



**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR  
NOMOR 7 TAHUN 2007  
TENTANG  
KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF  
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,**

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 60 ayat (4), Pasal 69 ayat (2), Pasal 70 ayat (4), dan Pasal 76 Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir tentang Keamanan Sumber Radioaktif;

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3676);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 74, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4370);

**MEMUTUSKAN:**

Menetapkan : **PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR  
TENTANG KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF.**

## BAB I KETENTUAN UMUM

### Pasal 1

Dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir ini, yang dimaksud dengan :

1. Keamanan Sumber Radioaktif adalah tindakan yang dilakukan untuk mencegah akses tidak sah, perusakan, kehilangan, pencurian, dan/atau pemindahan tidak sah Sumber Radioaktif.
2. Sumber Radioaktif adalah zat radioaktif berbentuk padat yang terbungkus secara permanen dalam kapsul yang terikat kuat.
3. Penggunaan adalah seluruh kegiatan pengoperasian Sumber Radioaktif di fasilitas, termasuk penyimpanan Sumber Radioaktif pada saat tidak dioperasikan.
4. Pemegang Izin adalah orang atau badan yang telah menerima izin pemanfaatan tenaga nuklir dari Badan Pengawas Tenaga Nuklir.
5. Ancaman adalah potensi yang dapat menyebabkan akibat yang tidak diinginkan terhadap Sumber Radioaktif.
6. Inventarisasi adalah kegiatan pencatatan semua Sumber Radioaktif melalui identifikasi dan pemeriksaan secara fisik terhadap setiap Sumber Radioaktif yang dimiliki.
7. Sabotase adalah tindakan yang secara sengaja ditujukan pada Sumber Radioaktif atau fasilitas dimana Sumber Radioaktif digunakan, diangkut atau disimpan, sehingga baik secara langsung atau tidak langsung membahayakan kesehatan dan keselamatan personil, masyarakat, dan lingkungan hidup akibat paparan radiasi atau pelepasan zat radioaktif.
8. Petugas Keamanan Sumber Radioaktif adalah petugas yang ditunjuk oleh Pemegang Izin, yang bertanggung jawab untuk melaksanakan pengamanan Sumber Radioaktif.
9. Fasilitas Tertutup adalah ruangan dimana Sumber Radioaktif ditempatkan dan Sumber Radioaktif tersebut hanya dapat

dicapai melalui suatu akses berupa pintu.

10. Fasilitas Terbuka adalah area dimana Sumber Radioaktif ditempatkan dan Sumber Radioaktif tersebut dapat dicapai dari berbagai akses.
11. Pengelolaan Limbah Radioaktif adalah pengumpulan, pengelompokan, pengolahan, pengangkutan, penyimpanan, dan/atau pembuangan limbah radioaktif.
12. Badan Pengawas Tenaga Nuklir yang selanjutnya disingkat BAPETEN adalah instansi yang bertugas melaksanakan pengawasan melalui peraturan, perizinan, dan inspeksi terhadap segala kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir.

## Pasal 2

- (1) Peraturan Kepala BAPETEN ini mengatur tentang persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif:
  - a. untuk impor dan ekspor;
  - b. selama penggunaan dan pengangkutan; dan
  - c. untuk penyimpanan.
- (2) Persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif untuk penyimpanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c hanya berlaku untuk fasilitas Pengelolaan Limbah Radioaktif Badan Tenaga Nuklir Nasional.

## BAB II KATEGORI DAN KELOMPOK KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF

### Pasal 3

- (1) Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 dikategorisasikan menjadi Sumber Radioaktif:
  - a. kategori 1;
  - b. kategori 2;
  - c. kategori 3;

- d. kategori 4; dan
  - e. kategori 5.
- (2) Kategori Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

#### Pasal 4

- (1) Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 dikelompokkan menjadi Sumber Radioaktif:
- a. kelompok keamanan A;
  - b. kelompok keamanan B;
  - c. kelompok keamanan C; dan
  - d. kelompok keamanan D.
- (2) Kelompok Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran II yang tidak terpisahkan dengan Peraturan Kepala BAPETEN ini.

