



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

SALINAN

PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 58 TAHUN 2015

TENTANG

KESELAMATAN RADIASI DAN KEAMANAN

DALAM PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk menata kembali penatalaksanaan pengangkutan zat radioaktif perlu adanya penyesuaian persyaratan keselamatan radiasi dan keamanan dalam pengangkutan zat radioaktif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kebutuhan hukum masyarakat;
- b. bahwa Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2002 tentang Keselamatan Pengangkutan Zat Radioaktif belum mengatur secara tegas dan ketat mengenai persyaratan keselamatan radiasi dalam pengangkutan zat radioaktif serta belum mengatur mengenai persyaratan keamanan dalam pengangkutan zat radioaktif;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b perlu menetapkan Peraturan Pemerintah tentang Keselamatan Radiasi dan Keamanan dalam Pengangkutan Zat 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 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN PEMERINTAH TENTANG KESELAMATAN
RADIASI DAN KEAMANAN DALAM PENGANGKUTAN ZAT
RADIOAKTIF.

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Pemerintah ini yang dimaksud dengan:

1. Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif adalah tindakan yang dilakukan untuk melindungi pekerja, anggota masyarakat, dan lingkungan hidup dari bahaya radiasi selama Pengangkutan Zat Radioaktif.
2. Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif adalah tindakan yang dilakukan untuk mencegah upaya pencurian, sabotase, pemindahan secara tidak sah, dan perbuatan melawan hukum lainnya terhadap zat radioaktif selama Pengangkutan Zat Radioaktif.
3. Pengangkutan Zat Radioaktif adalah pemindahan zat radioaktif yang memenuhi ketentuan teknis Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan teknis Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif, dari suatu tempat ke tempat lain melalui jaringan lalu lintas umum, dengan menggunakan sarana angkutan darat, air, atau udara.
4. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah adalah zat radioaktif yang karena sifatnya memiliki aktivitas jenis terbatas atau zat radioaktif yang terhadapnya berlaku nilai batas aktivitas jenis rata-rata, sehingga dalam penanganannya tidak memerlukan perisai radiasi.
5. Benda Terkontaminasi Permukaan adalah benda padat yang tidak radioaktif tetapi terdapat zat radioaktif yang tersebar pada permukaan dalam jumlah yang melebihi $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ (nol koma empat Becquerel per sentimeter persegi) untuk pemancar beta, gamma, dan pemancar alfa toksisitas rendah, atau $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ (nol koma nol empat Becquerel per sentimeter persegi) untuk pemancar alfa lainnya.

6. Zat ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

6. Zat Radioaktif Bentuk Khusus adalah zat radioaktif padat yang tidak dapat menyebar atau kapsul terbungkus yang berisi zat radioaktif.
7. Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah adalah zat radioaktif padat atau zat radioaktif padat dalam kapsul terbungkus yang memiliki daya sebar terbatas dan tidak berbentuk serbuk.
8. Bahan Fisil adalah bahan nuklir yang mengandung nuklida fisil berupa uranium-233 (U-233), uranium-235 (U-235), plutonium-239 (Pu-239), dan/atau plutonium-241 (Pu-241) dengan berat lebih dari 0,25 gr (nol koma dua puluh lima gram).
9. Pengirim adalah pemegang izin pemanfaatan sumber radiasi pengion atau pemanfaatan bahan nuklir yang melakukan pengiriman zat radioaktif yang dinyatakan dalam dokumen pengiriman dan/atau yang melakukan sendiri Pengangkutan Zat Radioaktif yang akan dimanfaatkannya.
10. Penerima adalah pemegang izin pemanfaatan sumber radiasi pengion atau pemanfaatan bahan nuklir, yang menerima zat radioaktif dari Pengirim dan dinyatakan dalam dokumen pengiriman.
11. Pengangkut adalah badan hukum di bidang pengangkutan yang melakukan Pengangkutan Zat Radioaktif.
12. Desain adalah uraian teknis yang digunakan untuk mengidentifikasi Zat Radioaktif Bentuk Khusus, Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah, Bungkusan, atau pembungkus dalam pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif.
13. Bungkusan adalah pembungkus dengan isi zat radioaktif di dalamnya yang disiapkan untuk Pengangkutan Zat Radioaktif.
14. Pembungkus Luar adalah pembungkus yang digunakan oleh 1 (satu) Pengirim untuk memuat 1 (satu) atau beberapa Bungkusan dan membentuk 1 (satu) unit sehingga memudahkan dalam penanganan dan penyimpanan selama Pengangkutan Zat Radioaktif.
15. Peti Kemas adalah peti atau kotak yang bersifat permanen dan kuat sebagai alat atau perangkat untuk penggunaan ulang dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan sesuai standar *International Standard Organization*.

16. Peti ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 4 -

16. Peti Kemas Kecil adalah Peti Kemas yang memiliki volume internal lebih kecil dari atau sama dengan 3 m³ (tiga meter kubik).
17. Peti Kemas Besar adalah Peti Kemas yang memiliki:
 - a. volume internal lebih besar dari 3 m³ (tiga meter kubik);
 - b. ukuran panjang 20 (dua puluh) kaki; atau
 - c. ukuran panjang 40 (empat puluh) kaki.
18. Tangki adalah tangki yang dapat dijinjing, kontener tangki, kendaraan tangki, gerbong tangki, atau wadah yang digunakan untuk mengangkut bahan padat, cair, atau gas.
19. Badan Pengawas Tenaga Nuklir yang selanjutnya disebut BAPETEN adalah badan pengawas sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran.
20. Indeks Angkutan adalah nilai yang digunakan sebagai acuan dalam membatasi tingkat paparan radiasi yang berasal dari Bungkusan, pembungkus luar, Peti Kemas, Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I, dan Benda Terkontaminasi Permukaan-I, terhadap anggota masyarakat dan petugas pengangkut selama Pengangkutan Zat Radioaktif dan penyimpanan pada saat transit.
21. Indeks Keselamatan Kekritisasi adalah nilai yang digunakan sebagai acuan dalam membatasi tingkat kekritisasi pada akumulasi Bungkusan, pembungkus luar, atau Peti Kemas yang berisi Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF₆).
22. Nomor Perserikatan Bangsa-Bangsa (*United Nations Number*) yang selanjutnya disebut Nomor PBB adalah identitas bahan berbahaya dan kelas bahan berbahaya yang digunakan dalam perdagangan dan pengangkutan internasional.
23. Satuan Perespon adalah anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia atau Tentara Nasional Indonesia yang dipersenjatai dan terlatih untuk menghadapi ancaman sabotase atau pemindahan zat radioaktif secara tidak sah selama Pengangkutan Zat Radioaktif.

24. Petugas ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 5 -

24. Petugas Proteksi Radiasi adalah petugas yang ditunjuk oleh pemegang izin pemanfaatan sumber radiasi pengion atau pemanfaatan bahan nuklir dan oleh BAPETEN dinyatakan mampu melaksanakan pekerjaan yang berhubungan dengan proteksi radiasi.

Pasal 2

Zat radioaktif dalam Pengangkutan Zat Radioaktif yang tidak diatur dalam Peraturan Pemerintah ini meliputi:

- a. zat radioaktif yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari peralatan pengangkutan;
- b. zat radioaktif dalam suatu instalasi di satu kawasan yang pelaksanaan pengangkutannya memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang keselamatan radiasi dan keamanan sumber radioaktif serta keselamatan dan keamanan instalasi nuklir;
- c. zat radioaktif yang terpasang atau melekat pada orang atau binatang untuk keperluan diagnosis atau terapi;
- d. barang konsumen yang digunakan oleh pengguna akhir;
- e. *technologically enhanced naturally occurring radioactive materials* yang konsentrasi aktivitasnya sama atau di bawah tingkat intervensi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang keselamatan radiasi dan keamanan sumber radioaktif;
- f. uranium alam atau uranium susut kadar yang tidak teriradiasi; dan
- g. uranium alam atau uranium susut kadar yang telah teriradiasi hanya di dalam reaktor nondaya.

BAB II

JENIS ZAT RADIOAKTIF

Pasal 3

- (1) Jenis zat radioaktif dalam Pengangkutan Zat Radioaktif meliputi:

- a. Zat ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 6 -

- a. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah;
 - b. Benda Terkontaminasi Permukaan;
 - c. Zat Radioaktif Bentuk Khusus;
 - d. Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah;
 - e. Bahan Fisil; dan
 - f. uranium heksafluorida (UF_6).
- (2) Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a terdiri atas:
- a. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I;
 - b. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-II; dan
 - c. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-III.
- (3) Benda Terkontaminasi Permukaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b terdiri atas:
- a. Benda Terkontaminasi Permukaan-I; dan
 - b. Benda Terkontaminasi Permukaan-II.
- (4) Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF_6) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e dan huruf f merupakan bahan nuklir.

Pasal 4

Ketentuan lebih lanjut mengenai rincian jenis zat radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

BAB III

TEKNIS KESELAMATAN RADIASI DALAM PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 5

Teknis Keselamatan Radiasi dalam Pengangkutan Zat Radioaktif meliputi:

- a. zat ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 7 -

- a. zat radioaktif dalam pengangkutan;
- b. pengaturan Bungkus;
- c. program proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif; dan
- d. penempatan Bungkus selama Pengangkutan Zat Radioaktif dan penyimpanan Bungkus selama transit.

Bagian Kedua

Zat Radioaktif dalam Pengangkutan

Pasal 6

- (1) Zat radioaktif dalam pengangkutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf a dapat berupa zat radioaktif yang diuji atau tidak diuji.
- (2) Zat radioaktif yang diuji meliputi:
 - a. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-III;
 - b. Zat Radioaktif Bentuk Khusus; dan
 - c. Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah.
- (3) Zat radioaktif yang tidak diuji meliputi:
 - a. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I;
 - b. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-II;
 - c. Benda Terkontaminasi Permukaan;
 - d. Bahan Fisil; dan
 - e. uranium heksafluorida (UF₆).
- (4) Dalam hal Zat Radioaktif yang akan diangkut merupakan Zat Radioaktif Bentuk Khusus sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c, Pengirim wajib memastikan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah memiliki sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif.
- (5) Sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (4) diterbitkan oleh:
 - a. Kepala BAPETEN untuk zat radioaktif yang berasal dari dalam negeri; dan

b. otoritas ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 8 -

- b. otoritas pengawas negara asal untuk zat radioaktif yang berasal dari luar negeri.
- (6) Ketentuan mengenai persyaratan dan tata cara permohonan dan penerbitan sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (5) huruf a diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Ketiga
Pengaturan Bungkusan

Paragraf 1
Umum

Pasal 7

Pengaturan Bungkusan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b meliputi pengaturan mengenai:

- a. penggunaan Bungkusan;
- b. penentuan kategori Bungkusan;
- c. penandaan Bungkusan;
- d. pelabelan Bungkusan;
- e. pemberian plakat;
- f. penentuan Indeks Keselamatan Kekritisasi; dan
- g. pemeriksaan Bungkusan untuk keperluan kepabeanan.

Paragraf 2
Penggunaan Bungkusan

Pasal 8

- (1) Pengirim dalam Pengangkutan Zat Radioaktif wajib menggunakan Bungkusan.
- (2) Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:

- a. Bungkusan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 9 -

- a. Bungkusan industri;
 - b. Bungkusan tipe A;
 - c. Bungkusan tipe B(U);
 - d. Bungkusan tipe B(M);
 - e. Bungkusan tipe C; dan
 - f. Bungkusan lain.
- (3) Bungkusan industri sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a terdiri atas:
- a. Bungkusan industri-I;
 - b. Bungkusan industri-II; dan
 - c. Bungkusan industri-III.

Pasal 9

- (1) Pengirim wajib memastikan Bungkusan tertentu memiliki sertifikat persetujuan Desain Bungkusan.
- (2) Bungkusan tertentu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
- a. Bungkusan industri yang berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram);
 - b. Bungkusan tipe A yang berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram);
 - c. Bungkusan tipe B(U);
 - d. Bungkusan tipe B(M); dan
 - e. Bungkusan tipe C.
- (3) Sertifikat persetujuan Desain Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diterbitkan oleh:
- a. Kepala BAPETEN untuk Bungkusan yang berasal dari dalam negeri; dan
 - b. otoritas pengawas negara asal untuk Bungkusan yang berasal dari luar negeri.

(4) Ketentuan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 10 -

- (4) Ketentuan mengenai persyaratan dan tata cara permohonan dan penerbitan sertifikat persetujuan Desain Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf a diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 10

- (1) Bungkusan industri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (2) huruf a digunakan untuk mengangkut Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah dan Benda Terkontaminasi Permukaan.
- (2) Penggunaan Bungkusan industri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan pada Pengangkutan Zat Radioaktif yang menggunakan:
 - a. alat angkut atau Peti Kemas Besar secara eksklusif; dan
 - b. alat angkut atau Peti Kemas Besar secara noneksklusif.
- (3) Rincian penggunaan Bungkusan industri pada Pengangkutan Zat Radioaktif yang menggunakan alat angkut atau Peti Kemas Besar secara eksklusif dan noneksklusif sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.

Pasal 11

- (1) Bungkusan tipe A, Bungkusan tipe B(U), Bungkusan tipe B(M), dan Bungkusan tipe C sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (2) huruf b, huruf c, huruf d, dan huruf e digunakan untuk mengangkut Zat Radioaktif Bentuk Khusus, Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah, Bahan Fisil, dan uranium heksafluorida (UF₆).
- (2) Penggunaan Bungkusan tipe A, Bungkusan tipe B(U), Bungkusan tipe B(M), dan Bungkusan tipe C sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mengacu pada nilai aktivitas A₁ dan A₂ dengan mempertimbangkan batas konsentrasi aktivitas zat radioaktif yang dikecualikan dan batas aktivitas untuk barang kiriman yang dikecualikan.

(3) Nilai ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 11 -

- (3) Nilai aktivitas A_1 dan A_2 , batas konsentrasi aktivitas zat radioaktif yang dikecualikan, dan batas aktivitas untuk barang kiriman yang dikecualikan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) merupakan nilai dasar radionuklida sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.
- (4) Ketentuan mengenai tata cara penggunaan Bungkusan tipe A, Bungkusan tipe B(U), Bungkusan tipe B(M), dan Bungkusan tipe C yang mengacu pada nilai dasar radionuklida diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 12

- (1) Bungkusan lain sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (2) huruf f dapat berupa:
 - a. Bungkusan kosong bekas;
 - b. Bungkusan yang berisi peralatan atau barang terkontaminasi atau teraktivasi zat radioaktif dengan nilai batas aktivitas tertentu;
 - c. Bungkusan yang berisi peralatan atau barang yang terbuat dari uranium alam, uranium susut kadar, atau thorium alam;
 - d. Bungkusan yang berisi zat radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 dengan nilai batas aktivitas tertentu; dan
 - e. Bungkusan yang berisi uranium heksafluorida (UF_6) dengan massa kurang dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram) dengan nilai batas aktivitas tertentu.
- (2) Nilai batas aktivitas tertentu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, huruf d, dan huruf e sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.
- (3) Ketentuan mengenai tata cara penggunaan Bungkusan lain dengan nilai batas aktivitas tertentu diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 13 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 12 -

Pasal 13

- (1) Dalam hal zat radioaktif yang akan diangkut berupa Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I dan Benda Terkontaminasi Permukaan-I, Pengangkutan Zat Radioaktif dapat dilakukan tanpa menggunakan Bungkusan.
- (2) Pengangkutan tanpa menggunakan Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan ketentuan:
 - a. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I dan Benda Terkontaminasi Permukaan-I tidak keluar dari kendaraan angkut selama pengangkutan;
 - b. terhadap Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I dan Benda Terkontaminasi Permukaan-I dilakukan Pengangkutan Zat Radioaktif secara eksklusif; dan
 - c. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I dan Benda Terkontaminasi Permukaan-I tidak tertinggal di kendaraan angkut atau tidak mengkontaminasi kendaraan angkut.
- (3) Pengangkutan Zat Radioaktif secara eksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b dilakukan dengan ketentuan:
 - a. menggunakan alat angkut tunggal atau Peti Kemas Besar untuk zat radioaktif;
 - b. Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan untuk melaksanakan pengiriman Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I dan Benda Terkontaminasi Permukaan-I dari 1 (satu) Pengirim;
 - c. kendaraan dilengkapi dengan penghalang yang menghambat akses orang yang tidak berwenang; dan
 - d. tidak ada pemuatan dan pembongkaran selama pengiriman.
- (4) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif secara eksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilakukan oleh Pengirim, Pengirim wajib:
 - a. memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (3); dan
 - b. memiliki ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 13 -

- b. memiliki izin pengangkutan barang berbahaya dari kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (5) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif secara eksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilakukan oleh Pengangkut, Pengangkut wajib:
 - a. melaksanakan petunjuk Pengirim;
 - b. memiliki izin pengangkutan barang berbahaya dari kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
 - c. memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengangkutan.

Paragraf 3

Penentuan Kategori Bungkusan

Pasal 14

- (1) Kategori Bungkusan terdiri atas:
 - a. I-Putih;
 - b. II-Kuning; dan
 - c. III-Kuning.
- (2) Pengirim wajib menentukan kategori Bungkusan yang digunakan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif sesuai dengan kategori Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1).
- (3) Penentuan kategori Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) didasarkan pada:
 - a. Indeks Angkutan; dan
 - b. tingkat radiasi maksimum di setiap titik pada permukaan terluar Bungkusan.
- (4) Tata cara penentuan Indeks Angkutan pada Bungkusan sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.

Pasal 15 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 14 -

Pasal 15

- (1) Bungkusan dikategorikan menjadi kategori I-Putih jika memenuhi kriteria:
 - a. nilai Indeks Angkutan sama dengan 0 (nol); dan
 - b. tingkat radiasi maksimum di setiap titik pada permukaan terluar Bungkusan tidak melebihi 0,005 mSv/jam (nol koma nol nol lima milisievert per jam).
- (2) Bungkusan dikategorikan menjadi kategori II-Kuning jika memenuhi kriteria:
 - a. nilai Indeks Angkutan lebih besar daripada 0 (nol) dan lebih kecil dari atau sama dengan 1 (satu); dan
 - b. tingkat radiasi maksimum di setiap titik pada permukaan terluar Bungkusan lebih besar dari 0,005 mSv/jam (nol koma nol nol lima milisievert per jam) dan lebih kecil dari atau sama dengan 0,5 mSv/jam (nol koma lima milisievert per jam).
- (3) Bungkusan dikategorikan menjadi kategori III-Kuning jika memenuhi kriteria:
 - a. nilai Indeks Angkutan lebih besar daripada 1 (satu) dan lebih kecil dari atau sama dengan 10 (sepuluh) dan tingkat radiasi maksimum di setiap titik pada permukaan terluar Bungkusan lebih besar dari 0,5 mSv/jam (nol koma lima milisievert per jam) dan lebih kecil dari atau sama dengan 2 mSv/jam (dua milisievert per jam); dan
 - b. nilai Indeks Angkutan lebih besar daripada 10 (sepuluh) dan tingkat radiasi maksimum di setiap titik pada permukaan terluar Bungkusan lebih besar dari 2 mSv/jam (dua milisievert per jam) dan lebih kecil dari atau sama dengan 10 mSv/jam (sepuluh milisievert per jam).

Pasal 16

- (1) Dalam hal Zat Radioaktif menggunakan Bungkusan dengan kriteria sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (3) huruf b, Pengangkutan Zat Radioaktif wajib dilakukan secara eksklusif.

