



**PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA**  
**NOMOR 26 TAHUN 2002**  
**TENTANG**  
**KESELAMATAN PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF**

**PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,**

- Menimbang : bahwa sebagai pelaksanaan Pasal 16 Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran dipandang perlu menetapkan Peraturan Pemerintah tentang Keselamatan Pengangkutan Zat Radioaktif;
- Mengingat : 1. Pasal 5 ayat (2) Undang-Undang Dasar 1945 sebagaimana telah diubah dengan Perubahan Ketiga Undang-Undang Dasar 1945;
2. Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3676);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2000 tentang Keselamatan dan Kesehatan Terhadap Pemanfaatan Radiasi Pngion (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 136, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3992);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 64 Tahun 2000 tentang Perizinan Pemanfaatan Tenaga Nuklir (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 137, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3993);

**MEMUTUSKAN :**

- Menetapkan : **PERATURAN PEMERINTAH TENTANG KESELAMATAN PENGANGKUT-AN ZAT RADIOAKTIF.**

**BAB I**  
**KETENTUAN UMUM**

## Pasal 1

Dalam Peraturan Pemerintah ini yang dimaksud dengan :

1. Pengangkutan zat radioaktif adalah pemindahan zat radioaktif dari suatu tempat ke tempat lain melalui jaringan lalu lintas umum, dengan menggunakan sarana angkutan darat, air atau udara.
2. Pengangkut adalah orang atau badan yang melakukan pengangkutan zat radioaktif.
3. Pembungkus adalah perangkat komponen yang diperlukan untuk mengungkung zat radioaktif sepenuhnya, dapat terdiri dari satu wadah atau lebih, bahan penyerap, kerangka, penahan radiasi, peralatan untuk mengisi dan mengosongkan, pengatur ventilasi dan tekanan, dan peralatan untuk pendinginan, peredam guncangan, untuk pengangkutan dan pengokohan, untuk penahan panas, dan peralatan.
4. Bungkus adalah pembungkus dengan isi zat radioaktif di dalamnya, yang disiapkan untuk diangkut.
5. Pengirim adalah orang atau badan yang menyiapkan pengiriman untuk pengangkutan zat radioaktif dan dinyatakan dalam dokumen pengangkutan.
6. Penerima adalah orang atau badan yang menerima zat radioaktif dari Pengirim dan dinyatakan dalam dokumen pengangkutan.
7. Kecelakaan radiasi adalah kejadian yang tidak direncanakan termasuk kesalahan operasi, kerusakan ataupun kegagalan fungsi alat atau kejadian lain yang menjurus timbulnya dampak radiasi, kondisi paparan radiasi, dan atau kontaminasi yang melampaui batas keselamatan.
8. Tangki adalah kontener tangki, tangki portabel, kendaraan tangki, kereta tangki atau wadah dengan kapasitas tidak kurang dari 450 (empat ratus limapuluh) liter untuk cairan, bubuk, butiran, bubur atau padatan yang semula dimuat sebagai gas atau cairan, dan kemudian menjadi padat, tidak kurang dari 1000 (seribu) liter untuk gas yang dimuat dan dikosongkan tanpa perlu dibongkar, mempunyai stabilisator dan pengokoh pada bagian luarnya, dan tetap dapat diangkat walaupun terisi penuh.
9. Badan Pengawas adalah badan yang bertugas melaksanakan pengawasan terhadap segala kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir.

## BAB II

### RUANG LINGKUP DAN TUJUAN

#### Pasal 2

- (1) Peraturan Pemerintah ini mengatur tentang keselamatan pengangkutan zat radioaktif yang meliputi perizinan, kewajiban dan tanggung jawab, pembungkusan, program proteksi radiasi, pelatihan, program jaminan kualitas, jenis dan batas aktivitas zat radioaktif, zat radioaktif dengan sifat bahaya lain, dan penanggulangan keadaan darurat.
- (2) Peraturan Pemerintah ini berlaku juga untuk pengangkutan bahan nuklir.

### Pasal 3

- (1) Ketentuan dalam Peraturan Pemerintah ini tidak berlaku untuk :
  - a. pemindahan zat radioaktif di dalam suatu instalasi;
  - b. zat radioaktif yang dipasang atau dimasukkan ke dalam tubuh manusia atau binatang hidup untuk diagnosa dan atau terapi;
  - c. zat radioaktif yang merupakan bagian tak terpisahkan dari sarana angkutan;
  - d. zat radioaktif dalam bentuk barang atau produk konsumen; dan
  - e. zat radioaktif yang berasal dari alam dalam ukuran tertentu.
- (2) Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

### Pasal 4

Peraturan Pemerintah ini bertujuan untuk menjamin keselamatan, keamanan, ketentraman, dan kesehatan pekerja dan anggota masyarakat, serta perlindungan terhadap harta benda dan lingkungan hidup selama pengangkutan zat radioaktif.