#### Pasal 5

- (1) Sumber Radioaktif kategori 1 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) huruf a dikelompokkan dalam kelompok keamanan A.
- (2) Sumber Radioaktif kategori 2 dan kategori 3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) huruf b dan huruf c dikelompokkan dalam kelompok keamanan B.
- (3) Sumber Radioaktif kategori 4 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) huruf d dikelompokkan dalam kelompok keamanan C.
- (4) Sumber Radioaktif kategori 5 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) huruf e dikelompokkan dalam kelompok keamanan D.

BAB III  
PERSYARATAN KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF UNTUK  
IMPOR DAN EKSPOR

Pasal 6

- (1) Setiap orang atau badan yang melaksanakan impor dan ekspor Sumber Radioaktif kategori 1 sampai dengan kategori 5 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) wajib memiliki izin Pemanfaatan Tenaga Nuklir dari BAPETEN.
- (2) Permohonan untuk memperoleh izin sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus diajukan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN dan dilengkapi dengan dokumen persyaratan:
  - a. keselamatan radiasi untuk impor dan ekspor Sumber Radioaktif; dan/atau
  - b. Keamanan Sumber Radioaktif untuk impor dan ekspor.
- (3) Dokumen persyaratan keselamatan radiasi untuk impor dan ekspor sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a berlaku untuk Sumber Radioaktif kategori 1 sampai dengan kategori 5.
- (4) Dokumen persyaratan keselamatan radiasi untuk impor dan ekspor sebagaimana dimaksud pada ayat (3) diatur dalam Peraturan Kepala BAPETEN tersendiri.
- (5) Dokumen persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif untuk impor dan ekspor sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b hanya berlaku untuk Sumber Radioaktif kategori 1 dan kategori 2.

Pasal 7

- (1) Importir Sumber Radioaktif kategori 1 dan kategori 2 harus menyampaikan fotokopi:
  - a. dokumen izin yang dimiliki eksportir Sumber Radioaktif yang dikeluarkan oleh badan pengawas negara pengeksportir kepada Kepala BAPETEN; dan
  - b. persetujuan ekspor dari badan pengawas negara pengeksportir.

- (2) Fotokopi persetujuan ekspor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b harus diserahkan kepada Kepala BAPETEN paling lambat 7 (tujuh) hari sebelum pengiriman Sumber Radioaktif kategori 1 dan 2 dilaksanakan.

#### Pasal 8

- (1) Eksportir Sumber Radioaktif kategori 1 dan kategori 2 harus menyampaikan fotokopi dokumen izin yang dimiliki importir Sumber Radioaktif yang dikeluarkan oleh badan pengawas negara pengimpor kepada Kepala BAPETEN.
- (2) Dalam hal pelaksanaan ekspor kategori 1, selain memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), eksportir harus memperoleh persetujuan tertulis dari badan pengawas negara pengimpor yang disampaikan kepada Kepala BAPETEN.

#### Pasal 9

- (1) Eksportir Sumber Radioaktif kategori 1 dan kategori 2 harus menyampaikan pemberitahuan secara tertulis kepada badan pengawas negara pengimpor paling lambat 7 (tujuh) hari sebelum pengiriman mengenai:
  - a. tanggal ekspor;
  - b. kendaraan angkutan yang digunakan untuk mengekspor;
  - c. penerima;
  - d. nama dan aktivitas Sumber Radioaktif;
  - e. tingkat aktivitas kumpulan; dan
  - f. jumlah dan nomor seri Sumber Radioaktif.
- (2) Eksportir harus menyampaikan fotokopi pemberitahuan secara tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kepada Kepala BAPETEN paling lambat 7 (tujuh) hari sebelum pengiriman.

BAB IV  
PERSYARATAN KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF  
SELAMA PENGGUNAAN, PENGANGKUTAN, DAN PENYIMPANAN

Bagian Kesatu  
Umum

Pasal 10

Persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif selama Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf b dan huruf c meliputi:

- a. persyaratan administratif;
- b. persyaratan manajemen;
- c. persyaratan teknis; dan
- d. laporan.