(2) Pengangkutan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 15 -

- (2) Pengangkutan Zat Radioaktif secara eksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan ketentuan:
 - a. Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan dengan penggunaan alat angkut tunggal atau Peti Kemas Besar untuk Zat Radioaktif;
 - b. Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan untuk melaksanakan pengiriman zat radioaktif dari 1 (satu) Pengirim;
 - c. kendaraan dilengkapi dengan penghalang yang menghambat akses orang yang tidak berwenang; dan
 - d. tidak ada pemuatan dan pembongkaran selama pengiriman.
- (3) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif secara eksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Pengirim, Pengirim wajib:
 - a. memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2); dan
 - b. memiliki izin pengangkutan barang berbahaya dari kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (4) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif secara eksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Pengangkut, Pengangkut wajib:
 - a. melaksanakan petunjuk Pengirim;
 - b. memiliki izin pengangkutan barang berbahaya dari kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
 - c. memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengangkutan.
- (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara Pengangkutan Zat Radioaktif secara eksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 17 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 16 -

Pasal 17

- (1) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif menggunakan Pembungkus Luar dan Peti Kemas, Pengirim wajib menentukan kategori Pembungkus Luar dan Peti Kemas.
- (2) Kategori Pembungkus Luar dan Peti Kemas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
 - a. I-Putih;
 - b. II-Kuning; dan
 - c. III-Kuning.
- (3) Penentuan kategori Pembungkus Luar dan Peti Kemas didasarkan pada:
 - a. Indeks Angkutan; dan
 - b. tingkat radiasi maksimum di setiap titik pada permukaan terluar Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas.
- (4) Tata cara penentuan Indeks Angkutan untuk Pembungkus Luar dan Peti Kemas sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.

Pasal 18

- (1) Pembungkus Luar dan Peti Kemas dikategorikan menjadi kategori I-Putih jika memenuhi kriteria:
 - a. nilai Indeks Angkutan sama dengan 0 (nol); dan
 - b. tingkat radiasi maksimum di setiap titik pada permukaan terluar Pembungkus Luar dan Peti Kemas tidak melebihi 0,005 mSv/jam (nol koma nol nol lima milisievert per jam).
- (2) Pembungkus Luar dan Peti Kemas dikategorikan menjadi kategori II-Kuning jika memenuhi kriteria:
 - a. nilai Indeks Angkutan lebih besar daripada 0 (nol) dan lebih kecil dari atau sama dengan 1 (satu); dan
 - b. tingkat ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 17 -

- b. tingkat radiasi maksimum di setiap titik pada permukaan terluar Pembungkus Luar dan Peti Kemas lebih besar dari 0,005 mSv/jam (nol koma nol nol lima milisievert per jam) dan lebih kecil dari atau sama dengan 0,5 mSv/jam (nol koma lima milisievert per jam).
- (3) Pembungkus Luar dan Peti Kemas dikategorikan menjadi kategori III-Kuning jika memenuhi kriteria:
 - a. nilai Indeks Angkutan lebih besar daripada 1 (satu) dan lebih kecil dari atau sama dengan 10 (sepuluh) dan tingkat radiasi maksimum di setiap titik pada permukaan terluar Pembungkus Luar dan Peti Kemas lebih besar dari 0,5 mSv/jam (nol koma lima milisievert per jam) dan lebih kecil dari atau sama dengan 2 mSv/jam (dua milisievert per jam); dan
 - b. nilai Indeks Angkutan lebih besar daripada 10 (sepuluh) dan tingkat radiasi maksimum di setiap titik pada permukaan terluar Pembungkus Luar dan Peti Kemas lebih besar dari 2 mSv/jam (dua milisievert per jam) dan lebih kecil dari atau sama dengan 10 mSv/jam (sepuluh milisievert per jam).

Pasal 19

- (1) Dalam hal zat radioaktif menggunakan Pembungkus Luar dan Peti Kemas dengan kriteria sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 ayat (3) huruf b, Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan secara noneksklusif.
- (2) Pengangkutan Zat Radioaktif secara noneksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan ketentuan:
 - a. nilai Indeks Angkutan tidak lebih besar daripada 50 (lima puluh) untuk Peti Kemas, kendaraan angkut darat, pesawat penumpang dan pesawat kargo, dan kapal angkutan sungai dan penyeberangan;
 - b. nilai Indeks Angkutan tidak lebih besar daripada 200 (dua ratus) untuk Peti Kemas Kecil di palka, kompartemen, atau daerah dek tertentu di kapal laut;

c. nilai ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 18 -

- c. nilai Indeks Angkutan tidak lebih besar daripada 200 (dua ratus) untuk Peti Kemas Kecil di kapal laut; dan
 - d. nilai Indeks Angkutan tidak dibatasi untuk Peti Kemas Besar di kapal laut.
- (3) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif secara noneksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Pengirim, Pengirim wajib memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2).
 - (4) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif secara noneksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Pengangkut, Pengangkut wajib:
 - a. melaksanakan petunjuk Pengirim; dan
 - b. memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengangkutan.
 - (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara Pengangkutan Zat Radioaktif secara noneksklusif sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Paragraf 4

Penandaan Bungkusan

Pasal 20

- (1) Pengirim wajib melakukan penandaan Bungkusan.
- (2) Penandaan Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan melekatkan tanda pada sisi luar Bungkusan.

Pasal 21

- (1) Tanda sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (2) memuat paling sedikit informasi mengenai:
 - a. identitas Pengirim dan/atau Penerima;
 - b. Nomor PBB dan tipe Bungkusan; dan
 - c. keterangan mengenai massa, jika melebihi 50 kg (lima puluh kilogram).

(2) Dalam ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 19 -

- (2) Dalam hal Bungkusan industri yang berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram) dan Bungkusan tipe A yang berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram), selain mencantumkan informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pengirim wajib mencantumkan:
 - a. kode identifikasi Bungkusan; dan
 - b. nomor seri desain Bungkusan.
- (3) Dalam hal Bungkusan tipe B(U), tipe B(M) atau tipe C, selain mencantumkan informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pengirim wajib mencantumkan:
 - a. kode identifikasi Bungkusan;
 - b. nomor seri desain Bungkusan; dan
 - c. tanda radiasi.
- (4) Tanda radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf c sebagaimana tercantum dalam Lampiran V yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.

Pasal 22

- (1) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif menggunakan Pembungkus Luar, penandaan dilakukan dengan melekatkan tanda pada sisi luar Pembungkus Luar.
- (2) Tanda pada Pembungkus Luar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat paling sedikit informasi mengenai:
 - a. Nomor PBB; dan
 - b. tulisan yang berbunyi "PEMBUNGKUS LUAR" atau "OVERPACK".

Pasal 23

- (1) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I dan Benda Terkontaminasi Permukaan-I tidak menggunakan Bungkusan, penandaan dilakukan dengan melekatkan tanda pada permukaan penutup luar Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I dan Benda Terkontaminasi Permukaan-I.

(2) Tanda ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 20 -

- (2) Tanda sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa tulisan yang berbunyi:
 - a. "RADIOAKTIF AJR-I" atau "*RADIOACTIVE LSA-I*";
atau
 - b. "RADIOAKTIF BTP-I" atau "*RADIOACTIVE SCO-I*".

Pasal 24

- (1) Daftar Nomor PBB sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 ayat (1) huruf b dan Pasal 22 ayat (2) huruf a sebagaimana tercantum dalam Lampiran VI yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.
- (2) Perubahan daftar Nomor PBB sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 25

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara penandaan pada Bungkusan, Pembungkus Luar, dan permukaan luar penutup Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I atau Benda Terkontaminasi Permukaan-I yang diangkut tanpa Bungkusan diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Paragraf 5

Pelabelan Bungkusan

Pasal 26

- (1) Pengirim wajib melakukan pelabelan Bungkusan.
- (2) Pelabelan Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan melekatkan label pada kedua sisi luar yang berlawanan pada Bungkusan.
- (3) Label pada Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) memuat informasi mengenai:
 - a. tanda radiasi;
 - b. tulisan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 21 -

- b. tulisan yang berbunyi “RADIOAKTIF” atau “*RADIOACTIVE*”;
 - c. kategori Bungkusan;
 - d. isi Bungkusan atau radionuklida;
 - e. aktivitas radionuklida;
 - f. Indeks Angkutan; dan
 - g. kelas bahan berbahaya untuk zat radioaktif yaitu kelas 7.
- (4) Dalam hal Bungkusan kategori I-Putih, label pada Bungkusan diperbolehkan tidak memuat informasi mengenai Indeks Angkutan.

Pasal 27

- (1) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif menggunakan Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas, pelabelan dilakukan dengan melekatkan label pada:
- a. kedua sisi luar yang berlawanan pada Pembungkus Luar; atau
 - b. keempat sisi luar Peti Kemas.
- (2) Label sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat informasi mengenai:
- a. tanda radiasi;
 - b. tulisan yang berbunyi “RADIOAKTIF” atau “*RADIOACTIVE*”;
 - c. kategori Pembungkus Luar dan Peti Kemas;
 - d. isi atau radionuklida setiap Bungkusan;
 - e. aktivitas radionuklida;
 - f. Indeks Angkutan; dan
 - g. kelas bahan berbahaya untuk zat radioaktif yaitu kelas 7.
- (3) Dalam hal Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas kategori I-Putih, label pada Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas diperbolehkan tidak memuat informasi mengenai Indeks Angkutan.

Pasal 28 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 22 -

Pasal 28

Dalam hal Bungkusan atau Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF₆), selain memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 26 atau Pasal 27, pada Bungkusan atau Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas dilekatkan label yang mencantumkan paling sedikit informasi mengenai tulisan yang berbunyi "FISIL" atau "*FISSILE*" dan Indeks Keselamatan Kekritisasi.

Pasal 29

Gambar label sebagaimana dimaksud dalam Pasal 26 sampai dengan Pasal 28 sebagaimana tercantum dalam Lampiran V yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.

Paragraf 6

Pemberian Plakat

Pasal 30

- (1) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif menggunakan Peti Kemas atau Tangki, Pengirim wajib melakukan pemberian plakat.
- (2) Pemberian plakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan melekatkan plakat pada sisi luar Peti Kemas atau Tangki.
- (3) Plakat sebagaimana dimaksud pada ayat (2) memuat informasi mengenai:
 - a. tanda radiasi;
 - b. tulisan yang berbunyi "RADIOAKTIF" atau "*RADIOACTIVE*"; dan
 - c. kelas bahan berbahaya untuk zat radioaktif yaitu kelas 7.

Pasal 31 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 23 -

Pasal 31

Pengirim selain mencantumkan informasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 wajib mencantumkan informasi Nomor PBB, jika:

- a. Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I atau Benda Terkontaminasi Permukaan-I diangkut tanpa menggunakan Bungkusan; dan
- b. Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan secara eksklusif dengan menggunakan Nomor PBB tunggal.

Pasal 32

Plakat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 dan Pasal 31 sebagaimana tercantum dalam Lampiran V yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.

Paragraf 7

Penentuan Indeks Keselamatan Kekritisian

Pasal 33

- (1) Pengirim wajib menentukan Indeks Keselamatan Kekritisian terhadap Bungkusan, Pembungkus Luar, Peti Kemas, dan Tangki yang digunakan untuk mengangkut Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF₆).
- (2) Ketentuan mengenai tata cara penentuan Indeks Keselamatan Kekritisian diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Paragraf 8

Pemeriksaan Bungkusan
untuk Keperluan Kepabeanan

Pasal 34

Pemeriksaan Bungkusan untuk keperluan kepabeanan dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang kepabeanan.

Pasal 35 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 24 -

Pasal 35

- (1) Dalam hal diperlukan, pemeriksaan Bungkusan untuk keperluan kepabeanan dapat dilakukan dengan membuka Bungkusan.
- (2) Pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan ketentuan:
 - a. dilakukan di tempat yang tidak mudah dijangkau oleh publik atau dilengkapi dengan penghalang;
 - b. tersedia perlengkapan proteksi radiasi; dan
 - c. dihadiri oleh Petugas Proteksi Radiasi Pengirim atau Penerima.
- (3) Bungkusan yang telah dibuka, harus dikembalikan pada kondisi semula oleh Petugas Proteksi Radiasi Pengirim atau Penerima, sebelum diserahkan kepada Penerima.

Bagian Keempat

Program Proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif

Pasal 36

- (1) Pengirim harus menyusun program proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.
- (2) Dalam menyusun program proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pengirim wajib melakukan kajian dosis terhadap paparan radiasi akibat kerja.
- (3) Program proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dapat disusun secara tersendiri atau menjadi satu kesatuan dengan program proteksi dan keselamatan radiasi pemanfaatan sumber radiasi pengion atau pemanfaatan bahan nuklir.

Pasal 37 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 25 -

Pasal 37

Program proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 paling sedikit memuat:

- a. ruang lingkup;
- b. tanggung jawab Pengirim, Penerima, dan Pengangkut;
- c. hasil kajian dosis;
- d. pemantauan daerah kerja dan/atau pemantauan dosis perorangan;
- e. paparan radiasi dan kontaminasi permukaan Bungkusan, Indeks Angkutan, dan Indeks Keselamatan Kekritisasi jika zat radioaktif yang diangkut berupa Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF₆);
- f. pemisahan Bungkusan dan tindakan proteksi lainnya;
- g. prosedur pemuatan, penempatan, pengangkutan, penanganan, dan pembongkaran Bungkusan;
- h. prosedur penanggulangan kedaruratan;
- i. pelatihan; dan
- j. sistem manajemen Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.

Pasal 38

- (1) Dalam hal kajian dosis terhadap paparan radiasi akibat kerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 ayat (2) menunjukkan dosis efektif berpotensi melebihi 6 mSv (enam milisievert) dalam jangka waktu 1 (satu) tahun, Pengirim wajib melakukan pemantauan daerah kerja dan pemantauan dosis perorangan.
- (2) Dalam hal kajian dosis terhadap paparan radiasi akibat kerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 ayat (2) menunjukkan dosis efektif di antara 1 mSv (satu milisievert) dan 6 mSv (enam milisievert) dalam jangka waktu 1 (satu) tahun, Pengirim wajib melakukan pemantauan daerah kerja atau pemantauan dosis perorangan.

(3) Pemantauan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 26 -

- (3) Pemantauan dosis paparan radiasi akibat kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) diberlakukan kepada:
- a. personil Pengirim yang melakukan persiapan Pengangkutan Zat Radioaktif secara terus-menerus;
 - b. personil Pengirim yang melakukan persiapan Pengangkutan Zat Radioaktif sewaktu-waktu;
 - c. personil Pengangkut yang melakukan persiapan Pengangkutan Zat Radioaktif di fasilitas Pengirim; dan
 - d. personil Pengangkut yang melakukan Pengangkutan Zat Radioaktif.

Pasal 39

Ketentuan lebih lanjut mengenai penyusunan dan pelaksanaan program proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Kelima

Penempatan Bungkusan selama Pengangkutan Zat Radioaktif
dan Penyimpanan Bungkusan selama Transit

Pasal 40

- (1) Pengirim wajib memastikan penempatan Bungkusan selama Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan dengan mempertimbangkan:
- a. jenis moda angkutan yang digunakan;
 - b. jenis pengangkutan;
 - c. paparan radiasi pada permukaan luar kendaraan angkut;
 - d. Indeks Angkutan; dan
 - e. Indeks Keselamatan Kekritisannya.

(2) Dalam ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 27 -

- (2) Dalam hal diperlukan transit selama Pengangkutan Zat Radioaktif Pengirim wajib:
 - a. menempatkan Bungkusan di tempat yang tidak mudah dijangkau oleh anggota masyarakat dan dilengkapi dengan penghalang, jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan oleh Pengirim; atau
 - b. memberikan petunjuk kepada Pengangkut agar menempatkan Bungkusan di tempat yang tidak mudah dijangkau oleh anggota masyarakat dan dilengkapi dengan penghalang, jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan oleh Pengangkut.
- (3) Penempatan selama transit sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan dengan mempertimbangkan:
 - a. Indeks Angkutan; dan
 - b. Indeks Keselamatan Kekritisian.

Pasal 41

- (1) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif menggunakan Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas, Pengirim wajib memastikan penempatan Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas dengan mempertimbangkan:
 - a. jenis moda angkutan yang digunakan;
 - b. jenis pengangkutan;
 - c. paparan radiasi pada permukaan luar kendaraan angkut;
 - d. Indeks Angkutan; dan
 - e. Indeks Keselamatan Kekritisian.
- (2) Dalam hal diperlukan transit selama Pengangkutan Zat Radioaktif, Pengirim wajib:
 - a. menempatkan Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas di tempat yang tidak mudah dijangkau oleh anggota masyarakat dan dilengkapi dengan penghalang, jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan oleh Pengirim; atau
 - b. memberikan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 28 -

- b. memberikan petunjuk kepada Pengangkut agar menempatkan Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas di tempat yang tidak mudah dijangkau oleh anggota masyarakat dan dilengkapi dengan penghalang, jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan oleh Pengangkut.
- (3) Penempatan selama transit sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan dengan mempertimbangkan:
- a. Indeks Angkutan; dan
 - b. Indeks Keselamatan Kekritisian.

Pasal 42

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara penempatan Bungkusan dan Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas selama Pengangkutan Zat Radioaktif dan penyimpanan Bungkusan dan Pembungkus Luar dan/atau Peti Kemas selama transit diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

BAB IV

TEKNIS KEAMANAN DALAM PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 43

Teknis Keamanan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif diberlakukan terhadap:

- a. Zat Radioaktif Bentuk Khusus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) huruf c dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) huruf d; dan
- b. Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF₆) yang merupakan bahan nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (4).

Bagian ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 29 -

Bagian Kedua

Teknis Keamanan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah

Paragraf 1

Umum

Pasal 44

Teknis keamanan dalam pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah meliputi:

- a. penentuan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah ke dalam kategori sumber radioaktif sebelum pelaksanaan pengangkutan;
- b. penentuan klasifikasi tingkat keamanan sumber radioaktif; dan
- c. penyusunan dan pemutakhiran rencana keamanan sumber radioaktif untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah.

Paragraf 2

Penentuan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif
Daya Sebar Rendah ke dalam Kategori Sumber Radioaktif
sebelum Pelaksanaan Pengangkutan

Pasal 45

- (1) Pengirim wajib menentukan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah ke dalam kategori sumber radioaktif sebelum pelaksanaan pengangkutan.
- (2) Penentuan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah yang akan diangkut ke dalam kategori sumber radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan:
 - a. ambang batas radioaktivitas; dan
 - b. jenis ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 30 -

- b. jenis penggunaan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah yang diangkut.
- (3) Kategori sumber radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi:
 - a. sumber radioaktif kategori 1;
 - b. sumber radioaktif kategori 2;
 - c. sumber radioaktif kategori 3;
 - d. sumber radioaktif kategori 4; dan
 - e. sumber radioaktif kategori 5.
- (4) Rincian ambang batas radioaktivitas dan jenis penggunaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) sebagaimana tercantum dalam Lampiran VII yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.

Pasal 46

Ketentuan lebih lanjut mengenai rincian kategori sumber radioaktif dan tata cara menentukan kategori sumber radioaktif dalam pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Paragraf 3

Penentuan Klasifikasi Tingkat Keamanan Sumber Radioaktif

Pasal 47

- (1) Pengirim wajib menentukan klasifikasi tingkat keamanan sumber radioaktif terhadap Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah sebelum pelaksanaan pengangkutan.

(2) Klasifikasi ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 31 -

- (2) Klasifikasi tingkat keamanan sumber radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
- tingkat keamanan dasar;
 - tingkat keamanan lanjutan; dan
 - tingkat keamanan lanjutan diperketat.

Pasal 48

- Tingkat keamanan dasar sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 ayat (2) huruf a diberlakukan untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah yang dikategorikan menjadi sumber radioaktif kategori 3.
- Tingkat keamanan lanjutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 ayat (2) huruf b diberlakukan untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah yang dikategorikan menjadi sumber radioaktif kategori 2.
- Tingkat keamanan lanjutan diperketat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 ayat (2) huruf c diberlakukan untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah yang dikategorikan menjadi sumber radioaktif kategori 1.
- Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah yang dikategorikan menjadi sumber radioaktif kategori 4 dan kategori 5 dikecualikan dari klasifikasi tingkat keamanan sumber radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 ayat (2).

Pasal 49

Tingkat keamanan dasar sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 ayat (1) meliputi tindakan:

- pemberitahuan pendahuluan kepada Penerima;
- pemilihan moda pengangkutan;
- penentuan tempat pemberhentian dan transit;
- identifikasi personil Pengangkut;
- pemeriksaan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 32 -

- e. pemeriksaan kendaraan angkut;
- f. penggunaan kunci dan segel;
- g. tindakan penanggulangan kedaruratan keamanan dalam pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah sesuai dengan kategori sumber radioaktif; dan
- h. pelaporan dalam kondisi rutin dan kondisi darurat.