### Pasal 5

- (1) Untuk mencapai tujuan keselamatan pengangkutan zat radioaktif, Pengirim dan Penerima harus menerapkan prinsip :
  - a. zat radioaktif tidak keluar dari wadahnya baik dalam kondisi pengangkutan normal maupun dalam kondisi kecelakaan;
  - b. paparan radiasi di luar bungkusan dalam batas aman;
  - c. bahan nuklir dalam pengangkutan harus tetap dalam kondisi subkritis; dan
  - d. panas yang ditimbulkan oleh zat radioaktif dapat dilepaskan secara sempurna.
- (2) Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

## BAB III

### PERIZINAN

#### Pasal 6

- (1) Pengangkutan zat radioaktif hanya dapat dilakukan bila Pengirim dan Penerima zat radioaktif telah memiliki izin pemanfaatan tenaga nuklir dari Badan Pengawas.

- (2) Selain izin pemanfaatan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), sebelum pengangkutan dilaksanakan, Pengirim harus terlebih dahulu mendapat persetujuan pengiriman dari Badan Pengawas.
- (3) Persetujuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

#### BAB IV

#### KEWAJIBAN DAN TANGGUNG JAWAB

##### Pasal 7

- (1) Sebelum pelaksanaan pengangkutan Pengirim wajib:
  - a. memberikan informasi yang lengkap dan benar secara tertulis kepada Pengangkut tentang bungkusan, bahaya radiasi dan sifat bahaya lain yang mungkin terjadi, dan cara penanggulangannya;
  - b. memberikan tanda, label, dan atau plakat pada kendaraan angkutan jalan dan jalan rel;
  - c. memberikan petunjuk secara tertulis kepada Pengangkut apabila tidak mungkin menyerahkan bungkusan kepada Penerima; dan
  - d. menyiapkan proteksi fisik selama pengangkutan bahan nuklir.
- (2) Petunjuk sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf c sekurang-kurangnya meliputi :
  - a. pemberitahuan kepada Pengirim dan Badan Pengawas;
  - b. penyimpanan bungkusan di tempat yang aman; dan
  - c. pengembalian bungkusan kepada Pengirim.

##### Pasal 8

Pengirim bertanggung jawab atas semua kerugian yang diderita Pengangkut dan atau pihak lain sebagai akibat dari tidak dipenuhinya ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf a.

##### Pasal 9

Pengirim wajib memberikan kesempatan kepada Badan Pengawas untuk melakukan pemeriksaan terhadap pelaksanaan pengangkutan.

#### Pasal 10

Pengirim wajib segera memberitahukan kepada Penerima mengenai saat datangnya bungkusan di tempat tujuan.

#### Pasal 11

- (1) Pengangkut bertanggung jawab atas keselamatan bungkusan yang diangkat sejak menerima dari Pengirim sampai saat penyerahan kepada Penerima, kecuali ditentukan lain dalam surat perjanjian pengangkutan.
- (2) Apabila terjadi kerusakan selama pengangkutan, Pengangkut harus memberitahukan kepada Badan Pengawas dan Pengirim, dan mengawasi akses ke bungkusan.
- (3) Dalam hal terjadi penyitaan oleh yang berwajib atau bungkusan hilang, Pengangkut harus melaporkan kepada Badan Pengawas dan Pengirim.

#### Pasal 12

- (1) Pada saat menerima bungkusan dari Pengangkut, Penerima harus memeriksa bungkusan dari kemungkinan terjadinya kerusakan atau kebocoran.
- (2) Dalam hal terjadi kerusakan dan atau kebocoran bungkusan, Penerima harus langsung melakukan pengukuran tingkat radiasi dan atau kontaminasi.
- (3) Hasil pengukuran sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) harus dilaporkan kepada Badan Pengawas dan Pengirim paling lama 5 (lima) hari sesudah dilakukan pengukuran.
- (4) Dalam hal kerusakan dan atau kebocoran sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) dapat menyebabkan bahaya radiasi dan atau kontaminasi, Penerima wajib melakukan tindakan pengamanan sesuai dengan cara penanggulangan yang tercantum dalam dokumen pengangkutan.
- (5) Tindakan pengamanan sebagaimana dimaksud dalam ayat (4) harus dilaporkan kepada Badan Pengawas dan Pengirim paling lama 5 (lima) hari setelah dilakukan tindakan pengamanan.
- (6) Ketentuan sebagaimana tercantum dalam ayat (2) sampai dengan ayat (5) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

### Pasal 13

- (1) Badan Pengawas wajib menindaklanjuti laporan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 ayat (3) dan ayat (5).
- (2) Tindak lanjut sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dapat berupa petunjuk yang perlu dilaksanakan Penerima dan atau pengarahan langsung di lapangan.
- (3) Dalam melaksanakan tindakan sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) Badan Pengawas dapat meminta bantuan Badan Pelaksana dan atau instansi terkait lainnya.

## BAB V

### PEMBUNGKUSAN

#### Pasal 14

- (1) Pengirim harus melakukan pembungkusan sesuai dengan tipe dan kategori bungkusan.
- (2) Tipe bungkusan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) harus memenuhi persyaratan pengujian bungkusan.
- (3) Pengujian bungkusan sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) harus dilakukan oleh laboratorium yang telah terakreditasi dan ditunjuk oleh Badan Pengawas.
- (4) Bungkusan sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) yang telah lolos uji diberikan sertifikat lolos uji.
- (5) Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) sampai dengan ayat (4) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

#### Pasal 15

Pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 tidak dilakukan terhadap bungkusan yang dikecualikan.