Bagian Kedua  
Persyaratan Administratif

Pasal 11

- (1) Setiap orang atau badan dalam Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan Sumber Radioaktif wajib memiliki izin Pemanfaatan Tenaga Nuklir dari BAPETEN.
- (2) Permohonan untuk memperoleh izin sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus diajukan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN dan dilengkapi dengan dokumen persyaratan:
  - a. keselamatan radiasi untuk Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan; dan
  - b. Keamanan Sumber Radioaktif untuk Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan.
- (3) Dokumen persyaratan keselamatan radiasi untuk Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a diatur dalam Peraturan Kepala BAPETEN tersendiri.
- (4) Dokumen persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif

sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b untuk Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan meliputi:

- a. program Keamanan Sumber Radioaktif; dan/atau
  - b. laporan verifikasi Keamanan Sumber Radioaktif.
- (5) Seluruh dokumen persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif untuk Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan sebagaimana dimaksud pada ayat (4) berlaku untuk kelompok keamanan A dan kelompok keamanan B.
- (6) Untuk kelompok keamanan C hanya berlaku program Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf a.

### Bagian Ketiga Persyaratan Manajemen

#### Pasal 12

Pemegang Izin harus memenuhi persyaratan manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 huruf b yang meliputi:

- a. organisasi Keamanan Sumber Radioaktif;
- b. program Keamanan Sumber Radioaktif dan/atau laporan verifikasi Keamanan Sumber Radioaktif
- c. pemeriksaan latar belakang;
- d. sistem keamanan informasi; dan
- e. Inventarisasi dan rekaman hasil Inventarisasi.

#### Pasal 13

- (1) Pemegang Izin harus membuat organisasi Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf a untuk Sumber Radioaktif kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C.
- (2) Organisasi Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit terdiri dari:
  - a. Pemegang Izin; dan
  - b. Petugas Keamanan Sumber Radioaktif.



- (3) Organisasi Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus sesuai dengan:
- a. kelompok keamanan Sumber Radioaktif;
  - b. jumlah Sumber Radioaktif; dan
  - c. potensi ancaman terhadap Sumber Radioaktif.

#### Pasal 14

Dalam organisasi Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13, Pemegang Izin bertanggung jawab untuk:

- a. mencegah pengambilalihan, pencurian, kehilangan, sabotase, dan/atau pengalihan Sumber Radioaktif oleh orang yang tidak berwenang dalam Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan Sumber Radioaktif;
- b. menyelenggarakan pelatihan Keamanan Sumber Radioaktif; dan
- c. menunjuk dan mengangkat Petugas Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 ayat (2) huruf b.

#### Pasal 15

- (1) Petugas Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 huruf c:
- a. dapat dirangkap oleh petugas proteksi radiasi atau kepala satuan pengamanan fasilitas; dan
  - b. telah mengikuti pelatihan Keamanan Sumber Radioaktif.
- (2) Petugas Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bertanggung jawab untuk:
- a. memberikan saran kepada Pemegang Izin mengenai aspek administratif dan teknik Keamanan Sumber Radioaktif;
  - b. membantu Pemegang Izin mengembangkan program Keamanan Sumber Radioaktif dan/atau laporan verifikasi Keamanan Sumber Radioaktif;
  - c. membantu Pemegang Izin untuk memastikan terpenuhinya

- persyaratan Keamanan Sumber Radioaktif sesuai dengan program Keamanan Sumber Radioaktif;
- d. meningkatkan keamanan di fasilitas dan Sumber Radioaktif jika terjadi peningkatan ancaman terhadap keamanan;
  - e. memberi pelatihan tentang Keamanan Sumber Radioaktif di internal fasilitas kepada personil lain yang bukan Petugas Keamanan Sumber Radioaktif dan orang lain yang memiliki akses terhadap Sumber Radioaktif, dengan difasilitasi oleh Pemegang Izin;
  - f. melaksanakan Inventarisasi berkala setiap:
    - 1. hari untuk kelompok keamanan A;
    - 2. minggu untuk kelompok keamanan B;
    - 3. 6 (enam) bulan sekali untuk kelompok keamanan C; dan
  - g. melaporkan kepada Pemegang Izin setiap:
    - 1. terjadi kerusakan fasilitas dan peralatan keamanan untuk diperbaiki atau diganti; dan
    - 2. peristiwa yang terkait dengan potensi gangguan atau ancaman terhadap keamanan, dan situasi darurat.