Pasal 50

Tingkat keamanan lanjutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 ayat (2) meliputi:

- a. tindakan pada tingkat keamanan dasar sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49;
- b. pemberitahuan pendahuluan kepada Kepala BAPETEN;
- c. penggunaan sistem komunikasi pengamanan;
- d. penentuan rute pengangkutan;
- e. pelaksanaan permindahtanganan atau pengalihan;
- f. penetapan petugas keamanan sumber radioaktif; dan
- g. penggunaan peralatan pelacak.

Pasal 51

Tingkat keamanan lanjutan diperketat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 ayat (3) meliputi:

- a. tindakan pada tingkat keamanan dasar sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49;
- b. tindakan pada tingkat keamanan lanjutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 50; dan
- c. koordinasi dengan Satuan Perespon dan pengaktifan Satuan Perespon.

Pasal 52 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 33 -

Pasal 52

Ketentuan lebih lanjut mengenai rincian pelaksanaan tindakan keamanan sesuai dengan klasifikasi tingkat keamanan sumber radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Paragraf 4

Penyusunan dan Pemutakhiran Rencana Keamanan Sumber Radioaktif
untuk Pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus
dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah

Pasal 53

- (1) Pengirim wajib menyusun rencana keamanan sumber radioaktif untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah sebelum pelaksanaan pengangkutan.
- (2) Rencana keamanan sumber radioaktif untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat informasi mengenai:
 - a. ruang lingkup;
 - b. acuan peraturan perundang-undangan, standar, dan/atau kebijakan;
 - c. kategori sumber radioaktif, deskripsi zat radioaktif, Bungkusan, dan moda pengangkutan;
 - d. struktur organisasi dan tanggung jawab setiap personil;
 - e. pelatihan personil;
 - f. pengelolaan keamanan informasi;
 - g. tindakan keamanan yang disesuaikan dengan tingkat keamanan;
 - h. prosedur pemuatan, transit, penyimpanan sementara, perpindahtanganan, pembongkaran, dan pelaporan dalam kondisi rutin;
 - i. rencana ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 34 -

- i. rencana penanggulangan kedaruratan keamanan; dan
 - j. inventarisasi dan rekaman hasil inventarisasi sumber radioaktif yang diangkut.
- (3) Muatan rencana keamanan sumber radioaktif untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disesuaikan dengan kategori sumber radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 45 ayat (3).
- (4) Rencana keamanan sumber radioaktif untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dapat disusun:
- a. menjadi dokumen rencana keamanan sumber radioaktif untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah tersendiri; atau
 - b. menjadi satu kesatuan dengan dokumen rencana keamanan sumber radioaktif untuk pemanfaatan sumber radiasi pengion.

Pasal 54

Pengirim wajib melakukan pemutakhiran rencana keamanan sumber radioaktif untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah paling sedikit 1 (satu) kali dalam jangka waktu 3 (tiga) tahun.

Pasal 55 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 35 -

Pasal 55

Ketentuan lebih lanjut mengenai rincian muatan dan tata cara penyusunan dan pemutakhiran rencana keamanan sumber radioaktif untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Ketiga

Teknis Keamanan dalam Pengangkutan Bahan Fisil dan Uranium
Heksafluorida (UF_6) yang merupakan Bahan Nuklir

Pasal 56

Teknis keamanan dalam pengangkutan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF_6) yang merupakan bahan nuklir meliputi:

- a. penentuan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF_6) yang merupakan bahan nuklir ke dalam klasifikasi bahan nuklir; dan
- b. penyusunan dan pemutakhiran rencana proteksi fisik untuk pengangkutan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF_6) yang merupakan bahan nuklir.

Pasal 57

- (1) Pengirim wajib menentukan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF_6) yang merupakan bahan nuklir ke dalam klasifikasi bahan nuklir sebelum pelaksanaan pengangkutan.
- (2) Penentuan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF_6) yang merupakan bahan nuklir ke dalam klasifikasi bahan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan:
 - a. keberadaan unsur uranium, plutonium, atau thorium;
 - b. uraian mengenai unsur uranium atau plutonium dalam kondisi teriradiasi atau tidak teriradiasi; dan

c. massa ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 36 -

- c. massa bahan nuklir.
- (3) Klasifikasi bahan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi:
 - a. bahan nuklir golongan I;
 - b. bahan nuklir golongan II;
 - c. bahan nuklir golongan III; dan
 - d. bahan nuklir golongan IV.
- (4) Rincian mengenai keberadaan unsur uranium, plutonium, atau thorium, uraian mengenai unsur uranium atau plutonium dalam kondisi teriradiasi atau tidak teriradiasi, dan massa bahan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (2) sebagaimana tercantum dalam Lampiran VII yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Pemerintah ini.

Pasal 58

- (1) Pengirim wajib menyusun rencana proteksi fisik untuk pengangkutan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF_6) yang merupakan bahan nuklir sebelum pelaksanaan pengangkutan.
- (2) Rencana proteksi fisik untuk pengangkutan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF_6) yang merupakan bahan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
 - a. pemberitahuan pendahuluan kepada Penerima;
 - b. pemilihan moda pengangkutan;
 - c. rute pengangkutan;
 - d. tempat pemberhentian dan transit;
 - e. ketentuan tentang perpindahtanganan;
 - f. identifikasi personil Pengangkut;
 - g. pemeriksaan kendaraan angkut;
 - h. sistem komunikasi pengamanan;
 - i. penjaga atau petugas keamanan;
 - j. peralatan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 37 -

- j. peralatan pelacak;
 - k. ketentuan penggunaan kunci dan segel;
 - l. tindakan setelah pengiriman;
 - m. rencana kontinjensi pengangkutan;
 - n. koordinasi dengan Satuan Perespon; dan/atau
 - o. prosedur pelaporan baik dalam kondisi rutin maupun kondisi darurat.
- (3) Muatan rencana proteksi fisik untuk pengangkutan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF₆) yang merupakan bahan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disesuaikan dengan klasifikasi bahan nuklir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 57 ayat (3).
- (4) Rencana proteksi fisik untuk pengangkutan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF₆) yang merupakan bahan nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dapat disusun:
- a. menjadi dokumen rencana proteksi fisik untuk pengangkutan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF₆) yang merupakan bahan nuklir tersendiri; atau
 - b. menjadi satu kesatuan dengan dokumen rencana proteksi fisik instalasi nuklir dan bahan nuklir untuk pemanfaatan instalasi nuklir dan bahan nuklir.

Pasal 59

Pengirim wajib melakukan pemutakhiran rencana proteksi fisik untuk pengangkutan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF₆) yang merupakan bahan nuklir.

Pasal 60

Ketentuan lebih lanjut mengenai rincian muatan dan tata cara penyusunan dan pemutakhiran rencana proteksi fisik untuk pengangkutan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF₆) yang merupakan bahan nuklir diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

BAB V ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 38 -

BAB V

MANAJEMEN KESELAMATAN RADIASI DALAM PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF DAN KEAMANAN DALAM PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 61

Manajemen Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif meliputi:

- a. kewajiban Pengirim, Penerima, dan Pengangkut; dan
- b. sistem manajemen.

Bagian Kedua

Kewajiban Pengirim, Penerima, dan Pengangkut

Pasal 62

(1) Pengirim wajib:

- a. memiliki izin pemanfaatan sumber radiasi pengion atau izin pemanfaatan bahan nuklir sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- b. memastikan Pengangkut telah memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengangkutan;
- c. memastikan Pengangkut memiliki izin pengangkutan barang berbahaya dari kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan secara eksklusif;

d. melaksanakan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 39 -

- d. melaksanakan ketentuan teknis Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan ketentuan teknis Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - e. menyusun dokumen pengiriman dan menyerahkan salinannya kepada Pengangkut;
 - f. memastikan bahwa Pengangkut yang digunakan memiliki kompetensi dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan/atau pengangkutan barang berbahaya;
 - g. melakukan evaluasi, pemantauan, dan audit secara berkala terhadap hal yang berkaitan dengan pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - h. mengganti semua kerugian yang dialami Pengangkut dan/atau pihak lain sebagai akibat dari tidak dipenuhinya persyaratan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif; dan/atau
 - i. mengirim kembali zat radioaktif atau Bungkusan yang tidak memenuhi ketentuan teknis Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan ketentuan teknis Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif kepada pihak yang mengirimkan di negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif.
- (2) Dokumen pengiriman sebagaimana dimaksud ayat (1) huruf e meliputi:
- a. persetujuan pengiriman dari Kepala BAPETEN;
 - b. kelengkapan izin dari instansi terkait;
 - c. prosedur pemuatan, penempatan, pengangkutan, penanganan, dan pembongkaran Bungkusan;
 - d. prosedur penanggulangan kedaruratan; dan
 - e. rencana ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 40 -

- e. rencana keamanan sumber radioaktif untuk pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah jika zat radioaktif yang diangkut merupakan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah atau rencana proteksi fisik jika zat radioaktif yang diangkut merupakan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF₆).

Pasal 63

Penerima wajib:

- a. memiliki izin pemanfaatan sumber radiasi pengion atau izin pemanfaatan bahan nuklir sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- b. memastikan dan memeriksa Bungkusan yang diterima dari Pengangkut sesuai dengan dokumen pengiriman;
- c. melakukan pemeriksaan Bungkusan dari kemungkinan terjadinya kerusakan atau kebocoran;
- d. mengukur tingkat paparan radiasi dan/atau kontaminasi Bungkusan dalam hal hasil pemeriksaan Bungkusan sebagaimana dimaksud pada huruf c menunjukkan terjadinya kerusakan atau kebocoran pada Bungkusan;
- e. melakukan tindakan pengamanan Bungkusan sesuai dengan tata cara yang tercantum dalam dokumen pengiriman dalam hal hasil pengukuran tingkat paparan radiasi dan/atau kontaminasi sebagaimana dimaksud pada huruf d dapat menyebabkan bahaya radiasi dan/atau kontaminasi;
- f. melaporkan hasil pengukuran tingkat paparan radiasi Bungkusan sebagaimana dimaksud pada huruf d dan tindakan pengamanan Bungkusan sebagaimana dimaksud pada huruf e kepada Kepala BAPETEN dan Pengirim paling lama 5 (lima) hari setelah dilakukan pengukuran tingkat paparan radiasi dan tindakan pengamanan Bungkusan; dan
- g. mengembalikan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 41 -

- g. mengembalikan zat radioaktif atau Bungkusan yang tidak memenuhi ketentuan teknis Keselamatan Radiasi dan teknis Keamanan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif kepada Pengirim.

Pasal 64

- (1) Pengangkut wajib:
 - a. memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengangkutan;
 - b. memiliki izin pengangkutan barang berbahaya dari kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan secara eksklusif;
 - c. membawa dokumen pengiriman;
 - d. memastikan barang kiriman diterima oleh Penerima;
 - e. melaksanakan petunjuk Pengirim; dan
 - f. melaksanakan Pengangkutan Zat Radioaktif sesuai dengan prosedur yang terdapat dalam dokumen pengiriman sebagaimana dimaksud dalam Pasal 62 ayat (2).
- (2) Dalam hal Bungkusan tidak dapat dikirimkan atau disampaikan kepada Penerima, Pengangkut wajib:
 - a. menempatkan Bungkusan di lokasi sementara yang diawasi dan memenuhi ketentuan penempatan Bungkusan selama Pengangkutan Zat Radioaktif dan penyimpanan selama transit sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 sampai dengan Pasal 42;
 - b. menginformasikan kepada Pengirim, Penerima, dan Kepala BAPETEN dalam waktu paling singkat 2 (dua) hari sejak diketahui Bungkusan tidak dapat dikirimkan atau disampaikan kepada Penerima.

Bagian ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 42 -

Bagian Ketiga
Sistem Manajemen

Pasal 65

- (1) Pengirim wajib menetapkan dan menerapkan sistem manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 61 huruf b dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.
- (2) Sistem manajemen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. organisasi yang berkaitan dengan kegiatan Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - b. pemeliharaan dan kendali rekaman yang berkaitan dengan Pengangkutan Zat Radioaktif; dan
 - c. implementasi teknis Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan teknis Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.
- (3) Pengirim wajib melakukan evaluasi terhadap sistem manajemen sebagaimana dimaksud pada ayat (2) secara berkala paling sedikit 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) tahun.

Pasal 66

Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara penerapan sistem manajemen dalam Pengangkutan Zat Radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

BAB VI ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 43 -

BAB VI
SISTEM KESIAPSIAGAAN DAN PENANGGULANGAN KEDARURATAN
DALAM PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

Bagian Kesatu
Umum

Pasal 67

- (1) Pengirim wajib memiliki sistem kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.
- (2) Sistem kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. penyusunan dan penetapan prosedur penanggulangan kedaruratan;
 - b. pelatihan dan geladi kedaruratan; dan
 - c. penanggulangan kedaruratan.

Bagian Kedua
Penyusunan dan Penetapan
Prosedur Penanggulangan Kedaruratan

Pasal 68

- (1) Pengirim wajib menyusun dan menetapkan prosedur penanggulangan kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.
- (2) Prosedur penanggulangan kedaruratan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit meliputi:
 - a. pertolongan pertama dan penyelamatan korban;
 - b. pemberitahuan kepada Pengirim dan/atau Penerima, Kepala BAPETEN, menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan, dan instansi lain yang terkait dengan penanggulangan kedaruratan;

c. identifikasi ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 44 -

- c. identifikasi bahaya dari zat radioaktif yang diangkut;
 - d. penanganan bahaya radiasi dan mencegah penyebaran kontaminasi zat radioaktif;
 - e. dekontaminasi personil, sarana, dan prasarana yang terkontaminasi;
 - f. pemulihan; dan/atau
 - g. pelaporan.
- (3) Prosedur penanggulangan kedaruratan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) wajib dimutakhirkan secara berkala paling sedikit 1 (satu) kali dalam 2 (dua) tahun.
- (4) Prosedur penanggulangan kedaruratan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dapat disusun:
- a. menjadi dokumen prosedur penanggulangan kedaruratan untuk Pengangkutan Zat Radioaktif tersendiri; atau
 - b. menjadi satu kesatuan dengan program proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37.

Bagian Ketiga

Pelatihan dan Geladi Kedaruratan

Pasal 69

- (1) Pengirim wajib menyelenggarakan pelatihan dan geladi kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif untuk memastikan prosedur penanggulangan kedaruratan dapat dilaksanakan.
- (2) Pelatihan dan geladi kedaruratan disesuaikan dengan potensi bahaya radiasi dan kontaminasi zat radioaktif yang diangkut.
- (3) Pelatihan dan geladi kedaruratan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diselenggarakan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 4 (empat) tahun.

(4) Ketentuan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 45 -

- (4) Ketentuan mengenai kriteria potensi bahaya radiasi dan kontaminasi zat radioaktif yang diangkut sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 70

Dalam penyelenggaraan pelatihan dan geladi kedaruratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 69, Pengirim dapat mengikutsertakan:

- a. BAPETEN;
- b. Badan Tenaga Nuklir Nasional;
- c. kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan;
- d. lembaga yang menyelenggarakan fungsi dan kewenangan di bidang keselamatan transportasi nasional;
- e. otoritas kebandarudaraan dan kepelabuhanan setempat;
- f. Penerima;
- g. pemerintah daerah; dan/atau
- h. Satuan Perespon.

Pasal 71

Pelatihan dan geladi kedaruratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 69 dilaporkan kepada Kepala BAPETEN paling lama 1 (satu) bulan sejak pelaksanaan pelatihan dan geladi kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.

Pasal 72

Ketentuan lebih lanjut mengenai pelatihan dan geladi kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 46 -

Bagian Keempat
Penanggulangan Kedaruratan

Pasal 73

Penanggulangan kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif meliputi kegiatan:

- a. pertolongan pertama dan penyelamatan korban;
- b. pemberitahuan kepada Pengirim dan/atau Penerima, Kepala BAPETEN, menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan, dan instansi lain yang terkait dengan penanggulangan kedaruratan.
- c. identifikasi keadaan darurat;
- d. penanggulangan kebocoran atau kerusakan Bungkusan;
- e. penanggulangan dampak radiologi dan nonradiologi akibat pencemaran dan/atau kontaminasi zat radioaktif dalam pengangkutan terhadap lingkungan hidup;
- f. pemulihan Bungkusan; dan/atau
- g. pemulihan fungsi lingkungan hidup.

Pasal 74

Penanggulangan kedaruratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 73 dilakukan sesuai dengan prosedur penanggulangan kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68.

Pasal 75

- (1) Dalam hal terjadi kedaruratan, Pengangkut wajib memberitahukan sesegera mungkin kepada:
 - a. Pengirim dan/atau Penerima;
 - b. Kepala Bapeten;
 - c. menteri ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 47 -

- c. menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan; dan
 - d. instansi lain yang terkait.
- (2) Berdasarkan pemberitahuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pengirim dan/atau Penerima menugaskan Petugas Proteksi Radiasi ke tempat terjadinya kedaruratan.
- (3) Petugas Proteksi Radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) wajib melaksanakan penanggulangan kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 73.

Pasal 76

- (1) Pengirim dan/atau Penerima wajib memberitahukan pelaksanaan penanggulangan dan perkembangan kedaruratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 75 kepada Kepala BAPETEN.
- (2) Berdasarkan pemberitahuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Kepala BAPETEN melakukan:
- a. identifikasi kedaruratan;
 - b. penentuan status kedaruratan;
 - c. tingkat penanggulangan; dan/atau
 - d. pengaktifan satuan tanggap darurat BAPETEN.

Pasal 77

- (1) Pengirim dan/atau Penerima wajib menyampaikan laporan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN setelah penanggulangan kedaruratan selesai dilaksanakan.
- (2) Laporan secara tertulis sebagaimana dimaksud ayat (1) paling sedikit memuat:
- a. penyebab kedaruratan;
 - b. kronologi;

c. dampak ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 48 -

- c. dampak radiologi dan nonradiologi yang ditimbulkan;
dan
 - d. hasil pengukuran paparan radiasi dan kontaminasi.
- (3) Penyampaian laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan paling lama 1 (satu) bulan sejak penanggulangan kedaruratan selesai dilaksanakan.

Pasal 78

Ketentuan lebih lanjut mengenai penanggulangan kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

BAB VII

PENATALAKSANAAN PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 79

Penatalaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif meliputi:

- a. persetujuan pengiriman zat radioaktif;
- b. notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif;
- c. validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif;
- d. validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan; dan
- e. validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif.

Bagian ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 49 -

Bagian Kedua

Persetujuan Pengiriman Zat Radioaktif

Pasal 80

- (1) Pengirim wajib memiliki persetujuan pengiriman zat radioaktif sebelum Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan.
- (2) Pengirim untuk memperoleh persetujuan pengiriman zat radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN dan melampirkan persyaratan yang meliputi:
 - a. identitas Pengirim dan Penerima;
 - b. deskripsi dan spesifikasi teknis zat radioaktif dan Bungkusan;
 - c. sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif, jika zat radioaktif yang akan diangkut berupa Zat Radioaktif Bentuk Khusus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (2) huruf b atau Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (2) huruf c;
 - d. sertifikat persetujuan Desain Bungkusan, jika Pengangkutan Zat Radioaktif menggunakan Bungkusan tertentu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (2);
 - e. program proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - f. prosedur penanggulangan kedaruratan, jika disusun menjadi dokumen tersendiri yang terpisah dari program proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif; dan

g. rencana ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 50 -

- g. rencana keamanan sumber radioaktif untuk Pengangkutan Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah atau rencana proteksi fisik untuk pengangkutan Bahan Fisil dan uranium heksafluorida (UF_6) yang merupakan bahan nuklir.
- (3) Dalam hal Pengangkutan Zat Radioaktif akan dilakukan secara eksklusif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2), Pasal 16 ayat (1), dan Pasal 31 huruf b, Pengirim harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN dan melampirkan persyaratan yang meliputi:
 - a. persyaratan sebagaimana dimaksud pada ayat (2); dan
 - b. salinan izin pengangkutan barang berbahaya yang diterbitkan oleh kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan.
- (4) Dalam hal zat radioaktif yang akan diangkut berupa Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6), Pengirim harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN dan melampirkan persyaratan yang meliputi:
 - a. persyaratan sebagaimana dimaksud pada ayat (2); dan
 - b. dokumen sistem *safeguards*.

