 96

- (1) Pemegang izin yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 ayat (1), Pasal 30 ayat (2) dan ayat (3), Pasal 80 ayat (1), atau Pasal 88 ayat (1), dikenakan pembekuan izin komisioning atau operasi instalasi nuklir.
- (2) Pemegang izin wajib menghentikan sementara kegiatan komisioning atau operasi instalasi nuklir terhitung sejak ditetapkannya keputusan pembekuan izin.
- (3) Pembekuan izin sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berlaku sampai dipenuhinya keselamatan dan keamanan instalasi nuklir.
- (4) Apabila pemegang izin memenuhi keselamatan dan keamanan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Kepala BAPETEN memberikan keputusan pemberlakuan kembali izin komisioning atau operasi instalasi nuklir yang dibekukan.
- (5) Apabila selama pembekuan izin pemegang izin tidak memenuhi keselamatan dan keamanan instalasi nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan tetap melaksanakan kegiatan komisioning atau operasi instalasi nuklir, Kepala BAPETEN mencabut izin komisioning atau operasi instalasi nuklir.

Pasal 97

Kepala BAPETEN mencabut izin komisioning atau operasi instalasi nuklir apabila pemegang izin melanggar ketentuan Pasal 28, Pasal 78 ayat (3), Pasal 81 ayat (1) huruf b, dan Pasal 83 ayat (1) huruf b.

Pasal 98

Dalam hal pencabutan izin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 95 ayat (7), Pasal 96 ayat (5), dan Pasal 97, pemegang izin tetap bertanggung jawab atas pengelolaan instalasi nuklir, bahan nuklir, dan limbah radioaktif sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

BAB VII

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 99

Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 23 April 2012
PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

DR. H. SUSILO BAMBANG YUDHOYONO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 23 April 2012

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

AMIR SYAMSUDDIN