#### Pasal 16

- (1) Setiap bungkusan yang masuk ke wilayah Republik Indonesia harus disertai dengan sertifikat bungkusan yang diterbitkan oleh instansi yang berwenang pada negara asal bungkusan.

- (2) Badan Pengawas dapat melakukan validasi atas sertifikat sebagaimana dimaksud dalam ayat (1).
- (3) Ketentuan mengenai validasi sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

#### Pasal 17

Setiap bungkus tidak boleh berisi barang-barang lain, kecuali dokumen yang diperlukan dalam pengangkutan dan peralatan untuk penanganan zat radioaktif.

#### Pasal 18

Pembungkusan zat radioaktif yang mempunyai sifat bahaya lain harus memperhatikan semua sifat bahan tersebut.

#### Pasal 19

- (1) Setiap bungkus yang akan diangkut harus disertai dengan dokumen pengangkutan dan diberi tanda, label, dan atau plakat yang jelas.
- (2) Dokumen pengangkutan harus diletakkan di bagian luar bungkus dan menjadi satu kesatuan dengan bungkus.
- (3) Dokumen pengangkutan, tanda, label, dan atau plakat pada bungkus yang diangkut sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

#### Pasal 20

Setiap bungkus yang akan diangkut tidak boleh terkontaminasi melebihi tingkat yang ditetapkan oleh Badan Pengawas.

### BAB VI

#### PROGRAM PROTEKSI RADIASI

#### Pasal 21

Setiap pengangkutan zat radioaktif harus memenuhi Asas Proteksi Radiasi.

#### Pasal 22

- (1) Pengirim dalam melakukan pengangkutan bahan nuklir harus memenuhi persyaratan proteksi fisik.

- (2) Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

#### Pasal 23

- (1) Pengangkut harus menempatkan bungkusan secara terpisah pada jarak aman dari petugas yang melaksanakan, tempat para pekerja dan anggota masyarakat, film fotografi yang belum diproses, dan atau bahan berbahaya dan beracun lainnya, selama pengangkutan, penyimpanan selama transit, dan penyimpanan sementara sebelum dan sesudah pengangkutan.
- (2) Jarak aman sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

#### Pasal 24

- (1) Pemantauan dosis radiasi terhadap petugas pengangkut harus dilakukan sesuai dengan kondisi pengangkutan.
- (2) Ketentuan pemantauan dosis sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

#### Pasal 25

- (1) Tangki yang telah digunakan untuk mengangkut zat radioaktif tidak boleh digunakan untuk menyimpan atau mengangkut barang lainnya, sebelum dinyatakan aman atau bebas kontaminasi.
- (2) Kendaraan pengangkut dan peralatan yang digunakan secara terus menerus untuk mengangkut zat radioaktif harus dipantau secara berkala untuk menentukan tingkat kontaminasi.

#### Pasal 26

- (1) Pemeriksaan isi bungkusan selama pengangkutan oleh instansi yang berwenang hanya boleh dilakukan dengan peralatan tertentu dan dihadiri oleh atau atas petunjuk Petugas Proteksi Radiasi.
- (2) Bungkusan yang diperiksa oleh instansi yang berwenang sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) harus dikembalikan pada keadaan semula, sebelum diteruskan kepada Penerima.



BAB VII  
PELATIHAN

Pasal 27

- (1) Pekerja yang secara rutin terlibat langsung dalam pengangkutan zat radioaktif harus mendapatkan pelatihan mengenai pengangkutan zat radioaktif .
- (2) Pelatihan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) adalah tanggung jawab Pengangkut.
- (3) Ketentuan tentang pelatihan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

BAB VIII  
PROGRAM JAMINAN KUALITAS

Pasal 28

- (1) Pengirim dalam pengangkutan zat radioaktif dan bahan nuklir harus menyusun Program Jaminan Kualitas.
- (2) Program Jaminan Kualitas sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) disampaikan kepada Badan Pengawas untuk disetujui.
- (3) Program Jaminan Kualitas yang telah disetujui sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) dilaksanakan oleh :
  - a. Pengirim, selama tahap persiapan pengiriman sebelum diserahkan kepada Pengangkut; dan
  - b. Pengangkut, selama pengangkutan, penyimpanan selama transit, dan penyimpanan sementara sebelum dan sesudah pengangkutan, sebelum diserahkan kepada Penerima.
- (4) Program Jaminan Kualitas sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

BAB IX  
JENIS DAN BATAS AKTIVITAS ZAT RADIOAKTIF

Pasal 29

- (1) Jenis dan aktivitas zat radioaktif dalam suatu bungkusan tidak boleh melebihi batas yang ditentukan untuk tipe bungkusan.

- (2) Jenis dan aktivitas zat radioaktif sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur lebih lanjut dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas.