Pasal 81

- (1) Kepala BAPETEN setelah menerima permohonan persetujuan pengiriman zat radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 melakukan penilaian paling lama 3 (tiga) hari kerja sejak permohonan diterima.

(2) Dalam ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 51 -

- (2) Dalam hal hasil penilaian menunjukkan:
 - a. permohonan persetujuan pengiriman zat radioaktif memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menerbitkan persetujuan pengiriman zat radioaktif paling lama 1 (satu) hari kerja sejak hasil penilaian diketahui; atau
 - b. permohonan persetujuan pengiriman zat radioaktif tidak memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menolak permohonan persetujuan pengiriman zat radioaktif disertai dengan alasan penolakan.
- (3) Persetujuan pengiriman zat radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a paling sedikit memuat:
 - a. identitas Pengirim dan Penerima;
 - b. spesifikasi zat radioaktif dan Bungkus;
 - c. rute Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - d. moda pengangkutan;
 - e. kendaraan angkut;
 - f. masa berlaku persetujuan pengiriman; dan
 - g. identitas petugas yang dapat dihubungi.
- (4) Ketentuan lebih lanjut mengenai muatan persetujuan pengiriman zat radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 82

- (1) Pengirim setelah memiliki persetujuan pengiriman zat radioaktif wajib:
 - a. melakukan Pengangkutan Zat Radioaktif sesuai dengan kewajiban yang tercantum dalam persetujuan pengiriman zat radioaktif dan peraturan perundang-undangan; dan
 - b. menyampaikan laporan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN mengenai pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif.

(2) Penyampaian ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 52 -

- (2) Penyampaian laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dilaksanakan dalam jangka waktu paling lama 5 (lima) hari kerja setelah Pengangkutan Zat Radioaktif selesai dilakukan.

Pasal 83

- (1) Persetujuan pengiriman zat radioaktif berlaku paling lama 3 (tiga) bulan sejak diterbitkan dan tidak dapat diperpanjang.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai rincian masa berlaku persetujuan pengiriman zat radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Bagian Ketiga

Notifikasi Pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif

Pasal 84

- (1) Setiap orang yang akan memasukkan:
 - a. Bungkusan tipe B(M);
 - b. Bungkusan tipe B(M) yang tidak sesuai dengan Desain untuk Bungkusan tipe B(M);
 - c. Bungkusan tipe B(M) yang berisi zat radioaktif dengan aktivitas lebih besar dari 3000 (tiga ribu) A_1 , 3000 (tiga ribu) A_2 , atau 1000 TBq (seribu terabecquerel);
 - d. Bungkusan tipe B(U) yang berisi zat radioaktif dengan aktivitas lebih besar dari 3000 (tiga ribu) A_1 , 3000 (tiga ribu) A_2 , atau 1000 TBq (seribu terabecquerel);
 - e. Bungkusan tipe C yang berisi zat radioaktif dengan aktivitas lebih besar dari 3000 (tiga ribu) A_1 , 3000 (tiga ribu) A_2 , atau 1000 TBq (seribu terabecquerel); atau
 - f. Bungkusan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 53 -

- f. Bungkusan yang berisi Bahan Fisil dengan jumlah Indeks Keselamatan Kekritisitas pada Peti Kemas atau kendaraan angkut melebihi 50 (lima puluh), ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia untuk tujuan transit melalui dan/atau singgah di daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan atau tanpa mengganti sarana pengangkutan, wajib menyampaikan permohonan notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif secara tertulis kepada Kepala BAPETEN.
- (2) Permohonan notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan sebelum memasuki daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pasal 85

- (1) Permohonan notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 84 dilengkapi dengan persyaratan yang meliputi:
- a. identitas pemohon dan Pengangkut;
 - b. rute Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - c. jadwal Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - d. tujuan Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - e. deskripsi zat radioaktif dan Bungkusan yang diangkut;
 - f. persetujuan pengiriman dari otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif; dan
 - g. persetujuan pengiriman dari otoritas pengawas negara tujuan.

(2) Kepala ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 54 -

- (2) Kepala BAPETEN setelah menerima permohonan notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) melakukan penilaian paling lama 5 (lima) hari kerja sejak permohonan diterima.
- (3) Dalam hal hasil penilaian menunjukkan:
 - a. permohonan notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menerbitkan notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif paling lama 3 (tiga) hari kerja sejak hasil penilaian diketahui; atau
 - b. permohonan notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif tidak memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menolak permohonan notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif disertai dengan alasan penolakan.
- (4) Notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf a paling sedikit memuat:
 - a. identitas pemegang notifikasi dan Pengangkut;
 - b. rute Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - c. spesifikasi zat radioaktif dan Bungkusan;
 - d. jadwal Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - e. tujuan Pengangkutan Zat Radioaktif; dan
 - f. kewajiban pemegang notifikasi pada saat melalui dan/atau singgah di daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan atau tanpa mengganti sarana pengangkutan.
- (5) Notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (4) berlaku untuk 1 (satu) kali Pengangkutan Zat Radioaktif untuk tujuan transit melalui dan/atau singgah di daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan atau tanpa mengganti sarana pengangkutan dan tidak dapat diperpanjang.

(6) Notifikasi ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 55 -

- (6) Notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif yang diterbitkan oleh Kepala BAPETEN sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf a ditembuskan kepada kementerian yang menyelenggarakan urusan di bidang perhubungan.
- (7) Ketentuan lebih lanjut mengenai muatan notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 86

Setiap orang yang telah memiliki notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 85 ayat (3) huruf a wajib mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN untuk memperoleh validasi terhadap:

- a. sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif;
- b. sertifikat persetujuan Desain Bungkusan; dan
- c. persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif.

Bagian Keempat

Validasi terhadap Sertifikat Persetujuan Desain Zat Radioaktif

Pasal 87

- (1) Pengirim yang akan memasukkan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia wajib memiliki validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif.
- (2) Pengirim untuk memperoleh validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN sebelum memasuki kawasan pabean dan digunakan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pasal 88 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 56 -

Pasal 88

- (1) Setiap orang yang akan memasukkan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia untuk tujuan transit melalui dan/atau singgah di daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan atau tanpa mengganti sarana pengangkutan wajib memiliki validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif.
- (2) Setiap orang untuk memperoleh validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN sebelum memasuki daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pasal 89

- (1) Permohonan secara tertulis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 87 ayat (2) dan Pasal 88 ayat (2) harus dilengkapi dengan persyaratan yang meliputi:
 - a. identitas pemohon;
 - b. jadwal kedatangan zat radioaktif;
 - c. rute Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - d. sertifikat atau salinan sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Desain zat radioaktif, negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif, atau negara yang telah dilalui atau disinggahi dalam Pengangkutan Zat Radioaktif sebelumnya; dan
 - e. deskripsi zat radioaktif.
- (2) Deskripsi zat radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e paling sedikit memuat informasi mengenai:
 - a. gambar teknik;
 - b. dimensi ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 57 -

- b. dimensi, massa, komponen dasar, dan spesifikasi bahan;
- c. spesifikasi sifat fisika dan kimia; dan
- d. aktivitas total atau aktivitas jenis maksimum.

Pasal 90

- (1) Kepala BAPETEN setelah menerima permohonan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 89 melakukan penilaian paling lama 5 (lima) hari kerja sejak permohonan diterima.
- (2) Dalam hal hasil penilaian menunjukkan:
 - a. permohonan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menerbitkan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif paling lama 3 (tiga) hari kerja sejak hasil penilaian diketahui; atau
 - b. permohonan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif tidak memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menolak permohonan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif disertai dengan alasan penolakan.
- (3) Validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a paling sedikit memuat:
 - a. identitas pemegang validasi;
 - b. spesifikasi zat radioaktif;
 - c. jadwal kedatangan zat radioaktif;
 - d. rute Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - e. kewajiban pemegang validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif;
 - f. masa berlaku validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif; dan

g. tanda ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 58 -

g. tanda identifikasi.

- (4) Ketentuan lebih lanjut mengenai muatan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 91

- (1) Validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif yang diterbitkan oleh Kepala BAPETEN sebagaimana dimaksud dalam Pasal 90 ayat (2) huruf a untuk Pengirim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 87 berlaku paling lama 3 (tiga) tahun sejak diterbitkan dan tidak dapat diperpanjang.
- (2) Validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif yang diterbitkan oleh Kepala BAPETEN sebagaimana dimaksud dalam Pasal 90 ayat (2) huruf a untuk setiap orang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 88 berlaku untuk 1 (satu) kali transit melalui dan/atau singgah di daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan atau tanpa mengganti sarana pengangkutan dan tidak dapat diperpanjang.

Pasal 92

- (1) Pengirim yang telah memperoleh validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 90 ayat (2) huruf a wajib mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN untuk memperoleh persetujuan pengiriman zat radioaktif sebelum zat radioaktif dikeluarkan dari kawasan pabean.
- (2) Pengajuan permohonan untuk memperoleh persetujuan pengiriman zat radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan:
 - a. pada saat yang bersamaan dengan pengajuan permohonan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif; atau

b. segera ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 59 -

- b. segera setelah memperoleh validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif.

Bagian Kelima

Validasi terhadap Sertifikat Persetujuan Desain Bungkusan

Pasal 93

- (1) Pengirim yang akan memasukkan:
 - a. Bungkusan industri yang berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram);
 - b. Bungkusan tipe A yang berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram);
 - c. Bungkusan tipe B(U) yang berisi Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah, Bahan Fisil, atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram);
 - d. Bungkusan tipe B(M); atau
 - e. Bungkusan tipe C yang berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram),

ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia wajib memiliki validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan.

- (2) Pengirim untuk memperoleh validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN sebelum memasuki kawasan pabean dan digunakan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pasal 94 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 60 -

Pasal 94

- (1) Setiap orang yang akan memasukkan;
 - a. Bungkusan industri yang berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram);
 - b. Bungkusan tipe A yang berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram);
 - c. Bungkusan tipe B(U) yang berisi Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah, Bahan Fisil, atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram);
 - d. Bungkusan tipe B(M); atau
 - e. Bungkusan tipe C yang berisi Bahan Fisil atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram),ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia untuk tujuan transit melalui dan/atau singgah di daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan atau tanpa mengganti sarana pengangkutan wajib memiliki validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan.
- (2) Setiap orang untuk memperoleh validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN sebelum memasuki daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pasal 95

- (1) Permohonan secara tertulis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 93 ayat (2) dan Pasal 94 ayat (2) harus dilengkapi dengan persyaratan yang meliputi:
 - a. identitas pemohon;
 - b. jadwal ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 61 -

- b. jadwal kedatangan Bungkusan;
 - c. rute Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - d. sertifikat atau salinan sertifikat persetujuan Desain Bungkusan yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Desain Bungkusan, negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif, atau negara yang telah dilalui atau disinggahi dalam Pengangkutan Zat Radioaktif sebelumnya; dan
 - e. deskripsi Bungkusan;
- (2) Deskripsi Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e paling sedikit memuat informasi mengenai:
- a. gambar teknik;
 - b. dimensi, massa, komponen dasar, dan spesifikasi bahan;
 - c. zat radioaktif yang dimuat dalam Bungkusan;
 - d. spesifikasi sifat fisika dan kimia; dan
 - e. aktivitas atau aktivitas jenis total maksimum.

Pasal 96

- (1) Kepala BAPETEN setelah menerima permohonan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 95 melakukan penilaian paling lama 5 (lima) hari kerja sejak permohonan diterima.
- (2) Dalam hal hasil penilaian menunjukkan:
 - a. permohonan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menerbitkan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan paling lama 3 (tiga) hari kerja sejak hasil penilaian diketahui; atau
 - b. permohonan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 62 -

- b. permohonan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan tidak memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menolak permohonan validasi terhadap sertifikat persetujuan desain Bungkusan disertai dengan alasan penolakan.
- (3) Validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a paling sedikit memuat:
 - a. identitas pemegang validasi;
 - b. spesifikasi Bungkusan;
 - c. jadwal kedatangan Bungkusan;
 - d. rute Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - e. kewajiban pemegang validasi;
 - f. masa berlaku validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan; dan
 - g. tanda identifikasi.
- (4) Ketentuan lebih lanjut mengenai muatan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 97

- (1) Validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan yang diterbitkan oleh Kepala BAPETEN sebagaimana dimaksud dalam Pasal 96 ayat (2) huruf a untuk Pengirim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 93 berlaku paling lama 3 (tiga) tahun sejak diterbitkan dan tidak dapat diperpanjang.
- (2) Validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan yang diterbitkan oleh Kepala BAPETEN sebagaimana dimaksud dalam Pasal 96 ayat (2) huruf a untuk setiap orang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 94 berlaku untuk 1 (satu) kali transit melalui dan/atau singgah di daerah pabeian Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan atau tanpa mengganti sarana pengangkutan dan tidak dapat diperpanjang.

Pasal 98 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 63 -

Pasal 98

- (1) Pengirim yang telah memperoleh validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 96 ayat (2) huruf a harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN untuk memperoleh persetujuan pengiriman zat radioaktif sebelum Bungkusan dikeluarkan dari kawasan pabean.
- (2) Pengajuan permohonan untuk memperoleh persetujuan pengiriman zat radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan:
 - a. pada saat yang bersamaan dengan pengajuan permohonan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan; atau
 - b. segera setelah memperoleh validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan.

Bagian Keenam

Validasi terhadap Persetujuan Pengiriman Zat Radioaktif
yang Diterbitkan oleh Otoritas Pengawas Negara Asal
Pengangkutan Zat Radioaktif

Pasal 99

- (1) Setiap orang yang akan memasukkan:
 - a. Bungkusan tipe B(M);
 - b. Bungkusan tipe B(M) yang tidak sesuai dengan desain untuk Bungkusan tipe B(M);
 - c. Bungkusan tipe B(M) yang berisi zat radioaktif dengan aktivitas lebih besar dari 3000 (tiga ribu) A_1 , 3000 (tiga ribu) A_2 , atau 1000TBq (seribu terrabecquerel);
 - d. Bungkusan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 64 -

- d. Bungkusan tipe B(U) yang berisi zat radioaktif dengan aktivitas lebih besar dari 3000 (tiga ribu) A_1 , 3000 (tiga ribu) A_2 , atau 1000TBq (seribu terra Becquerel);
- e. Bungkusan tipe C yang berisi zat radioaktif dengan aktivitas lebih besar dari 3000 (tiga ribu) A_1 , 3000 (tiga ribu) A_2 , atau 1000TBq (seribu terrabecquerel); atau
- f. Bungkusan yang berisi Bahan Fisil dengan jumlah Indeks Keselamatan Kekritisasi pada peti kemas atau kendaraan angkut melebihi 50 (lima puluh),

ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia untuk tujuan transit melalui dan/atau singgah di daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan atau tanpa mengganti sarana pengangkutan wajib memiliki validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif.

- (2) Setiap orang untuk memperoleh validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN setelah memiliki:
 - a. notifikasi pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 85 ayat (3) huruf a;
 - b. validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 90 ayat (2) huruf a; dan
 - c. validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 96 ayat (2) huruf a.

Pasal 100 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 65 -

Pasal 100

- (1) Kepala BAPETEN setelah menerima permohonan validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 99 melakukan penilaian paling lama 5 (lima) hari kerja sejak permohonan diterima.
- (2) Dalam hal hasil penilaian menunjukkan:
 - a. permohonan validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menerbitkan validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif paling lama 3 (tiga) hari kerja sejak hasil penilaian diketahui; atau
 - b. permohonan validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif tidak memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menolak permohonan validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif disertai dengan alasan penolakan.
- (3) Validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a paling sedikit memuat:
 - a. identitas pemegang validasi;
 - b. spesifikasi zat radioaktif dan Bungkusan;
 - c. jadwal kedatangan zat radioaktif dan Bungkusan;
 - d. rute Pengangkutan Zat Radioaktif;
 - e. kewajiban ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 66 -

- e. kewajiban pemegang validasi;
 - f. masa berlaku validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif; dan
 - g. tanda identifikasi.
- (4) Ketentuan lebih lanjut mengenai muatan validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN.

Pasal 101

Validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif yang diterbitkan oleh Kepala BAPETEN sebagaimana dimaksud dalam Pasal 100 ayat (2) huruf a berlaku untuk 1 (satu) kali transit melalui dan/atau singgah di daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan atau tanpa mengganti sarana pengangkutan dan tidak dapat diperpanjang.

Pasal 102

Setiap orang yang telah memiliki validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif wajib melakukan Pengangkutan Zat Radioaktif yang melalui dan/atau singgah di daerah pabean Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan atau tanpa mengganti sarana pengangkutan sesuai dengan kewajiban yang tercantum dalam validasi terhadap persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan Zat Radioaktif dan peraturan perundang-undangan.

BAB VIII ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 67 -

BAB VIII SANKSI ADMINISTRATIF

Pasal 103

- (1) Pengirim yang tidak memenuhi atau melakukan pelanggaran terhadap ketentuan Pasal 8 ayat (1), Pasal 14 ayat (2), Pasal 16 ayat (1), Pasal 17 ayat (1), Pasal 20 ayat (1), Pasal 21 ayat (2) dan ayat (3), Pasal 26 ayat (1), Pasal 30 ayat (1), Pasal 31, Pasal 33 ayat (1), Pasal 36 ayat (2), Pasal 38 ayat (1) dan ayat (2), Pasal 40 ayat (1) dan ayat (2), Pasal 41 ayat (1) dan ayat (2), Pasal 45 ayat (1), Pasal 47 ayat (1), Pasal 53 ayat (1), Pasal 54, Pasal 57 ayat (1), Pasal 58 ayat (1), Pasal 59, Pasal 62 ayat (1) huruf d, huruf f, huruf g, huruf h, dan huruf i, Pasal 65 ayat (1) dan ayat (3), Pasal 68 ayat (1) dan ayat (3), Pasal 69 ayat (1), Pasal 76 ayat (1), Pasal 77 ayat (1), Pasal 82 ayat (1), Pasal 87 ayat (1), Pasal 92 ayat (1), Pasal 93 ayat (1), dan/atau Pasal 98 ayat (1) dikenai sanksi administratif berupa peringatan tertulis.
- (2) Pengirim wajib menindaklanjuti peringatan tertulis dalam jangka waktu paling lama 10 (sepuluh) kerja terhitung sejak tanggal ditetapkannya peringatan tertulis.
- (3) Dalam hal Pengirim tidak mematuhi peringatan tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (2), Kepala BAPETEN memberikan peringatan tertulis kedua.
- (4) Pengirim wajib menindaklanjuti peringatan tertulis kedua sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dalam jangka waktu paling lama 10 (sepuluh) hari terhitung sejak tanggal ditetapkannya peringatan tertulis.
- (5) Dalam hal Pengirim tidak mematuhi peringatan tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (2), Kepala BAPETEN menghentikan sementara kegiatan Pengangkutan Zat Radioaktif.
- (6) Pengirim wajib menghentikan sementara kegiatan Pengangkutan Zat Radioaktif terhitung sejak ditetapkannya keputusan penghentian sementara kegiatan Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (5).

(7) Keputusan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 68 -

- (7) Keputusan penghentian sementara kegiatan Pengangkutan Zat Radioaktif berlaku sampai dengan dipenuhinya ketentuan teknis Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan/atau ketentuan teknis Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.
- (8) Pengirim yang tetap melakukan kegiatan Pengangkutan Zat Radioaktif selama penghentian sementara kegiatan Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (7) dikenai sanksi administratif berupa pembekuan izin pemanfaatan sumber radiasi pengion atau izin pemanfaatan bahan nuklir.

Pasal 104

Pengirim yang tidak memenuhi atau melakukan pelanggaran terhadap ketentuan Pasal 80 ayat (1) dikenai sanksi administratif berupa pembekuan izin pemanfaatan sumber radiasi pengion atau izin pemanfaatan bahan nuklir.

Pasal 105

- (1) Pengirim wajib menghentikan sementara kegiatan pemanfaatan sumber radiasi pengion atau pemanfaatan bahan nuklir terhitung sejak ditetapkannya keputusan pembekuan izin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 103 ayat (8) dan Pasal 104.
- (2) Pembekuan izin berlaku sampai dengan dipenuhinya ketentuan teknis Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan/atau ketentuan teknis Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.
- (3) Dalam hal Pengirim telah memenuhi ketentuan teknis Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan/atau ketentuan teknis Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (2), Pengirim memberitahukan kepada Kepala BAPETEN.