BAB X  
ZAT RADIOAKTIF  
DENGAN SIFAT BAHAYA LAIN

Pasal 30

Pengangkutan zat radioaktif yang mempunyai sifat bahaya lain harus memenuhi ketentuan dalam Peraturan Pemerintah ini dan ketentuan pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3).

BAB XI  
PENANGGULANGAN KEADAAN DARURAT

Pasal 31

Dalam hal terjadi kecelakaan radiasi, Pengangkut wajib melaporkan kepada Badan Pengawas, Pengirim, pejabat yang berkepentingan, dan Penerima.

Pasal 32

- (1) Apabila selama pengangkutan terjadi kecelakaan yang mengakibatkan bungkusan pecah, bocor atau rusak, petugas pengangkut harus mengisolasi tempat kejadian dengan pemagaran dan memberi tanda-tanda yang jelas.
- (2) Pengangkut wajib melaporkan terjadinya kecelakaan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) kepada Badan Pengawas, Pengirim, dan atau Penerima.
- (3) Pengirim atau Penerima wajib mengirimkan Petugas Proteksi Radiasi sesegera mungkin setelah terjadi kecelakaan radiasi untuk memeriksa dan memimpin tindakan penanggulangan serta menyatakan bahwa daerah tersebut telah bebas dari bahaya radiasi.
- (4) Bungkusan dengan tingkat kebocoran sebagai akibat dari kecelakaan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) yang melebihi nilai batas yang ditetapkan oleh Badan Pengawas tidak boleh diteruskan pengirimannya sebelum diperbaiki dan didekontaminasi.

### Pasal 33

Berdasarkan laporan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 dan Pasal 32 ayat (2), apabila diperlukan Badan Pengawas dapat mengoordinasikan atau memimpin tindakan penanggulangan.

## BAB XII

### SANKSI ADMINISTRATIF

#### Pasal 34

- (1) Badan Pengawas memberikan peringatan tertulis kepada Pemegang Izin pemanfaatan tenaga nuklir yang melanggar ketentuan Pasal 6 ayat (2), Pasal 7, Pasal 9, Pasal 10, Pasal 12 ayat (1) sampai dengan ayat (5), Pasal 14 ayat (1) sampai dengan ayat (3), Pasal 16 ayat (1), Pasal 17, Pasal 19 ayat (1), Pasal 20, Pasal 22, Pasal 25, Pasal 28 ayat (1) dan ayat (3) huruf a, Pasal 29 ayat (1), Pasal 30, dan Pasal 32 ayat (3) dan ayat (4) dalam Peraturan Pemerintah ini.
- (2) Jangka waktu peringatan tertulis sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) adalah 14 (empatbelas) hari sejak dikeluarkan peringatan.
- (3) Apabila peringatan tertulis sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) tidak dipatuhi diberikan peringatan terakhir selama 14 (empatbelas) hari sejak peringatan pertama berakhir.
- (4) Apabila peringatan tertulis sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) tetap tidak dipatuhi, Badan Pengawas dapat membekukan izin selama 30 (tigapuluh) hari sejak perintah pembekuan dikeluarkan.
- (5) Apabila Pemegang izin tetap tidak mematuhi peringatan pembekuan izin sebagaimana dimaksud dalam ayat (4), izin dapat dicabut oleh Badan Pengawas.

#### Pasal 35

- (1) Badan Pengawas dapat langsung membekukan izin pemanfaatan tenaga nuklir apabila selama proses pengangkutan zat radioaktif terjadi pelanggaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7, Pasal 8, Pasal 12 ayat (1), ayat (2), dan ayat (4), Pasal 14 ayat (1) sampai dengan ayat (3), Pasal 17, Pasal 20, Pasal 29 ayat (1), Pasal 30, Pasal 32 ayat (3) dan ayat (4) yang menyebabkan bahaya radiasi bagi keselamatan pekerja, masyarakat dan lingkungan hidup.

- (2) Apabila dalam jangka waktu paling lama 30 (tigapuluh) hari sejak pembekuan izin, Pemegang Izin tetap tidak memenuhi ketentuan yang menjadi alasan pembekuan izin sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), Badan Pengawas dapat mencabut izinnya.

BAB XIII  
KETENTUAN PIDANA

Pasal 36

Setiap orang atau badan yang melanggar ketentuan Pasal 6 ayat (1) dipidana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran.

BAB XIV  
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 37

Dengan berlakunya Peraturan Pemerintah ini, segala peraturan pelaksanaan yang lebih rendah dari Peraturan Pemerintah ini yang mengatur mengenai keselamatan pengangkutan zat radioaktif dinyatakan tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan atau belum diganti dengan peraturan baru berdasarkan Peraturan Pemerintah ini.

Pasal 38

Dengan berlakunya Peraturan Pemerintah ini, maka Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 1975 (Lembaran Negara Tahun 1975 Nomor 17, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3053), dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 39

Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 13 Mei 2002

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,  
ttd  
MEGAWATI SOEKARNOPUTRI

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 13 Mei 2002  
SEKRETARIS NEGARA REPUBLIK INDONESIA,  
ttd  
BAMBANG KESOWO

LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2002 NOMOR 51

Salinan sesuai dengan aslinya  
Deputi Sekretaris Kabinet  
Bidang Hukum dan Perundang-undangan,

Lambock V. Nahattands

<< [Penjelasan](#) >>

**PENJELASAN  
ATAS  
RANCANGAN PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 26 TAHUN 2002  
TENTANG  
KESELAMATAN PENGANGKUTAN ZAT RADIOAKTIF**

**UMUM**

Zat radioaktif dan bahan nuklir disamping dapat memberikan manfaat yang sangat besar bagi manusia dan lingkungan hidup, juga dapat mempunyai potensi bahaya radiasi terhadap manusia, harta benda, dan lingkungan hidup. Oleh karenanya perlu dibuatkan pengaturan dalam pelaksanaan pemanfaatannya khususnya dalam pelaksanaan pengangkutan zat radioaktif.

Peraturan Pemerintah tentang Keselamatan Pengangkutan Zat Radioaktif ini merupakan peraturan pelaksanaan dari Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran yang dimaksudkan untuk meningkatkan keselamatan dalam pelaksanaan pengangkutan zat radioaktif sesuai dengan perkembangan teknologi nuklir.

Untuk membantu dan memudahkan pengawasan terhadap pengangkutan zat radioaktif kepada Pengirim dan Penerima yang akan melakukan kegiatan pengangkutan zat radioaktif dibebankan kewajiban untuk terlebih dahulu memiliki izin pemanfaatan tenaga nuklir. Kewajiban tersebut dilatarbelakangi oleh adanya kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku yang menegaskan bahwa setiap kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir, termasuk pengangkutan zat radioaktif wajib mendapat izin dari Badan Pengawas. Sebaliknya, kepada Pengangkut zat radioaktif tidak dibebani kewajiban untuk memiliki izin pemanfaatan zat radioaktif karena dalam praktek Pengangkut tidak mempunyai kemampuan untuk memenuhi persyaratan izin pemanfaatan zat radioaktif.

Pengertian pengangkutan dalam Peraturan Pemerintah ini termasuk juga hal-hal mengenai desain, pembuatan, penyiapan, pengiriman, pemeliharaan dan perbaikan pembungkusan, pemuatan, serta penyimpanan selama transit, penyimpanan sebelum dan sesudah pengangkutan, pembongkaran, dan penerimaan bungkusan.

Agar Pengangkut dapat melakukan pengangkutan zat radioaktif dengan aman, maka ada kewajiban bagi Pengirim untuk memberikan keterangan mengenai bungkusan, petunjuk teknis dan bahaya yang mungkin timbul. Dengan demikian keterangan yang diberikan kepada Pengangkut tersebut adalah menjadi pedoman bagi pengangkut dan petunjuk bila terjadi sesuatu. Adapun akibat kesalahan pemberitahuan atau keterangan yang tidak lengkap sehingga mengakibatkan kerugian, maka hal ini menjadi tugas dan tanggung jawab pengirim.

Mengingat potensi bahaya radiasi yang ditimbulkan, maka pengangkutan zat radioaktif dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan jaringan lalu lintas umum, baik melalui darat, air maupun udara, dilakukan dengan memenuhi ketentuan keselamatan. Oleh karena itu terhadap zat radioaktif tersebut sebelum diangkut, ketentuan pembungkusan menjadi perhatian utama sehingga selama pengangkutan, zat radioaktif tidak akan lepas atau keluar dari pembungkusan dan radiasi yang mungkin keluar atau bocor dari pembungkusan tidak melampaui paparan radiasi yang telah ditetapkan. Selain pembungkusan, perlu diperhatikan juga prosedur

pengangkutan mulai dari penanganan awal pengiriman hingga diserahkan kepada penerima.

Pengangkutan zat radioaktif supaya benar-benar aman, tidak menimbulkan efek baik langsung maupun tidak langsung kepada manusia, tidak merugikan terhadap harta benda dan juga tidak mencemari lingkungan hidup maka perlu menerapkan asas proteksi radiasi, program jaminan kualitas dan memperhatikan sifat bahaya lain.

Dalam hal terjadi kecelakaan yang mengakibatkan pecahnya bungkusan zat radioaktif, maka keselamatan manusia diutamakan. Diupayakan juga pencegahan meluasnya bahaya radiasi disekitar daerah atau tempat kecelakaan dengan cara Pengangkut (petugas pengangkut) mengisolasi daerah/tempat terjadinya kecelakaan, yaitu dengan pemagaran atau memberi tanda-tanda yang jelas dan melarang setiap orang untuk memasuki atau berada di dalam daerah atau tempat terjadinya kecelakaan, sebelum dinyatakan aman oleh Petugas Proteksi Radiasi atau orang yang ditunjuk.