(4) Kepala ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 69 -

- (4) Kepala BAPETEN mengirimkan tim inspektur BAPETEN untuk memeriksa pemenuhan ketentuan teknis Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan/atau ketentuan teknis Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.
- (5) Dalam hal tim inspektur BAPETEN menyatakan Pengirim telah memenuhi ketentuan teknis Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan/atau ketentuan teknis Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif, Kepala BAPETEN menerbitkan keputusan pemberlakuan kembali izin pemanfaatan sumber radiasi pengion atau izin pemanfaatan bahan nuklir.

Pasal 106

- (1) Pengangkut yang tidak memenuhi atau melakukan pelanggaran terhadap ketentuan Pasal 64 dikenai sanksi administratif.
- (2) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diberikan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB IX

KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 107

Pada saat Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku, seluruh sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif, sertifikat persetujuan Desain Bungkusan, persetujuan pengiriman zat radioaktif, validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif, dan validasi terhadap sertifikat persetujuan Desain Bungkusan, dinyatakan tetap berlaku sampai dengan masa berlakunya berakhir.

Pasal 108 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 70 -

Pasal 108

Pengangkutan Zat Radioaktif yang akan dilaksanakan sebelum berlakunya Peraturan Pemerintah ini wajib disesuaikan dengan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah ini paling lama 3 (tiga) bulan sejak Peraturan Pemerintah ini berlaku.

BAB X

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 109

Pada saat Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku:

- a. semua Peraturan Perundang-undangan yang merupakan peraturan pelaksanaan dari Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2002 tentang Keselamatan Pengangkutan Zat Radioaktif (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 51, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4201), dinyatakan masih berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah ini; dan
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2002 tentang Keselamatan Pengangkutan Zat Radioaktif (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 51, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4201) dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 110

Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 71 -

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 10 Agustus 2015
PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

JOKO WIDODO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 10 Agustus 2015
MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

YASONNA H. LAOLY

LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2015 NOMOR 185

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA
REPUBLIK INDONESIA

Asisten Deputi Perundang-undangan
Bidang Perekonomian,



Silvana Djaman



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

SALINAN

PENJELASAN

ATAS

PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 58 TAHUN 2015

TENTANG

KESELAMATAN RADIASI DAN KEAMANAN

DALAM PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

I. UMUM

Kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir di Indonesia dari waktu ke waktu terus mengalami peningkatan, meliputi bidang penelitian dan pengembangan, industri, kesehatan, dan pertanian. Kegiatan penggunaan tenaga nuklir tidak terlepas dari keberadaan zat radioaktif. Keberadaan zat radioaktif di lokasi kegiatan dimaksud telah merambah semua wilayah provinsi yang ada. Kondisi tersebut menyebabkan kebutuhan Pengangkutan Zat Radioaktif antar wilayah, maupun dari dan ke luar negeri dengan menggunakan moda angkutan umum juga mengalami peningkatan.

Mengingat dalam setiap aspek kegiatan yang berhubungan dengan zat radioaktif, di samping manfaat yang dapat diambil, juga terdapat potensi risiko bahaya radiasi, maka kegiatan Pengangkutan Zat Radioaktif harus diatur melalui peraturan perundang-undangan yang memadai dan mampu laksana untuk memberikan jaminan keselamatan kepada pekerja, anggota masyarakat, maupun perlindungan terhadap lingkungan hidup.

Sebagai pelaksanaan amanat Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran telah diberlakukan Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2002 tentang Keselamatan Pengangkutan Zat Radioaktif. Peraturan Pemerintah dimaksud mengatur kegiatan pengangkutan zat radioaktif dari sisi aspek keselamatan terhadap bahaya radiasi (*safety aspect*).

Setelah ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

Setelah Tragedi 11 September 2001 yang menimpa gedung *World Trade Center* di Amerika Serikat, perhatian dunia internasional terhadap aspek keamanan lebih meningkat. Demikian halnya dalam kegiatan Pengangkutan Zat Radioaktif, aspek keamanan menjadi hal yang penting dan tidak dapat dikesampingkan lagi. Aspek keamanan (*security aspect*) menitikberatkan pada segala tindakan atau serangkaian tindakan untuk mencegah pencurian, sabotase, teror, maupun tindakan melawan hukum lain yang mengakibatkan jatuhnya zat radioaktif kepada pihak lain yang tidak berwenang dan bertanggung jawab.

Dengan mempertimbangkan perkembangan publikasi internasional tentang Pengangkutan Zat Radioaktif dan adanya beberapa sisi kelemahan pada Peraturan Pemerintah sebelumnya, maka dipandang perlu untuk melakukan penataan kembali sistem hukum dalam kegiatan Pengangkutan Zat Radioaktif di Indonesia.

Peraturan Pemerintah ini mengatur mengenai:

- a. jenis zat radioaktif dalam Pengangkutan Zat Radioaktif;
- b. teknis Keselamatan Radisi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif;
- c. teknis Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif;
- d. manajemen Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif dan Keamanan Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif;
- e. sistem kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif;
- f. penatalaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif; dan
- g. sanksi administratif.

II. PASAL DEMI PASAL

Pasal 1

Cukup jelas.

Pasal 2

Huruf a

Zat radioaktif yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari peralatan pengangkutan antara lain *depleted uranium counterweights* atau tritium sebagai penunjuk jalan keluar yang digunakan pada pesawat terbang.

Huruf b ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

Huruf b

Perpindahan dalam suatu kawasan tidak menggunakan jalan umum dan di dalam kawasan sudah memperhatikan keselamatan dan keamanan.

Huruf c

Contoh zat radioaktif yang terpasang atau melekat pada orang atau binatang untuk keperluan diagnosis atau terapi antara lain alat pacu jantung pada penderita jantung tertentu atau zat radioaktif yang digunakan pada manusia atau binatang untuk diagnosis atau terapi.

Huruf d

Contoh barang konsumen antara lain detektor asap, barang-barang yang berlapis zat radioaktif, dan peralatan antistatis yang mengandung polonium.

Huruf e

Cukup Jelas.

Huruf f

Cukup Jelas.

Huruf g

Cukup Jelas.

Pasal 3

Ayat (1)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 4 -

Huruf f

Yang dimaksud dengan uranium heksafluorida (UF_6) adalah salah satu bentuk persenyawaan kimia antara atom uranium dengan fluorida.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 4

Cukup jelas.

Pasal 5

Cukup jelas.

Pasal 6

Cukup jelas.

Pasal 7

Cukup jelas.

Pasal 8

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Bungkusan industri merupakan jenis Bungkusan yang umum dipergunakan untuk kegiatan industri.

Huruf b ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 5 -

Huruf b

Bungkusan tipe A merupakan Bungkusan yang dirancang penggunaannya untuk kondisi normal dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.

Huruf c

Bungkusan tipe B(U) merupakan Bungkusan yang dirancang untuk tahan terhadap kondisi kecelakaan parah dan dalam proses pengirimannya memerlukan persetujuan Desain dari otoritas pengawas negara asal dan tidak memerlukan validasi terhadap persetujuan Desain oleh otoritas pengawas setiap negara yang dilalui atau disinggahi, kecuali Bungkusan tipe B(U) yang berisi Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah, Bahan Fisil, atau uranium heksafluorida (UF₆) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram).

Huruf d

Bungkusan tipe B(M) merupakan Bungkusan yang dirancang untuk tahan terhadap kondisi kecelakaan parah dan dalam proses pengiriman memerlukan persetujuan atau validasi terhadap persetujuan Desain oleh otoritas pengawas setiap negara yang dilalui atau disinggahi.

Huruf e

Bungkusan tipe C merupakan Bungkusan yang dirancang untuk tahan terhadap kondisi kecelakaan pesawat udara.

Huruf f

Yang dimaksud dengan "Bungkusan lain" adalah Bungkusan yang berisi zat radioaktif yang dikecualikan dari pengawasan atau berisi muatan yang antara lain berupa peralatan yang dibuat dari uranium alam, uranium susut kadar, atau thorium alam, dan pembungkus kosong.

Ayat (3)

Cukup Jelas.

Pasal 9

Cukup jelas.

Pasal 10

Cukup jelas.

Pasal 11 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 6 -

Pasal 11

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Nilai aktivitas A_1 dan A_2 menjadi dasar penentuan penggunaan Bungkusan tipe A, Bungkusan tipe B(U), Bungkusan tipe B(M) dan Bungkusan tipe C untuk Pengangkutan Zat Radioaktif.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 12

Ayat (1)

Huruf a

Bungkusan kosong bekas merupakan Bungkusan yang sebelumnya pernah berisi zat radioaktif.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 13

Cukup jelas.

Pasal 14

Ayat (1)

Kategori Bungkusan merupakan parameter yang menunjukkan tingkat potensi bahaya radiasi dari sebuah Bungkusan. Semakin tinggi kategori Bungkusan, semakin tinggi pula potensi bahaya radiasi yang menyertainya.

Ayat (2) ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 7 -

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 15

Cukup jelas.

Pasal 16

Cukup jelas.

Pasal 17

Cukup jelas.

Pasal 18

Cukup jelas.

Pasal 19

Cukup jelas.

Pasal 20

Cukup jelas.

Pasal 21

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2) ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 8 -

Ayat (2)

Huruf a

Kode identifikasi merupakan kode Desain yang diterbitkan oleh negara yang mengeluarkan sertifikat persetujuan Desain. Contoh kode identifikasi untuk Indonesia adalah “RI” dan untuk Austria adalah “A”.

Huruf b

Nomor seri Desain Bungkusan merupakan nomor seri yang mengidentifikasikan secara khusus tiap pembungkus yang sesuai dengan Desain.

Ayat (3)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Nomor seri Desain Bungkusan merupakan nomor seri yang mengidentifikasikan secara khusus tiap pembungkus yang sesuai dengan Desain.

Huruf c

Cukup jelas.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 22

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Tulisan yang berbunyi “Pembungkus Luar” digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan di dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, sedangkan tulisan yang berbunyi “*overpack*” digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan keluar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pasal 23 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 9 -

Pasal 23

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Tanda "RADIOAKTIF AJR-I" digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan di dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, sedangkan tanda "*RADIOACTIVE LSA-I*" digunakan apabila Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan ke luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Huruf b

Tanda "RADIOAKTIF BTP-I" digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan di dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, sedangkan tanda "*RADIOACTIVE SCO-I*" digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan ke luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pasal 24

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Yang dimaksud dengan "perubahan" daftar Nomor PBB adalah penambahan atau pengurangan Nomor PBB dan nama pengiriman dan deskripsi, antara lain disebabkan oleh perubahan standar internasional di bidang Pengangkutan Zat Radioaktif atau perkembangan pelaksanaan Pengangkutan Zat Radioaktif.

Pasal 25

Cukup jelas.

Pasal 26

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3) ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 10 -

Ayat (3)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Tulisan yang berbunyi “RADIOAKTIF” digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan di dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, sedangkan tulisan yang berbunyi “*RADIOACTIVE*” digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan ke luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Kelas 7 merupakan kelas barang berbahaya untuk zat radioaktif.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 27

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 11 -

Huruf b

Tulisan yang berbunyi “RADIOAKTIF” digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan di dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, sedangkan tulisan yang berbunyi “*RADIOACTIVE*” digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan ke luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Kelas 7 merupakan kelas barang berbahaya untuk zat radioaktif.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 28

Tulisan yang berbunyi “Fisil” digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan di dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, sedangkan tulisan yang berbunyi dalam “*FISSILE*” digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan keluar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pasal 29

Cukup jelas.

Pasal 30

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2) ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 12 -

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Tulisan yang berbunyi "RADIOAKTIF" digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan di dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, sedangkan tulisan yang berbunyi dalam "RADIOACTIVE" digunakan jika Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan ke luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Huruf c

Kelas 7 merupakan kelas barang berbahaya untuk zat radioaktif.

Pasal 31

Cukup jelas.

Pasal 32

Cukup jelas.

Pasal 33

Cukup jelas.

Pasal 34

Cukup jelas.

Pasal 35

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2) ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 13 -

Ayat (2)

Huruf a

Penghalang dalam hal ini digunakan untuk mengurangi akses orang yang tidak berwenang antara lain berupa tanda larangan, pembatas, atau ruangan terkunci.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 36

Cukup jelas.

Pasal 37

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Kajian dosis mencakup uraian tentang metode dan hasil kajian dosis.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Cukup jelas.

Huruf h ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 14 -

Huruf h

Cukup jelas.

Huruf i

Cukup jelas.

Huruf j

Cukup jelas.

Pasal 38

Cukup jelas.

Pasal 39

Cukup jelas.

Pasal 40

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Penghalang dalam ketentuan ini digunakan untuk mengurangi akses orang yang tidak berwenang, antara lain berupa tanda larangan, pembatas atau ruangan terkunci.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 41

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Penghalang dalam ketentuan ini digunakan untuk mengurangi akses orang yang tidak berwenang, antara lain berupa tanda larangan, pembatas atau ruangan terkunci.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 42 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 15 -

Pasal 42

Cukup jelas.

Pasal 43

Cukup jelas.

Pasal 44

Cukup jelas.

Pasal 45

Cukup jelas.

Pasal 46

Cukup jelas.

Pasal 47

Cukup jelas.

Pasal 48

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Ayat (4)

Dikecualikan dari klasifikasi tingkat keamanan sumber radioaktif dalam ketentuan ini mengandung pengertian bahwa terhadap Zat Radioaktif Bentuk Khusus dan Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah yang dikategorikan menjadi sumber radioaktif kategori 4 dan kategori 5 hanya diberlakukan teknis Keselamatan Radiasi Dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.

Pasal 49

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 16 -

Huruf b

Pemilihan moda pengangkutan juga termasuk jika pengangkutan menggunakan angkutan multimoda.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Identifikasi personil Pengangkut dilakukan untuk pengangkutan dengan moda angkutan jalan raya dengan tujuan supaya terhindar dari bahaya sabotase, pemindahan secara tidak sah, dan perbuatan melawan hukum lainnya terhadap zat radioaktif selama pengangkutan.

Huruf e

Pemeriksaan kendaraan angkut dalam ketentuan ini dilakukan oleh Pengirim sebelum Pengangkutan Zat Radioaktif dilakukan.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Cukup jelas.

Huruf h

Cukup jelas.

Pasal 50

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Yang dimaksud dengan "penggunaan sistem komunikasi keamanan" adalah sistem komunikasi antara petugas keamanan sumber radioaktif yang mengawal barang kiriman dengan Pengirim.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 17 -

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Cukup jelas.

Pasal 51

Cukup jelas.

Pasal 52

Cukup jelas.

Pasal 53

Cukup jelas.

Pasal 54

Cukup jelas.

Pasal 55

Cukup jelas.

Pasal 56

Cukup jelas.

Pasal 57

Cukup jelas.

Pasal 58

Cukup jelas.

Pasal 59

Cukup jelas.

Pasal 60

Cukup jelas.

Pasal 61 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 18 -

Pasal 61

Cukup jelas.

Pasal 62

Cukup jelas.

Pasal 63

Cukup jelas.

Pasal 64

Cukup jelas.

Pasal 65

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “sistem manajemen’ adalah sekumpulan unsur-unsur yang saling terkait atau berinteraksi untuk menetapkan kebijakan dan sasaran, serta memungkinkan sasaran tersebut tercapai secara efisien dan efektif, dengan memadukan semua unsur organisasi yang meliputi struktur, sumber daya, dan proses.

Penetapan dan penerapan sistem manajemen didasarkan dengan pendekatan bertingkat sesuai dengan tingkat risiko bahaya radiasi zat radioaktif yang diangkut, frekuensi pengangkutan, penggunaan moda angkut dan tujuan pengiriman dalam negeri atau internasional.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 66

Cukup jelas.

Pasal 67

Cukup jelas.

Pasal 68 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 19 -

Pasal 68

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Pertolongan pertama dan penyelamatan korban dikoordinasikan dengan kepolisian, dinas pemadam kebakaran, dan rumah sakit terdekat.

Huruf b

Instansi lain yang terkait antara lain kepolisian dan pemerintah daerah.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Yang dimaksud dengan "pemulihan" adalah pemulihan lokasi kejadian kedaruratan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.

Huruf g

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Ayat (4)

Cukup jelas.

Pasal 69

Cukup jelas.

Pasal 70 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 20 -

Pasal 70

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Pemerintah daerah dalam ketentuan ini antara lain dinas kesehatan dan dinas pemadam kebakaran.

Huruf h

Cukup jelas.

Pasal 71

Cukup jelas.

Pasal 72

Cukup jelas.

Pasal 73

Huruf a

Pertolongan pertama dan penyelamatan korban harus mengutamakan keselamatan nyawa manusia.

Huruf b

Instansi lain yang terkait antara lain kepolisian dan pemerintah daerah.

Huruf c ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 21 -

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Cukup jelas.

Pasal 74

Cukup jelas.

Pasal 75

Ayat (1)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Instansi lain yang terkait antara lain kepolisian dan pemerintah daerah.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 76 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 22 -

Pasal 76

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Satuan tanggap darurat BAPETEN adalah satuan tugas yang melaksanakan fungsi tanggap darurat pada saat terjadinya kedaruratan nuklir dan/atau kedaruratan radiologi.

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 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 23 -

Pasal 83

Cukup jelas.

Pasal 84

Ayat (1)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Bungkusan tipe B(M) yang tidak sesuai dengan Desain untuk Bungkusan tipe B(M) yaitu Bungkusan yang tidak didesain dengan memperhitungkan suhu -40°C (minus empat puluh derajat Celcius) sampai 70°C (tujuh puluh derajat Celcius) atau didesain untuk memungkinkan dilakukan pembukaan ventilasi sewaktu-waktu pada Bungkusan secara terkendali.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Pasal 85

Cukup jelas.

Pasal 86

Cukup jelas.

Pasal 87

Cukup jelas.

Pasal 88 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 24 -

Pasal 88

Cukup jelas.

Pasal 89

Cukup jelas.

Pasal 90

Cukup jelas.

Pasal 91

Cukup jelas.

Pasal 92

Cukup jelas.

Pasal 93

Cukup jelas.

Pasal 94

Cukup jelas.

Pasal 95

Cukup jelas.

Pasal 96

Cukup jelas.

Pasal 97

Cukup jelas.

Pasal 98 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 25 -

Pasal 98

Cukup jelas.

Pasal 99

Cukup jelas.

Pasal 100

Cukup jelas.

Pasal 101

Cukup jelas.

Pasal 102

Cukup jelas.

Pasal 103

Cukup jelas.

Pasal 104

Cukup jelas.

Pasal 105

Cukup jelas.

Pasal 106

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Yang dimaksud dengan “ketentuan peraturan perundang-undangan” adalah ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengangkutan.

Pasal 107 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 26 -

Pasal 107

Cukup jelas.

Pasal 108

Cukup jelas.

Pasal 109

Cukup jelas.

Pasal 110

Cukup jelas.