Pengertian pengangkutan dalam Peraturan Pemerintah ini tidak termasuk :

- a. pengangkutan di dalam instalasi nuklir tempat zat radioaktif diproduksi, digunakan atau disimpan yang dalam hal ini berlaku peraturan keselamatan yang lain;
- b. zat radioaktif yang dipasang atau dimasukkan ke dalam tubuh manusia atau binatang hidup untuk diagnosis dan atau terapi;
- c. zat radioaktif yang merupakan bagian tak terpisahkan dari sarana angkutan seperti tanda-tanda luminisen pada pesawat terbang; dan
- d. zat radioaktif dalam bentuk barang atau produk konsumen yang telah mendapat persetujuan Badan Pengawas untuk dijual dan atau digunakan, seperti pada jam tangan, detektor asap (*smoke detector*), kaos lampu.

Untuk pengangkutan zat radioaktif selain Peraturan Pemerintah ini, berlaku pula peraturan pengangkutan barang pada umumnya, termasuk peraturan mengenai barang yang mempunyai sifat bahaya lain.

## **PASAL DEMI PASAL**

### **Pasal 1**

Cukup jelas

### **Pasal 2**

Ayat (1)

Cukup jelas

Ayat (2)

Bahan nuklir yang dimaksud merupakan zat radioaktif dengan sifat khusus.

### **Pasal 3**

Ayat (1)

Pengecualian pengaturan tersebut dikarenakan ada zat radioaktif yang tidak membahayakan bagi pekerja, anggota masyarakat dan atau lingkungan hidup.

Huruf a

Untuk pemindahan zat radioaktif di dalam suatu instalasi tetap berlaku ketentuan keselamatan kerja terhadap radiasi.

Huruf b

Contoh zat radioaktif yang dipasang atau dimasukkan dalam tubuh manusia atau binatang antara lain alat pacu jantung pada manusia.

Huruf c

Contoh zat radioaktif yang merupakan bagian tak terpisahkan dari sarana angkutan antara lain tanda-tanda luminisen pada pesawat terbang.

Huruf d

Contoh zat radioaktif dalam bentuk barang atau produk langsung antara lain jam tangan, detektor asap (*smoke detector*), kaos lampu.

Huruf e

Contoh zat radioaktif yang berasal dari alam antara lain batu-batu yang mengandung uranium, monasit.

Ayat (2)

Cukup jelas

Pasal 4

Cukup jelas

Pasal 5

Ayat (1)

Huruf a

Cukup jelas

Huruf b

Cukup jelas

Huruf c

Kondisi subkritis adalah kondisi bahan nuklir dimana tidak terjadi reaksi pembelahan inti berantai.

Huruf d

Cukup jelas

Ayat (2)

Cukup jelas

Pasal 6

Ayat (1)

Cukup jelas

Ayat (2)

Persetujuan dari Badan Pengawas yang diperoleh sebelum melakukan pengangkutan dimaksudkan agar Badan Pengawas dapat melakukan penilaian terhadap persyaratan yang harus ditaati oleh Pengirim seperti persyaratan untuk zat radioaktif, bungkusan dan pembungkus, dan kelengkapan dokumen pengangkutan. Hal ini mempunyai akibat terhadap keselamatan, jika tidak dipatuhi oleh Pengirim.

Pengamanan pengangkutan bahan nuklir dikoordinasikan dengan pihak Kepolisian Negara Republik Indonesia dan instansi terkait lainnya, setelah Pengirim mendapat persetujuan dari Badan Pengawas.

Ayat (3)

Cukup jelas



## Pasal 7

### Ayat (1)

#### Huruf a

Informasi yang lengkap dan benar, antara lain, adalah cara pengangkutan, rute pengangkutan, jumlah, jenis, dan aktivitas zat radioaktif, persyaratan pemuatan dan pembongkaran sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan yang berlaku.

#### Huruf b

Pengertian dari jalan adalah sesuai dengan Undang-undang Nomor 13 Tahun 1980 tentang Jalan, yaitu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun, meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas.

Sedangkan jalan rel yang dimaksud adalah sesuai dengan Undang-undang Nomor 15 Tahun 1992 tentang Perkeretaapian, yaitu satu kesatuan konstruksi yang terbuat dari baja, beton atau konstruksi lain yang terletak dipermukaan, di bawah dan di atas tanah atau bergantung, beserta perangkatnya yang mengarahkan jalannya kereta api.

Pemberian atau pemasangan tanda, label atau plakat dalam ketentuan ini tidak berlaku untuk angkutan udara dan air.

Cara pemasangan, bentuk dan jenis tanda, label atau plakat pada setiap kendaraan berbeda-beda sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

#### Huruf c

Pengangkut tidak mungkin menyerahkan bungkusan kepada Penerima apabila disebabkan oleh, antara lain, Penerima tidak datang, menolak menerima bungkusan, atau menolak untuk membayar apa yang harus dibayar olehnya.

#### Huruf d

Cukup jelas

### Ayat (2)

Cukup jelas

## Pasal 8

Cukup jelas

## Pasal 9

Apabila dipandang perlu Inspektur Keselamatan Nuklir Badan Pengawas dapat memeriksa secara langsung persiapan pengangkutan mulai dari dokumen sampai persyaratan lainnya. Dalam hal data di lapangan tidak sesuai dengan dokumen yang diajukan kepada Badan Pengawas, maka Inspektur Keselamatan Nuklir Badan Pengawas dapat menunda bahkan membatalkan pengangkutan zat radioaktif tersebut.