TAMBAHAN LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA NOMOR 5728



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

LAMPIRAN I
PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 58 TAHUN 2015
TENTANG
KESELAMATAN RADIASI DAN KEAMANAN DALAM
PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

PENGUNAAN BUNGKUSAN INDUSTRI
UNTUK ZAT RADIOAKTIF AKTIVITAS JENIS RENDAH
DAN BENDA TERKONTAMINASI PERMUKAAN

Zat Radioaktif	Bungkusan Industri yang Digunakan	
	Pengangkutan secara Eksklusif	Pengangkutan secara Noneksklusif
Aktivitas Jenis Rendah-I		
Padat	Bungkusan industri-I	Bungkusan industri-I
Cair	Bungkusan industri-I	Bungkusan industri-II
Aktivitas Jenis Rendah-II		
Padat	Bungkusan industri-II	Bungkusan industri-II
Cair dan gas	Bungkusan industri-II	Bungkusan industri-III
Aktivitas Jenis Rendah-III	Bungkusan industri-II	Bungkusan industri-III
Benda Terkontaminasi Permukaan-I	Bungkusan industri-I	Bungkusan industri-I
Benda Terkontaminasi Permukaan-II	Bungkusan industri-II	Bungkusan industri-II

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

JOKO WIDODO

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA
REPUBLIK INDONESIA

Asisten Deputi Perundang-undangan
Bidang Perekonomian,



Silvanna Djaman



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

LAMPIRAN II
PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 58 TAHUN 2015
TENTANG
KESELAMATAN RADIASI DAN KEAMANAN DALAM
PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

NILAI DASAR RADIONUKLIDA

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Aktinium (89)				
Ac-225 (a)	8 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Ac-227 (a)	9 x 10 ⁻¹	9 x 10 ⁻⁵	1 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³
Ac-228	6 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Perak (47)				
Ag-105	2 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁶
Ag-108m (a)	7 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁶ (b)
Ag-110m (a)	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Ag-111	2 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Alumunium (13)				
Al-26	1 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁵
Amerisium (95)				
Am-241	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴
Am-242m (a)	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰ (b)	1 x 10 ⁴ (b)
Am-243 (a)	5 x 10 ⁰	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰ (b)	1 x 10 ³ (b)
Argon (18)				
Ar-37	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁸
Ar-39	4 x 10 ¹	2 x 10 ¹	1 x 10 ⁷	1 x 10 ⁴
Ar-41	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁹
Arsenik (33)				
As-72	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
As-73	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
As-74	1 x 10 ⁰	9 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶

As-76 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
As-76	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
As-77	2 x 10 ¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Astatin (85)				
At-211 (a)	2 x 10 ¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Emas (79)				
Au-193	7 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Au-194	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Au-195	1 x 10 ¹	6 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Au-198	1 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Au-199	1 x 10 ¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Barium (56)				
Ba-131 (a)	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Ba-133	3 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Ba-133m	2 x 10 ¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Ba-140 (a)	5 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁵ (b)
Berillium (4)				
Be-7	2 x 10 ¹	2 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Be-10	4 x 10 ¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁶
Bismut (83)				
Bi-205	7 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Bi-206	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Bi-207	7 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Bi-210	1 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Bi-210m (a)	6 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻²	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Bi-212 (a)	7 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁵ (b)
Berkelium (97)				
Bk-247	8 x 10 ⁰	8 x 10 ⁻⁴	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴
Bk-249 (a)	4 x 10 ¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Bromin (35)				
Br-76	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵

Br-77 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Br-77	3 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Br-82	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Karbon (6)				
C-11	1 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
C-14	4 x 10 ¹	3 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Kalsium (20)				
Ca-41	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁵	1 x 10 ⁷
Ca-45	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Ca-47 (a)	3 x 10 ⁰	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Kadmium (48)				
Cd-109	3 x 10 ¹	2 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁶
Cd-113m	4 x 10 ¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Cd-115 (a)	3 x 10 ⁰	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Cd-115m	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Serium (58)				
Ce-139	7 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Ce-141	2 x 10 ¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Ce-143	9 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Ce-144 (a)	2 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻¹	1 x 10 ² (b)	1 x 10 ⁵ (b)
Kalifornium (98)				
Cf-248	4 x 10 ¹	6 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Cf-249	3 x 10 ⁰	8 x 10 ⁻⁴	1 x 10 ⁰	1 x 10 ³
Cf-250	2 x 10 ¹	2 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Cf-251	7 x 10 ⁰	7 x 10 ⁻⁴	1 x 10 ⁰	1 x 10 ³
Cf-252	5 x 10 ⁻²	3 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁴
Cf-253 (a)	4 x 10 ¹	4 x 10 ⁻²	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Cf-254	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰	1 x 10 ³
Klorin (17)				
Cl-36	1 x 10 ¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁶
Cl-38	2 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵

Kurium (96) ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 4-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Kurium (96)				
Cm-240	4 x 10 ¹	2 x 10 ⁻²	1 x 10 ²	1 x10 ⁵
Cm-241	2 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Cm-242	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁻²	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Cm-243	9 x 10 ⁰	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴
Cm-244	2 x 10 ¹	2 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Cm-245	9 x 10 ⁰	9 x 10 ⁻⁴	1 x 10 ⁰	1 x 10 ³
Cm-246	9 x 10 ⁰	9 x 10 ⁻⁴	1 x 10 ⁰	1 x10 ³
Cm-247 (a)	3 x 10 ⁰	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴
Cm-248	2 x 10 ⁻²	3 x 10 ⁻⁴	1 x 10 ⁰	1 x 10 ³
Kobal (27)				
Co-55	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Co-56	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Co-57	1 x 10 ¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Co-58	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Co-58m	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Co-60	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Kromium (24)				
Cr-51	3 x 10 ¹	3 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Cesium (55)				
Cs-129	4 x 10 ⁰	4 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Cs-131	3 x 10 ¹	3 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Cs-132	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Cs-134	7 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Cs-134m	4 x 10 ¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁵
Cs-135	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Cs-136	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Cs-137 (a)	2 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁴ (b)
Tembaga (29)				
Cu-64	6x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶

Cu-67 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 5-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Cu-67	1 x 10 ¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Disprosium (66)				
Dy-159	2 x 10 ¹	2 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Dy-165	9 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Dy-166 (a)	9 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Erbium (68)				
Er-169	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Er-171	8 x 10 ¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Europium (63)				
Eu-147	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Eu-148	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Eu-149	2 x 10 ¹	2 x 10 ¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Eu-150 (waktu paruh pendek)	2 x 10 ⁰	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Eu-150 (waktu paruh panjang)	7 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Eu-152	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Eu-152m	8 x 10 ⁻¹	8 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Eu-154	9 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Eu-155	2 x 10 ¹	3 x 100	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Eu-156	7 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Fluorin (9)				
F-18	1 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Besi (26)				
Fe-52 (a)	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Fe-55	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁶
Fe-59	9 x 10 ⁻¹	9 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Fe-60 (a)	4 x 10 ¹	2 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Galium (31)				
Ga-67	7 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Ga-68	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Ga-72	4 X 10 ⁻¹	4 X 10 ⁻¹	1 X 10 ¹	1 X 10 ⁵

Gadolinium (64) ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 6-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Gadolinium (64)				
Gd-146 (a)	5 x 10 ¹	5 x 10 ¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Gd-148	2 x 10 ¹	2 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Gd-153	1 x 10 ¹	9 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Gd-159	3 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Germanium (32)				
Ge-68	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Ge-71	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁸
Ge-77	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Hafnium (72)				
Hf-172 (a)	6 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Hf-175	3 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Hf-181	2 x 10 ⁰	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Hf-182	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Merkuri (80)				
Hg-194 (a)	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Hg-195m (a)	3 x 10 ⁰	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Hg-197	2 x 10 ¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Hg-197m	1 x 10 ¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Hg-203	5 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Holmium (67)				
Ho-166	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁵
Ho-166m	6 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Iodin (53)				
I-123	6 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
I-124	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
I-125	2 x 10 ¹	3 x 10 ⁰	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
I-126	2 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
I-129	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵

I-131 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 7-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
I-131	3 x 10 ⁰	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
I-132	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
I-133	7 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
I-134	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
I-135 (a)	6 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Indium (49)				
In-111	3 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
In-113m	4 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
In-114m (a)	1 x 10 ¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
In-115m	7 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Iridium (77)				
Ir-189 (a)	1 x 10 ¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Ir-190	7 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Ir-192	1 x 10 ⁰ (c)	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Ir-194	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Potassium (19)				
K-40	9 x 10 ⁻¹	9 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
K-42	2 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
K-43	7 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Krypton (36)				
Kr-79	4 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ³	1 x 10 ⁵
Kr-81	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Kr-85	1 x 10 ¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵	1 x 10 ⁴
Kr-85m	8 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ³	1 x 10 ¹⁰
Kr-87	2 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁹
Lantanum (57)				
La-137	3 x 10 ¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
La-140	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Lutesium (71)				
Lu-172	6 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶

Lu-173 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 8-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Lu-173	8 x 10 ⁰	8 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Lu-174	9 x 10 ⁰	9 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Lu-174m	2 x 10 ¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Lu-177	3 x 10 ¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Magnesium (12)				
Mg-28 (a)	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ¹
Mangan (25)				
Mn-52	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Mn-53	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁹
Mn-54	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Mn-56	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Molibdenum (42)				
Mo-93	4 x 10 ¹	2 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁸
Mo-99 (a)	1 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Nitrogen (7)				
N-13	9 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁹
Sodium (11)				
Na-22	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Na-24	2 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Niobium (41)				
Nb-93m	4 x 10 ¹	3 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Nb-94	7 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Nb-95	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Nb-97	9 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Neodinum (60)				
Nd-147	6 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Nd-149	6 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Nikel (28)				
Ni-59	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁸

Ni-63 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 9-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Ni-63	4 x 10 ¹	3 x 10 ¹	1 x 10 ⁵	1 x 10 ⁸
Ni-65	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Neptunium (93)				
Np-235	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Np-236 (waktu paruh pendek)	2 x 10 ¹	2 x 10 ⁰	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Np-236 (waktu paruh panjang)	9 x 10 ⁰	2 x 10 ⁻²	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Np-237	2 x 10 ¹	2 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰ (b)	2 x 10 ³ (b)
Np-239	7 x 10 ⁰	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Osmium (76)				
Os-185	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Os-191	1 x 10 ¹	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Os-191m	4 x 10 ¹	3 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Os-193	2 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Os-194 (a)	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Fosfor (15)				
P-32	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁵
P-33	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁵	1 x 10 ⁸
Protaksinium (91)				
Pa-230 (a)	2 x 10 ⁰	7 x 10 ⁻²	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Pa-231	4 x 10 ⁰	4 x 10 ⁻⁴	1 x 10 ⁰	1 x 10 ³
Pa-233	5 x 10 ⁰	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Timbal (82)				
Pb-201	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Pb-202	4 x 10 ¹	2 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Pb-203	4 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Pb-205	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Pb-201 (a)	1 x 10 ⁰	5 x 10 ⁻²	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁴ (b)
Pb-212 (a)	7 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁵ (b)
Paladium (46)				
Pd-103 (a)	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁸

Pd-107 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 10-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Pd-107	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁵	1 x 10 ⁸
Pd-109	2 x 10 ⁰	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Prometium (61)				
Pm-143	3 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Pm-144	7 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Pm-145	3 x 10 ¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Pm-147	4 x 10 ¹	2 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Pm-148m (a)	8 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Pm-149	2 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Pm-151	2 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Polonium (84)				
Po-210	4 x 10 ¹	2 x 10 ⁻²	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Praseodimium (59)				
Pr-142	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Pr-143	3 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁶
Platina (78)				
Pt-188 (a)	1 x 10 ⁰	8 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Pt-191	4 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Pt-193	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Pt-193m	4 x 10 ¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Pt-195m	1 x 10 ¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Pt-197	2 x 10 ¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Pt-197m	1 x 10 ¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Plutonium (94)				
Pu-236	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Pu-237	2 x 10 ¹	2 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Pu-238	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴
Pu-239	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴
Pu-240	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰	1 x 10 ³
Pu-241 (a)	4 x 10 ¹	6 x 10 ⁻²	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵

Pu-242 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 11-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Pu-242	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴
Pu-244 (a)	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴
Radium (88)				
Ra-233 (a)	4 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻³	1 x 10 ² (b)	1 x 10 ⁵ (b)
Ra-224 (a)	4 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻²	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁵ (b)
Ra-225 (a)	2 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻³	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Ra-226 (a)	2 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁴ (b)
Ra-228 (a)	6 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻²	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁵ (b)
Rubidium (37)				
Rb-81	2 x 10 ⁰	8 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Rb-83 (a)	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Rb-84	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Rb-86	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Rb-87	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Rb (alam)	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Rhenium (75)				
Re-184	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Re-184m	3 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Re-186	2 x 10 ⁰	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Re-187	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁹
Re-188	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Re-189 (a)	3 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Re (alam)	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁹
Rhodium (45)				
Rh-99	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Rh-101	5 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Rh-102	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Rh-102m	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶

Rh-103m ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 12-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Rh-103m	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁸
Rh-105	1 x 10 ⁻¹	8 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Radon (26)				
Rn-222 (a)	3 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻³	1x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁸ (b)
Ruthenium (44)				
Ru-97	5 x 10 ⁰	5 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Ru-103 (a)	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Ru-105	1 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Ru-106 (a)	2 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻¹	1 x 10 ² (b)	1 x 10 ⁵ (b)
Belerang (16)				
S-35	4 x 10 ¹	3 x 10 ⁰	1 x 10 ⁵	1 x 10 ⁸
Antimon (51)				
Sb-122	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁴
Sb-124	6 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Sb-125	2 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Sb-126	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁵
Skandium (21)				
Sc-44	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Sc-46	5 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Sc-47	1 x 10 ¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Sc-48	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Selenium (34)				
Se-75	3 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Se-79	4 x 10 ¹	2 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Silikon (14)				
Si-31	6 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Si-32	4 x 10 ¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Samarium (62)				
Sm-145	1 x 10 ¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Sm-147	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴

Sm-151 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 13-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Sm-151	4 x 10 ¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁸
Sm-153	9 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Timah (50)				
Sn-113 (a)	4 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Sn-117m	7 x 10 ⁰	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Sn-119m	4 x 10 ¹	3 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Sn-121m (a)	4 x 10 ¹	9 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Sn-123	8 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Sn-125	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Sn-126 (a)	6 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Stronsium (38)				
Sr-82 (a)	2 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Sr-85	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Sr-85m	5 x 10 ⁰	5 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Sr-87m	3 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Sr-89	6 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Sr-90 (a)	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ² (b)	1 x 10 ⁴ (b)
Sr-91 (a)	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Sr-92 (a)	1 x 10 ⁰	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Tritium (1)				
T(H-3)	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁹
Tantalum (73)				
Ta-178 (waktu paruh panjang)	1 x 10 ⁰	8 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Ta-179	3 x 10 ¹	3 x 10 ¹	1 x 10 ³	1x 10 ⁷
Ta-182	9 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Terbium (65)				
Tb-157	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Tb-158	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Tb-160	1 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶

Teknisium (43) ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 14-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Teknisium (43)				
Tc-95m (a)	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Tc-96	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Tc-96m (a)	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻³	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Tc-97	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ³	1 x 10 ⁸
Tc-97m	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁰	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Tc-98	8 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Tc-99	4 x 10 ¹	9 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Tc-99m	1 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Telurium (52)				
Te-121	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Te-121m	5 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Te-123m	8 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Te-125m	2 x 10 ¹	9 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Te-127	2 x 10 ¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Te-127m (a)	2 x 10 ¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Te-129	7 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Te-129m (a)	8 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Te-131m (a)	7 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Te-132 (a)	5 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Thorium (90)				
Th-227	1 x 10 ¹	5 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Th-228 (a)	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰ (b)	1 x 10 ⁴ (b)
Th-229	5 x 10 ⁰	5 x 10 ⁻⁴	1 x 10 ⁰ (b)	1 x 10 ³ (b)
Th-230	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁴
Th-231	4 x 10 ¹	2 x 10 ⁻²	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Th-232	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Th (alam)	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁰ (b)	1 x 10 ³ (b)

Titanium (22) ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 15-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Titanium (22)				
Ti-44 (a)	5 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
Talium (81)				
Tl-200	9 x 10 ⁻¹	9 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Tl-201	1 x 10 ¹	4 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Tl-202	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Tl-204	1 x 10 ¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁴
Tulium (69)				
Tm-167	7 x 10 ⁰	8 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Tm-170	3 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Tm-171	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁸
Uranium (72)				
U-230 (absorbsi paru-paru cepat) (a) (d)	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁵ (b)
U-230 (absorbsi paru-paru sedang) (a) (e)	4 x 10 ¹	4 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
U-230 (absorbsi paru-paru lambat) (a) (f)	3 x 10 ¹	3 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
U-232 (absorbsi paru-paru cepat) (d)	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁻²	1 x 10 ⁰ (b)	1 x 10 ³ (b)
U-232 (absorbsi paru-paru sedang) (e)	4 x 10 ¹	7 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
U-232 (absorbsi paru-paru lambat) (f)	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
U-233 (absorbsi paru-paru cepat) (d)	4 x 10 ¹	9 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
U-233 (absorbsi paru-paru sedang) (e)	4 x 10 ¹	2 x 10 ⁻²	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
U-233 (absorbsi paru-paru lambat) (f)	4 x 10 ¹	6 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
U-234 (absorbsi paru-paru cepat) (d)	4 x 10 ¹	9 x 10 ⁻²	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
U-234 (absorbsi paru-paru sedang) (e)	4 x 10 ¹	2 x 10 ⁻²	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵

U-234 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 16-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
U-234 (absorbsi paru-paru lambat) (f)	4 x 10 ¹	6 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
U-235 (absorbsi paru-paru seluruh tipe) (a), (d), (e), (f)	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁴ (b)
U-236 (absorbsi paru-paru cepat) (d)	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
U-236 (absorbsi paru-paru sedang) (e)	4 x 10 ¹	2 x 10 ⁻²	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
U-236 (absorbsi paru-paru lambat) (f)	4 x 10 ¹	6 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
U-238 (absorbsi paru-paru seluruh tipe) (a), (d), (e), (f)	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁴ (b)
U (alam)	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁰ (b)	1 x 10 ³ (b)
U {diperkaya hingga paling tinggi 20% (dua puluh persen)} (g)	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁰	1 x 10 ³
U (terdepleksi atau susut kadar)	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ⁰	1 x 10 ³
Vanadium (23)				
V-48	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵
V-49	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Tungsten (74)				
W-178 (a)	9 x 10 ⁰	5 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
W-181	3 x 10 ¹	3 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
W-185	4 x 10 ¹	8 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
W-187	2 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
W-188 (a)	4 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Xenon (54)				
Xe-122 (a)	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ²
Xe-123	2 x 10 ⁰	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁹
Xe-127	4 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ³	1 x 10 ⁵
Xe-131m	4 x 10 ¹	4 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁴
Xe-133	2 x 10 ¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁴

Xe-135 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 17-

Radionuklida (nomor atom)	Nilai A ₁	Nilai A ₂	Batas Konsentrasi Aktivitas Zat Radioaktif yang Dikecualikan	Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman yang Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Xe-135	3 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ³	1 x 10 ¹⁰
Itrium (39)				
Y-87 (a)	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Y-88	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Y-90	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁵
Y-91	6 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Y-91m	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Y-92	2 x 10 ⁻¹	2 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Y-93	3 x 10 ⁻¹	3 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Iterbium (70)				
Yb-169	4 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Yb-175	3 x 10 ¹	9 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Seng (30)				
Zn-65	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Zn-69	3 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁶
Zn-69m (a)	3 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Zirkonium (40)				
Zr-88	3 x 10 ⁰	3 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Zr-93	Tak terbatas	Tak terbatas	1 x 10 ³ (b)	1 x 10 ⁷ (b)
Zr-95 (a)	2 x 10 ⁰	8 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Zr-97 (a)	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁵ (b)

Keterangan:

(a) Nilai A₁ dan nilai A₂ meliputi kontribusi dari nuklida turunan dengan waktu paruh kurang dari 10 (sepuluh) hari sebagai berikut:

Mg-28	Al-28
Ar-42	K-42
Ca-47	Sc-47
Ti-44	Sc-44

Fe-52 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 18-

Fe-52	Mn-52m
Fe-60	Co-60m
Zn-69m	Zn-69
Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Sr-92	Y-92
Y-87	Sr-87m
Zr-95	Nb-95m
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Mo-99	Tc-99m
Tc-95m	Tc-95
Tc-96m	Tc-96
Ru-103	Rh-103m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-115	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sn-121m	Sn-121
Sn-126	Sb-126m
Te-118	Sb-118
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
I-135	Xe-135m
Xe-122	I-122

Cs-137 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 19-

Cs-137	Ba-137m
Ba-131	Cs-131
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144m, Pr-144
Pm-148m	Pm-148
Gd-146	Eu-146
Dy-166	Ho-166
Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m
Os-194	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195
Pb-210	Bi-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-210m	Tl-206
Bi-212	Tl-208, Po-212
At-211	Po-211
Rn-222	Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-225	Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ac-227	Fr-223
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234	Pa-234m, Pa-234
Pa-230	Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214

U-230 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 20-

U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-235	Th-231
Pu-241	U-237
Pu-244	U-240, Np-240m
Am-242m	Am-242, Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Bk-249	Am-245
Cf-253	Cm-249

(b) Nuklida induk dan turunannya yang termasuk dalam ekuilibrium sekular sebagai berikut:

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-alam	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-234	Pa-234m

U-230 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 21-

U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-alam	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

- (c) Kuantitasnya dapat ditentukan dari perkiraan laju peluruhan atau perkiraan tingkat radiasi pada jarak yang ditentukan dari sumber.
- (d) Nilai ini hanya berlaku untuk senyawa uranium yang berumus kimia UF_6 , UO_2F_2 , dan $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$.
- (e) Nilai ini hanya berlaku untuk senyawa uranium yang berumus kimia UO_3 , UF_4 , UCl_4 , dan senyawa heksavalen.
- (f) Nilai ini berlaku untuk seluruh senyawa uranium selain yang termasuk dalam huruf (d) dan huruf (e).
- (g) Nilai ini hanya berlaku untuk uranium tak terirradiasi.