## Pasal 10

Tujuan pemberitahuan dari Pengirim kepada Penerima segera setelah pengangkutan dilaksanakan adalah agar Penerima dapat mengetahui saat datangnya bungkusan dan melakukan persiapan yang diperlukan.

Pasal 11

Ayat (1)

Merupakan tanggung jawab dari Pengangkut untuk menjaga agar keselamatan bungkusan tetap terjamin, sehingga tidak membahayakan masyarakat.

Ayat (2)

Pemberitahuan yang disampaikan kepada Pengirim disertai dengan permintaan petunjuk mengenai langkah selanjutnya yang perlu dilakukan.

Ayat (3)

Cukup jelas

Pasal 12

Ayat (1)

Kebocoran yang dimaksud adalah zat radioaktif keluar dari bungkusan dan paparan radiasi yang dipancarkan melampaui nilai yang ditentukan.

Ayat (2)

Cukup jelas

Ayat (3)

Cukup jelas

Ayat (4)

Cukup jelas

Ayat (5)

Cukup jelas

Ayat (6)

Cukup jelas

Pasal 13

Cukup jelas

Pasal 14

Ayat (1)

Tipe bungkusan adalah bungkusan dibuat dan dirancang berdasarkan daya tahan bungkusan.

Kategori bungkusan adalah bungkusan dibuat dan dirancang berdasarkan laju paparan radiasi pada permukaan bungkusan dan pada jarak 1 (satu) meter dari permukaan bungkusan.

Pembungkusan zat radioaktif merupakan persyaratan dalam pengiriman zat radioaktif. Persyaratan pembungkusan dimaksudkan agar isi bungkusan dapat terlindung dengan aman selama pengangkutan.

Ayat (2)

Cukup jelas

Ayat (3)

Untuk menjamin keselamatan bungkusan zat radioaktif diperlukan pengujian yang dilakukan oleh laboratorium uji bungkusan yang memenuhi persyaratan dan kualitas teknis dan administrasi. Pemenuhan terhadap persyaratan dan kualifikasi tersebut dibuktikan dengan adanya:

- a. akreditasi oleh lembaga atau instansi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku; dan

- b. penunjukan berdasarkan kelayakan dan kriteria yang ditentukan oleh Badan Pengawas.

Ayat (4)

Sertifikat lolos uji dikeluarkan atau diberikan oleh laboratorium uji bungkusan.

Ayat (5)

Cukup jelas

Pasal 15

Bungkusan yang dikecualikan adalah bungkusan dengan pembungkus zat radioaktif yang mempunyai aktivitas sangat rendah sehingga paparan radiasi yang ditimbulkan dalam batas aman, contohnya *smoke detector*, jam tangan.

Pasal 16

Validasi atas sertifikat bungkusan yang dapat dilakukan oleh Badan Pengawas adalah validasi terhadap sertifikat yang menurut ketentuan internasional harus divalidasi.

Pasal 17

Ketentuan ini dimaksudkan agar tidak terjadi interaksi antara barang lain tersebut dengan pembungkus yang dapat mengurangi keselamatan bungkusan. Peralatan untuk penanganan zat radioaktif antara lain alat pembuka bungkusan, penyerap panas, alat pemantau radiasi, atau tang panjang.

Pasal 18

Sifat bahaya lain, antara lain, adalah mudah meledak, mudah terbakar, beracun, piroforik, atau korosif.

Pasal 19

Ayat (1)

Dokumen pengangkutan merupakan kelengkapan dalam pengangkutan barang pada umumnya. Dokumen pengangkutan antara lain memuat tanda pengenal bungkusan dari Badan Pengawas, keterangan singkat mengenai bungkusan termasuk bahan konstruksi, berat kotor, ukuran luar, tampak luar, termasuk tindakan yang harus dilakukan apabila terjadi kecelakaan selama pengangkutan.

Ayat (2)

Dokumen pengangkutan diletakkan pada sisi terluar dari bungkusan zat radioaktif dan berada diantara bungkusan dengan wadahnya, dimana kondisi dokumen tersebut diusahakan agar tetap aman dan tidak basah.

Ayat (3)

Cukup jelas

Pasal 20

Cukup jelas

Pasal 21

Asas Proteksi Radiasi meliputi :