TABEL 2. NILAI DASAR RADIONUKLIDA UNTUK RADIONUKLIDA ATAU CAMPURAN YANG TIDAK DIKETAHUI

Isi Radioaktif	Nilai A1	Nilai A2	Konsentrasi Aktivitas untuk Bahan Dikecualikan	Nilai Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Isi radioaktif yang diketahui berupa nuklida yang memancarkan beta atau gamma	0,1	0,02	1×10^1	1×10^4

Isi ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 22-

Isi Radioaktif	Nilai A1	Nilai A2	Konsentrasi Aktivitas untuk Bahan Dikecualikan	Nilai Batas Aktivitas untuk Barang Kiriman Dikecualikan
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Isi radioaktif yang diketahui berupa nuklida yang memancarkan alfa	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Tidak terdapat data yang relevan mengenai isi radioaktif	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

JOKO WIDODO

Salinan sesuai dengan aslinya

KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA
REPUBLIK INDONESIA

Asisten Deputi Perundang-undangan
Bidang Perekonomian,



Silvana Djaman



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

LAMPIRAN III
PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 58 TAHUN 2015
TENTANG
KESELAMATAN RADIASI DAN KEAMANAN DALAM
PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

NILAI BATAS AKTIVITAS UNTUK BUNGKUSAN LAIN

Bentuk Fisika Zat Radioaktif	Nilai Batas Aktivitas Peralatan atau Barang	Nilai Batas Aktivitas Peralatan atau Barang dalam Bungkusan	Nilai Batas Aktivitas Bungkusan
Padat:			
a. Zat Radioaktif Bentuk Khusus	$10^{-2}A_1$	A_1	$10^{-3}A_1$
b. Zat Radioaktif selain Zat Radioaktif Bentuk Khusus	$10^{-2}A_2$	A_2	$10^{-3}A_2$
Cair:	$10^{-3}A_2$	$10^{-1}A_2$	$10^{-4}A_2$
Gas:			
a. Tritium	$2 \times 10^{-2}A_2$	$2 \times 10^{-1}A_2$	$2 \times 10^{-2}A_2$
b. Zat Radioaktif Bentuk khusus	$10^{-3}A_1$	$10^{-2}A_1$	$10^{-3}A_1$
c. Zat Radioaktif selain Zat Radioaktif Bentuk Khusus	$10^{-3}A_2$	$10^{-2}A_2$	$10^{-3}A_2$

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

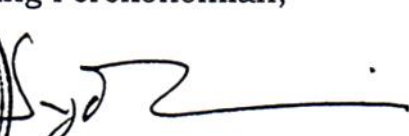
ttd.

JOKO WIDODO

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA
REPUBLIK INDONESIA

Asisten Deputi Perundang-undangan
Bidang Perekonomian,




Silvana Djaman



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

LAMPIRAN IV
PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 58 TAHUN 2015
TENTANG
KESELAMATAN RADIASI DAN KEAMANAN DALAM
PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

PENENTUAN INDEKS ANGKUTAN PADA BUNGKUSAN,
PEMBUNGKUS LUAR, DAN PETI KEMAS

Indeks Angkutan dapat ditentukan melalui pengukuran tingkat radiasi maksimum sebagai berikut:

- a. pengukuran tingkat radiasi maksimum menggunakan satuan mSv/jam (milisievert per jam) dan dilakukan pada jarak 1 m (satu meter) dari permukaan Bungkusan, pembungkus luar, atau Peti Kemas. Nilai Indeks Angkutan diperoleh dari perkalian bilangan hasil pengukuran tingkat radiasi maksimum dengan angka 100 (seratus);
- b. untuk Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah berupa bahan galian uranium dan thorium berikut konsentrasinya, tingkat radiasi maksimum pada setiap titik pada jarak 1 m (satu meter) dari permukaan luar muatan ditetapkan sebagaimana tercantum dalam Tabel 1;

TABEL 1. NILAI TINGKAT RADIASI MAKSIMUM PADA SETIAP TITIK PADA JARAK 1 M (SATU METER) UNTUK BUNGKUSAN BERISI ZAT RADIOAKTIF AKTIVITAS JENIS RENDAH BERUPA BAHAN GALIAN URANIUM, THORIUM, DAN KONSENTRATNYA

No.	Tingkat Radiasi Maksimum	Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah
1.	0,4 mSv/jam (nol koma empat milisievert per jam)	untuk bahan galian dan konsentrat fisik uranium dan thorium;
2.	0,3 mSv/jam (nol koma tiga milisievert per jam)	untuk konsentrat kimia thorium; dan
3.	0,02 mSv/jam (nol koma nol dua milisievert per jam)	untuk konsentrat kimia uranium, selain uranium heksaflorida;

c. untuk ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

- c. untuk Tangki, Peti Kemas, dan Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I atau Benda Terkontaminasi Permukaan-I yang diangkut tanpa menggunakan Bungkusan, dilakukan pengukuran tingkat radiasi maksimum dalam satuan mSv/jam pada jarak 1 m (satu meter) dari permukaan Tangki, Peti Kemas, dan Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah-I atau Benda Terkontaminasi Permukaan-I yang diangkut tanpa menggunakan Bungkusan.

Nilai Indeks Angkutan diperoleh dari perkalian bilangan hasil pengukuran tingkat radiasi maksimum dengan faktor sebagaimana tercantum dalam Tabel 2 sebagai berikut:

TABEL 2. FAKTOR PENGALI UNTUK TANGKI, PETI KEMAS, DAN ZAT RADIOAKTIF AKTIVITAS JENIS RENDAH-I ATAU BENDA TERKONTAMINASI PERMUKAAN-I YANG DIANGKUT TANPA MENGGUNAKAN BUNGKUSAN

Ukuran Muatan ^a	Faktor Pengali
Ukuran muatan lebih kecil dari atau sama dengan 1 m ² (satu meter persegi)	1
Ukuran muatan lebih besar dari 1 m ² (satu meter persegi) tetapi lebih kecil dari atau sama dengan 5 m ² (lima meter persegi)	2
Ukuran muatan lebih besar dari 5 m ² (lima meter persegi) tetapi lebih kecil dari 20 m ² (dua puluh meter persegi)	3
Ukuran muatan lebih besar dari 20 m ² (dua puluh meter persegi)	10

^a Daerah lintas bagian terluas dari muatan yang sedang diukur.

- d. nilai yang diperoleh sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c dibulatkan menjadi satu angka di belakang koma, seperti misalnya 1,13 (satu koma tiga belas) menjadi 1,2 (satu koma dua), kecuali untuk nilai 0,05 (nol koma nol lima) atau kurang dapat dianggap 0 (nol).

e. Indeks ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

- e. Indeks Angkutan untuk masing-masing pembungkus luar dan Peti Kemas juga dapat ditentukan dengan cara menjumlahkan seluruh Indeks Angkutan pada seluruh Bungkusan yang terdapat dalam pembungkus luar, Peti Kemas, atau kendaraan angkut.

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

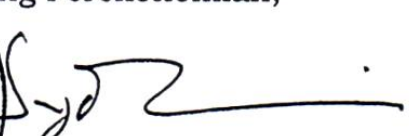
JOKO WIDODO

Salinan sesuai dengan aslinya

KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA
REPUBLIK INDONESIA

Asisten Deputi Perundang-undangan
Bidang Perekonomian,




Silvana Djaman

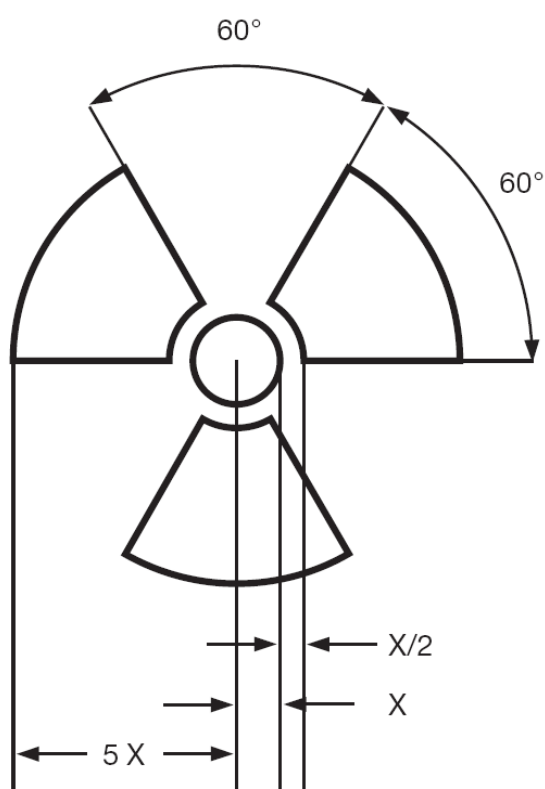


PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

LAMPIRAN V
PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 58 TAHUN 2015
TENTANG
KESELAMATAN RADIASI DAN KEAMANAN DALAM
PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

TANDA RADIASI, LABEL, DAN PLAKAT

I. TANDA RADIASI UNTUK BUNGKUSAN TIPE B(U), TIPE B(M), DAN TIPE C



Gambar 1

Keterangan:

X adalah ukuran jari-jari lingkaran pusat tanda radiasi, dengan ukuran minimum 4mm (empat milimeter).

II. LABEL ...

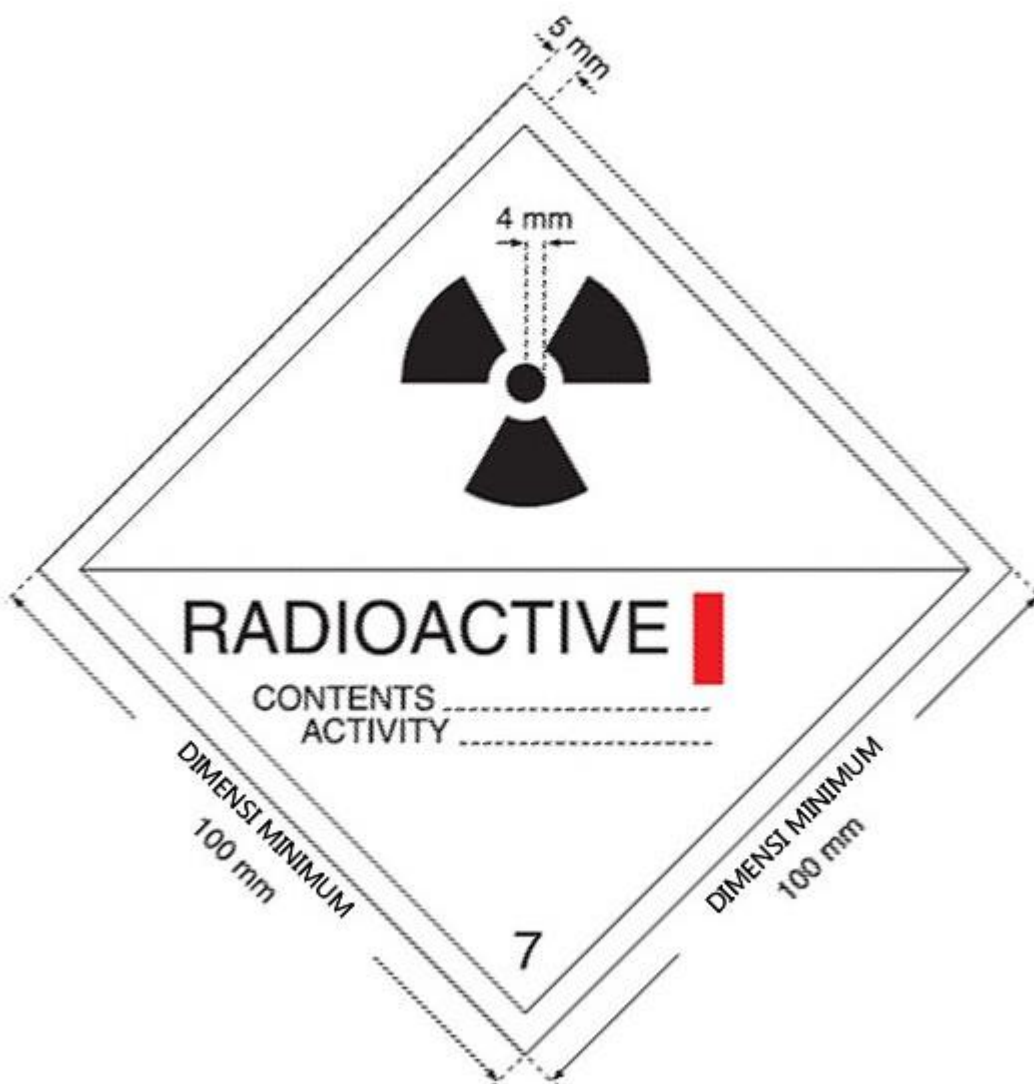


PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

II. LABEL

A. KATEGORI I-PUTIH



Gambar 2

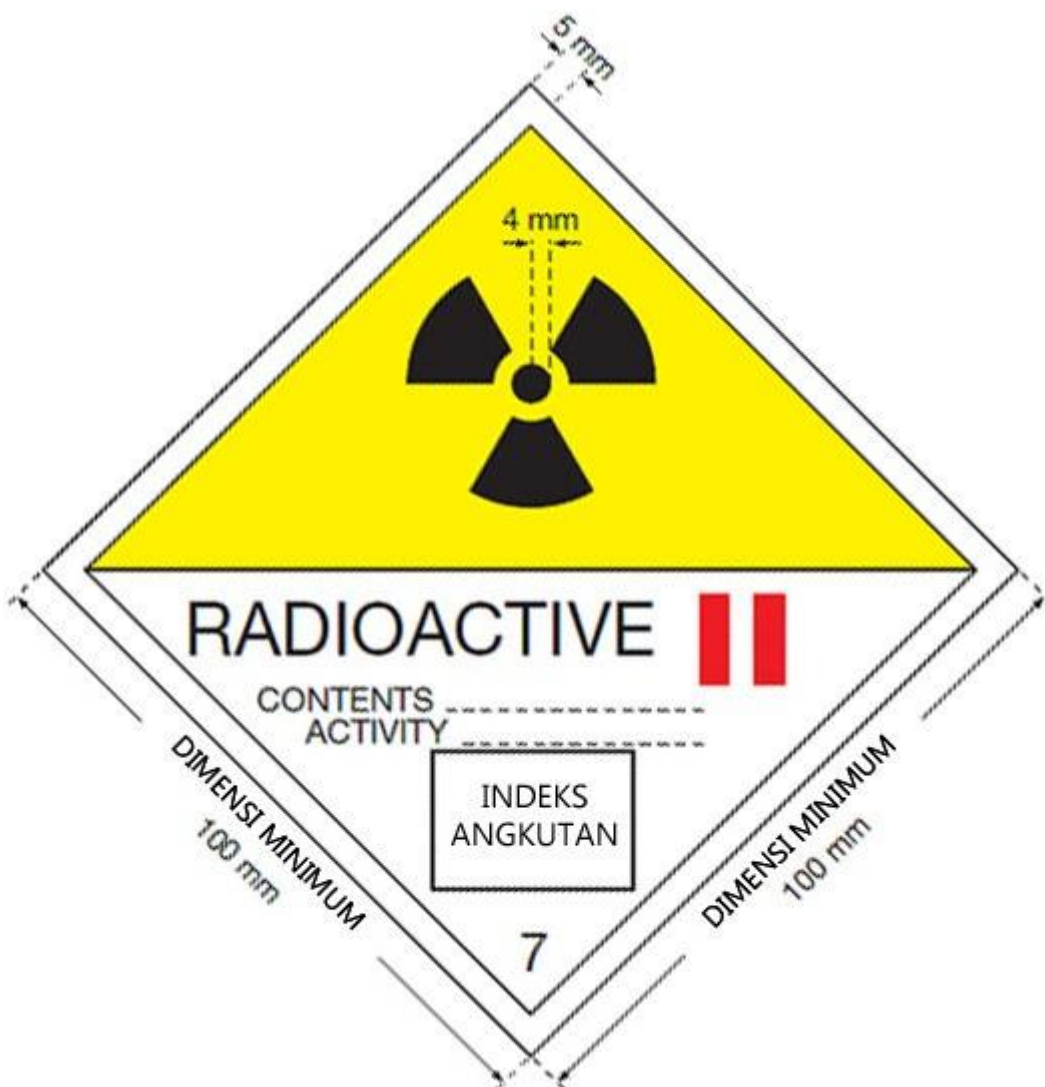
B. KATEGORI ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

B. KATEGORI II-KUNING



Gambar 3

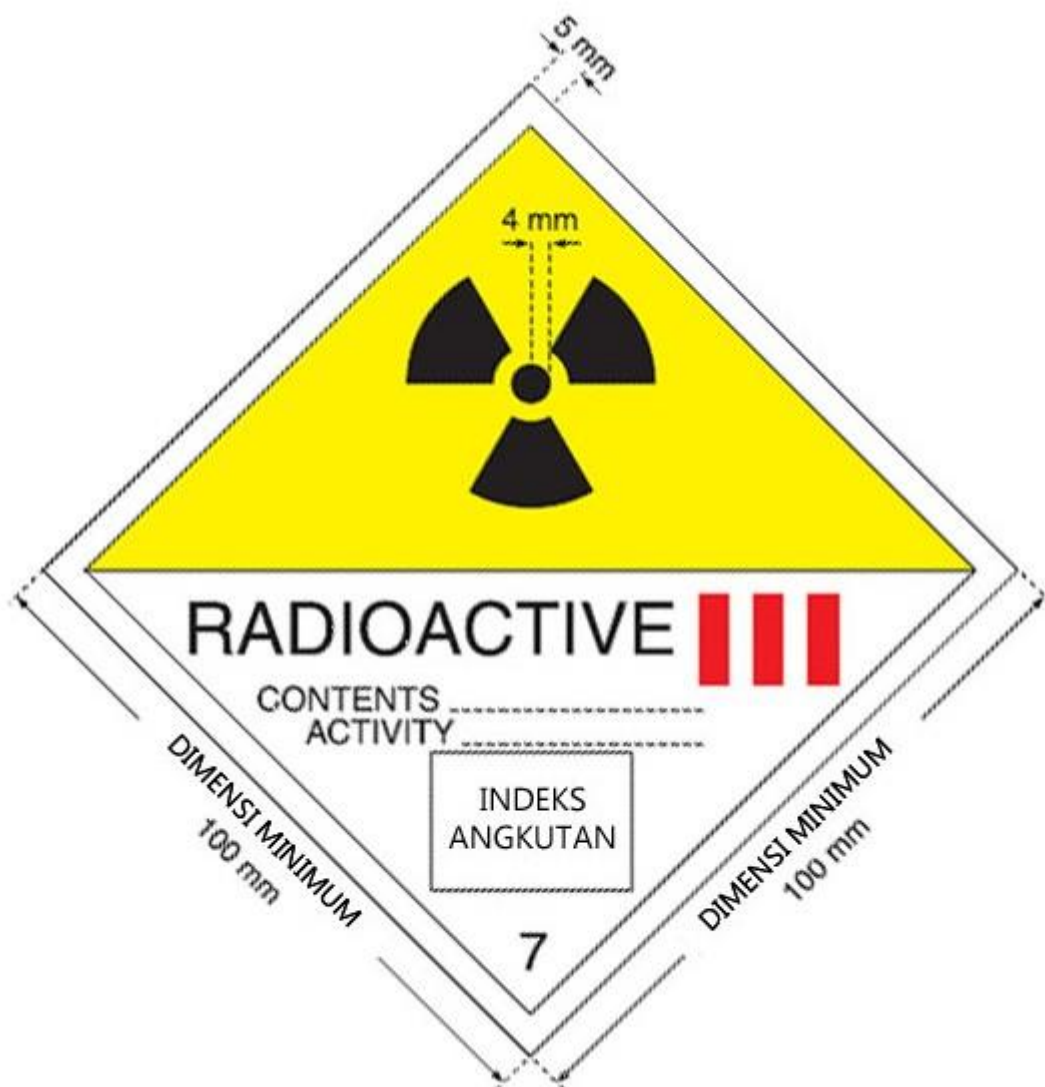
C. KATEGORI ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 4 -

C. KATEGORI III-KUNING



Gambar 4

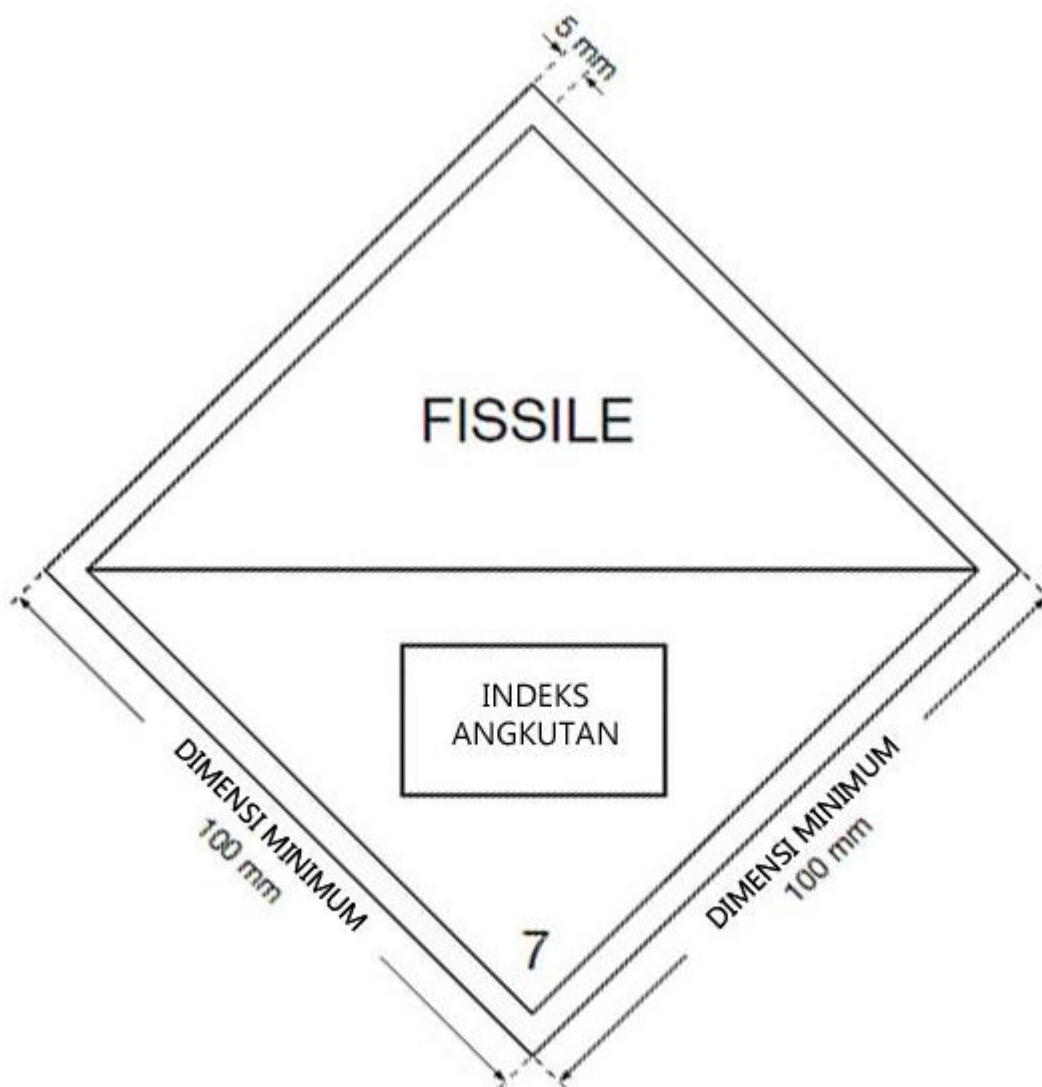
D. BAHAN ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 5 -

D. BAHAN FISIL



Gambar 5

III. PLAKAT ...

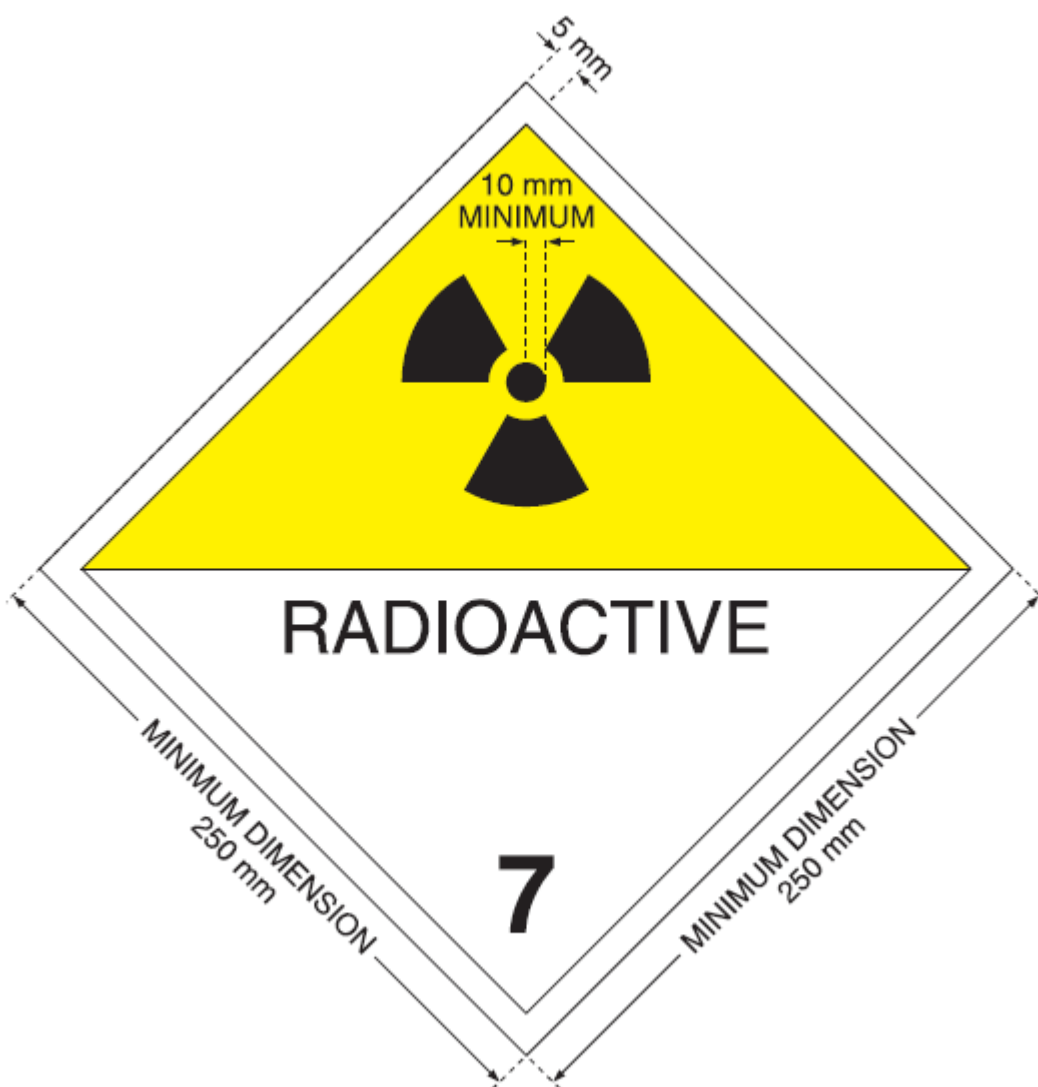


PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 6 -

III. PLAKAT DAN TATA CARA PENCANTUMAN NOMOR PBB PADA PLAKAT

A. GAMBAR PLAKAT



Gambar 6

B. TATA ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 7 -

B. TATA CARA PENCANTUMAN NOMOR PBB PADA PLAKAT

Pencantuman Nomor PBB dilakukan pada:

- pada plakat yang sama sebagaimana tercantum pada Gambar 7; atau
- pada plakat tersendiri sebagaimana tercantum pada Gambar 8.



Gambar 7

GAMBAR 8 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 8 -

GAMBAR 8. PLAKAT NOMOR PBB



Gambar 8

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

JOKO WIDODO

Salinan sesuai dengan aslinya

KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA
REPUBLIK INDONESIA

Asisten Deputi Perundang-undangan
Bidang Perekonomian,



Silvanna Djaman



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

LAMPIRAN VI
PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 58 TAHUN 2015
TENTANG
KESELAMATAN RADIASI DAN KEAMANAN DALAM
PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

DAFTAR NOMOR PBB, NAMA DAN DESKRIPSI PENGIRIMAN

No.	Nomor PBB	Nama Pengiriman dan Deskripsi ^a
Bungkusan Lain		
1.	UN 2908	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN LAIN --- PEMBUNGKUS KOSONG
2.	UN 2909	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN LAIN --- ARTIKEL TERMANUFAKTUR dari URANIUM ALAM atau URANIUM TERDEPLESI atau THORIUM ALAM
3.	UN 2910	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN LAIN --- KUANTITAS TERBATAS BAHAN
4.	UN 2911	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN LAIN --- INSTRUMEN atau ARTIKEL
5.	UN 3507	URANIUM HEKSAFLORIDA, ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN LAIN, kurang dari 0,1 kg per Bungkusan, bukan fisil atau fisil yang dikecualikan
Zat Radioaktif Aktivitas Jenis Rendah		
6.	UN 2912	ZAT RADIOAKTIF, AKTIVITAS JENIS RENDAH (AJR-I) bukan fisil atau fisil yang dikecualikan
7.	UN 3321	ZAT RADIOAKTIF, AKTIVITAS JENIS RENDAH (AJR-II) bukan fisil atau fisil yang dikecualikan
8.	UN 3322	ZAT RADIOAKTIF, AKTIVITAS JENIS RENDAH (AJR-III) bukan fisil atau fisil yang dikecualikan
9.	UN 3324	ZAT RADIOAKTIF, AKTIVITAS JENIS RENDAH (AJR-II), Fisil

10. UN 3325 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

No.	Nomor PBB	Nama Pengiriman dan Deskripsi ^a
10.	UN 3325	ZAT RADIOAKTIF, AKTIVITAS JENIS RENDAH (AJR-III), Fisil
Benda Terkontaminasi Permukaan		
11.	UN 2913	ZAT RADIOAKTIF, BENDA YANG TERKONTAMINASI DI PERMUKAAN (BTP-I atau BTP-II) bukan fisil atau fisil yang dikecualikan
12.	UN 3326	ZAT RADIOAKTIF, BENDA YANG TERKONTAMINASI DI PERMUKAAN (BTP-I atau BTP-II), Fisil
Bungkusan Tipe A		
13.	UN 2915	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN TIPE A, bukan bentuk khusus, bukan fisil atau fisil yang dikecualikan
14.	UN 3327	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN TIPE A, FISIL bukan bentuk khusus
15.	UN 3332	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN TIPE A, BENTUK KHUSUS bukan fisil atau fisil yang dikecualikan
16.	UN 3333	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN TIPE A, BENTUK KHUSUS, BAHAN FISIL
Bungkusan Tipe B(U)		
17.	2916	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN TIPE B(U), bukan bahan fisil bahan fisil yang dikecualikan
18.	3328	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN TIPE B(U), BAHAN FISIL
Bungkusan Tipe B(M)		
19.	2917	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN TIPE B(M), bukan Bahan Fisil atau Bahan Fisil yang dikecualikan
20.	3329	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN TIPE B(M), BAHAN FISIL

Bungkusan ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

No.	Nomor PBB	Nama Pengiriman dan Deskripsi ^a
Bungkusan Tipe C		
21.	3323	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN TIPE C, bukan bahan fisil atau Bahan Fisil yang dikecualikan
22.	3330	ZAT RADIOAKTIF, BUNGKUSAN TIPE C, BAHAN FISIL
Uranium Heksafluorida		
23.	2977	ZAT RADIOAKTIF, URANIUM HEKSAFLUORIDA, BAHAN FISIL
24.	2978	ZAT RADIOAKTIF, URANIUM HEKSAFLUORIDA bukan Bahan Fisil atau Bahan Fisil yang dikecualikan

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

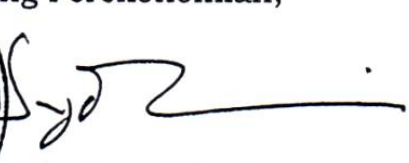
JOKO WIDODO

Salinan sesuai dengan aslinya

KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA
REPUBLIK INDONESIA

Asisten Deputi Perundang-undangan
Bidang Perekonomian,




Silvana Djaman



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

LAMPIRAN VII
PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 58 TAHUN 2015
TENTANG
KESELAMATAN RADIASI DAN KEAMANAN DALAM
PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF

TABEL 1. KATEGORI SUMBER RADIOAKTIF
UNTUK KEGIATAN PENGANGKUTAN

Kategori Sumber Radioaktif	Ambang Batas Radioaktivitas (A/D) ^a	Jenis Penggunaan
1	$A/D \geq 1000$ {A/D lebih besar dari atau sama dengan 1000 (seribu)}	a. Sumber radioaktif untuk iradiator b. Sumber radioaktif untuk radioterapi
2	$1000 > A/D \geq 10$ {A/D lebih kecil dari 1000 (seribu) dan lebih besar dari atau sama dengan 10 (sepuluh)}	a. Sumber radioaktif untuk radiografi industri b. Sumber radioaktif untuk brakhiterapi

3 10 ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

Kategori Sumber Radioaktif	Ambang Batas Radioaktivitas (A/D) ^a	Jenis Penggunaan
3	$10 > A/D \geq 1$ {A/D lebih kecil dari 10 (sepuluh) dan lebih besar dari atau sama dengan 1 (satu)}	a. Sumber radioaktif untuk <i>gauging</i> dengan sumber radioaktif aktivitas tinggi b. Sumber radioaktif untuk <i>well logging</i> c. Sumber radioaktif untuk fotofluorografi
4	$1 > A/D \geq 0,01$ {A/D lebih kecil dari 1 (satu) dan lebih besar dari atau sama dengan 0,01 (nol koma nol satu)}	Sumber radioaktif untuk <i>gauging</i> dengan sumber radioaktif aktivitas rendah
5	$0,01 > A/D$ dan $A >$ tingkat pengecualian {A/D lebih kecil dari 0,01 dan A lebih besar dari tingkat pengecualian}	a. Sumber radioaktif untuk tujuan pendidikan, penelitian, dan pengembangan b. <i>Check sources</i> c. Sumber radioaktif untuk kalibrasi d. Sumber radioaktif untuk standardisasi

Keterangan:

- ^a Ambang batas radioaktivitas dinyatakan dengan A/D. A/D merupakan rasio aktivitas radionuklida (A) terhadap nilai D. Nilai D adalah aktivitas jenis radionuklida dari sumber radioaktif yang dapat menyebabkan efek deterministik yang parah.

TABEL ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

TABEL 2. KLASIFIKASI BAHAN NUKLIR

No.	Unsur	Uraian	Golongan Bahan Nuklir			
			I	II	III	IV
1.	Plutonium ^a	Tidak teriradiasi atau teriradiasi dengan paparan lebih kecil dari atau sama dengan 1 Gy/jam (satu gray per jam) atau 100 rad/jam (seratus rad per jam) pada jarak 1 m (satu meter) tanpa perisai radiasi	Massa plutonium lebih besar dari 2 kg (dua kilogram)	Massa plutonium lebih besar dari 500 g (lima ratus gram) tetapi lebih kecil dari 2 kg (dua kilogram)	Massa plutonium lebih besar dari 15 g (lima belas gram) tetapi lebih kecil dari atau sama dengan 500 g (lima ratus gram)	Massa plutonium lebih kecil dari atau sama dengan 15 g (lima belas gram)

2. Uranium ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 4 -

No.	Unsur	Uraian	Golongan Bahan Nuklir			
			I	II	III	IV
2.	Uranium-235 (U-235)	Tidak teriradiasi atau teriradiasi dengan paparan lebih kecil dari 1 Gy/jam (satu gray per jam) atau 100 rad/jam (seratus rad per jam) pada jarak 1 m (satu meter) tanpa perisai radiasi: a. Uranium diperkaya lebih besar dari atau sama dengan 20% (dua puluh persen) Uranium-235 (U-235) dan uranium diperkaya antara 10% (sepuluh persen) sampai dengan 20% (dua puluh persen) Uranium-235 (U-235)	Massa Uranium-235 (U-235) lebih besar dari atau sama dengan 5 kg (lima kilogram)	Massa Uranium-235 (U-235) lebih besar dari 1 kg (satu kilogram) tetapi lebih kecil dari 5 kg (lima kilogram)	Massa Uranium-235 (U-235) lebih besar dari 15 g (lima belas gram) tetapi lebih kecil dari 1 kg (satu kilogram)	Massa Uranium-235 (U-235) lebih kecil atau sama dengan 15 g (lima belas gram)

b. Uranium ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 5 -

No.	Unsur	Uraian	Golongan Bahan Nuklir			
			I	II	III	IV
		b. Uranium diperkaya antara 10% (sepuluh persen) sampai dengan 20% (dua puluh persen) Uranium-235 (U-235)	-	Massa Uranium-235 (U-235) lebih besar dari atau sama dengan 10 kg (sepuluh kilogram)	Massa Uranium-235 (U-235) lebih besar dari 1 kg (satu kilogram) tetapi lebih kecil dari 10 kg (sepuluh kilogram)	Massa Uranium-235 (U-235) lebih kecil dari atau sama dengan 1 kg (satu kilogram)
		c. Uranium diperkaya di atas uranium alam, tetapi kurang dari 10% (sepuluh persen) Uranium-235 (U-235)	-	-	Massa Uranium-235 (U-235) lebih besar dari atau sama dengan 10 kg (sepuluh kilogram)	Massa Uranium-235 (U-235) lebih kecil dari 10 kg (sepuluh kilogram)

3. Uranium ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 6 -

No.	Unsur	Uraian	Golongan Bahan Nuklir			
			I	II	III	IV
3.	Uranium-233 (U-233)	Tidak teriradiasi atau teriradiasi dengan paparan lebih kecil dari atau sama dengan 1 Gy/jam (satu gray per jam) atau 100 rad/jam (seratus rad per jam) pada jarak 1 m (satu meter) tanpa perisai radiasi	Massa Uranium-233 (U-233) lebih besar dari atau sama dengan 2 kg (dua kilogram)	Massa Uranium-233 (U-233) lebih besar dari 500 g (lima ratus gram) tetapi lebih kecil dari 2 kg (dua kilogram)	Massa Uranium-233 (U-233) lebih besar dari 15 g (lima belas gram) tetapi lebih kecil dari atau sama dengan 500 g (lima ratus gram)	Massa Uranium-233 (U-233) lebih kecil dari atau sama dengan 15 g (lima belas gram)
4.	Bahan bakar teriradiasi antara lain uranium alam, uranium terdepleksi atau susut kadar, thorium, atau bahan bakar diperkaya kurang dari 10% (sepuluh persen)			Tidak dibatasi jumlahnya		

5. Uranium ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 7 -

No.	Unsur	Uraian	Golongan Bahan Nuklir			
			I	II	III	IV
5.	Uranium alam, uranium terdepleksi atau susut kadar, dan thorium					Tidak dibatasi jumlahnya

Keterangan:

^a Untuk semua Plutonium kecuali dengan konsentrasi isotopik melebihi 80% (delapan puluh persen) dalam Plutonium-238 (Pu-238).

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

JOKO WIDODO

Salinan sesuai dengan aslinya

KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA
REPUBLIK INDONESIA

Asisten Deputi Perundang-undangan
Bidang Perekonomian,



Silvana Djaman