- a. Asas justifikasi yaitu bahwa setiap kegiatan yang memanfaatkan radioaktif atau sumber radiasi lainnya hanya boleh dilakukan apabila menghasilkan keuntungan yang lebih besar kepada seseorang yang terkena penyinaran radiasi atau bagi masyarakat, dibandingkan dengan kerugian radiasi yang mungkin diakibatkannya, dengan memperhatikan faktor sosial, faktor ekonomi, dan faktor lain yang sesuai. Dalam melakukan pengkajian perlu diperhitungkan pula estimasi kerugian yang berasal dari penyinaran potensial, yaitu terjadinya penyinaran yang tidak dapat diramalkan sebelumnya.
- b. Asas limitasi yaitu bahwa penerimaan dosis oleh seseorang tidak boleh melampaui nilai batas dosis yang ditetapkan oleh Badan Pengawas. Yang dimaksud nilai batas dosis disini adalah dosis radiasi yang diterima dari penyinaran eksterna dan interna selama 1 (satu) tahun dan tidak bergantung pada laju dosis. Penetapan nilai batas dosis ini tidak memperhitungkan penerimaan dosis untuk tujuan medik dan yang berasal dari radiasi alam.
- c. Asas optimisasi yaitu bahwa proteksi dan keselamatan terhadap penyinaran yang berasal dari sumber radiasi yang dimanfaatkan diusahakan sedemikian rupa sehingga besarnya dosis yang diterima seseorang dan jumlah orang yang tersinari sekecil mungkin dengan memperhatikan faktor sosial dan ekonomi. Terhadap dosis perorangan yang berasal dari sumber radiasi diberlakukan pembatasan dosis yang besarnya di bawah nilai batas dosis.

#### Pasal 22

##### Ayat (1)

Persyaratan adanya proteksi fisik ini dimaksudkan agar bahan nuklir tersebut tidak dicuri, disabotase atau digunakan untuk tujuan pemanfaatan yang menyimpang.

##### Ayat (2)

Cukup jelas

#### Pasal 23

Untuk mencegah paparan radiasi pada manusia dan barang, perlu ada jarak yang aman antara bungkusan yang merupakan sumber radiasi dengan orang maupun barang lainnya misalnya dengan film fotografi yang belum diproses. Paparan radiasi pada film fotografi dapat menghitamkan film tersebut. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan jarak yang aman adalah laju dosis (*dose rate*) dan dosis total (*total dose*).

#### Pasal 24

Sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, Pengirim bertanggung jawab terhadap pemantauan dosis radiasi petugas pengangkut.

Dosis radiasi yang boleh diterima oleh petugas pengangkut selama pengangkutan adalah dosis radiasi yang diterima tidak menimbulkan kelainan-kelainan genetik atau somatik yang berarti. Badan Pengawas akan menetapkan nilai batas dosis radiasi yang boleh diterima oleh petugas pengangkut selama pengangkutan yang sewaktu-waktu dapat diubah sesuai dengan tingkat perkembangan pengetahuan.

#### Pasal 25

##### Ayat (1)

Ketentuan ayat ini dimaksudkan agar tidak terjadi kontaminasi pada barang lainnya yang nonradioaktif. Pernyataan aman atau bebas kontaminasi diberikan oleh Petugas Proteksi Radiasi .

Ayat (2)

Cukup jelas

Pasal 26

Ayat (1)

Instansi yang berwenang adalah instansi yang karena tugasnya memandang perlu untuk mengadakan pemeriksaan terhadap isi bungkusan, seperti Bea dan Cukai, Kepolisian, dan sebagainya.

Petugas Proteksi Radiasi yang menghadiri atau memberi petunjuk pada saat dilakukan pemeriksaan isi bungkusan selama pengangkutan dapat berasal dari pihak Pengirim atau Penerima tergantung pada kesepakatan kedua belah pihak.

Ayat (2)

Cukup jelas

Pasal 27

Cukup jelas

Pasal 28

Program Jaminan Kualitas diperlukan selama tahap desain, fabrikasi, pengujian, dokumentasi, pemakaian, perawatan dan inspeksi untuk zat radioaktif bentuk khusus, zat radioaktif yang mudah menyebar dan semua jenis bungkusan, dan selama pengangkutan, penyimpanan selama transit, dan penyimpanan sementara sebelum dan sesudah pengangkutan.

Pasal 29

Cukup jelas

Pasal 30

Cukup jelas

Pasal 31

Termasuk pengertian pejabat yang berkepentingan antara lain polisi, pejabat pamongpraja (seperti Bupati, Camat), pejabat perhubungan pada daerah atau tempat terjadinya kecelakaan.

Pasal 32

Ayat (1)

Tindakan mengisolasi oleh petugas pengangkut dimaksudkan untuk mencegah semakin meluasnya bahaya radiasi dan kontaminasi dan masuknya orang yang tidak berkepentingan ke dalam daerah atau tempat terjadinya kecelakaan.

Adanya zat-zat radioaktif dalam daerah tersebut tidak boleh merupakan penghalang bagi tindakan penyelamatan atau pemadaman kebakaran, asal dilakukan oleh orang-orang yang ahli.

Ayat (2)

Petugas Proteksi Radiasi yang terlebih dahulu datang untuk menangani kecelakaan tersebut dapat berasal dari pihak Pengirim maupun Penerima atau kedua-duanya, tergantung pada siapa yang terdekat dengan lokasi kejadian.

Ayat (3)

Cukup jelas

Ayat (4)

Cukup jelas

Pasal 33

Cukup jelas

Pasal 34

Cukup jelas

Pasal 35

Cukup jelas

Pasal 36

Cukup jelas

Pasal 37

Cukup jelas

Pasal 38

Cukup jelas

Pasal 39

Cukup jelas

TAMBAHAN LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA NOMOR 4201