#### Pasal 16

- (1) Pemegang Izin harus menyusun, mengembangkan, dan memutakhirkan program Keamanan Sumber Radioaktif dan laporan verifikasi Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf b.
- (2) Penyusunan, pengembangan, dan pemutakhiran program Keamanan Sumber Radioaktif dan/atau laporan verifikasi Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disesuaikan dengan kelompok keamanan Sumber Radioaktif.

Pasal 17

- (1) Program Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16, meliputi:
  - a. organisasi Keamanan Sumber Radioaktif;
  - b. deskripsi Sumber Radioaktif, fasilitas, dan lingkungan sekitarnya;
  - c. prosedur operasional selama Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan;
  - d. pelatihan;
  - e. Inventarisasi dan rekaman hasil Inventarisasi;
  - f. rencana tanggap darurat;
  - g. laporan verifikasi Keamanan Sumber Radioaktif; dan/atau
  - h. pelaporan.
- (2) Dalam hal terjadi situasi ancaman yang meningkat, Pemegang Izin harus meninjau ulang program Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan melaksanakan tindakan pengamanan, meliputi:
  - a. pengembalian Sumber Radioaktif ke tempat penyimpanan yang aman jika Sumber Radioaktif tidak dioperasikan;
  - b. penugasan petugas Keamanan Sumber Radioaktif untuk mengaktifkan kamera dan alarm; dan
  - c. memutakhirkan prosedur keamanan.
- (3) Program Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran III yang tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

Pasal 18

Laporan verifikasi keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf g, meliputi:

- a. identifikasi Sumber Radioaktif dan karakteristiknya, yang meliputi tipe, sifat, Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan;

- b. penentuan tingkat ancaman yang ada di dalam dan di sekitar fasilitas berdasarkan ancaman dasar desain yang ditetapkan oleh BAPETEN;
- c. analisis terhadap akibat penguasaan secara tidak sah;
- d. penentuan ancaman dasar desain untuk Sumber Radioaktif tertentu;
- e. analisis terhadap kelemahan Sumber Radioaktif;
- f. kajian terhadap dampak dan kelemahan berbasis risiko; dan
- g. tindakan pengamanan yang diperlukan untuk mengurangi risiko.

#### Pasal 19

- (1) Pemegang Izin harus melakukan pemeriksaan latar belakang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf c.
- (2) Pemeriksaan latar belakang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berlaku untuk:
  - a. personil yang bekerja dengan Sumber Radioaktif untuk Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan; dan
  - b. orang lain yang memiliki akses ke Sumber Radioaktif saat Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan.
- (3) Personil yang bekerja dengan Sumber Radioaktif untuk Penggunaan dan penyimpanan meliputi:
  - a. petugas Keamanan Sumber Radioaktif; dan
  - b. personil lain sesuai dengan Penggunaan dan penyimpanan Sumber Radioaktif.
- (4) Personil yang bekerja dengan Sumber Radioaktif untuk pengangkutan hanya meliputi petugas Keamanan Sumber Radioaktif.
- (5) Orang lain yang memiliki akses ke Sumber Radioaktif saat Penggunaan dan penyimpanan meliputi:
  - a. petugas kebersihan; dan
  - b. petugas keamanan fasilitas yang bukan petugas Keamanan

Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf a.

- (6) Orang lain yang memiliki akses ke Sumber Radioaktif saat pengangkutan meliputi:
  - a. pengemudi; dan
  - b. petugas pemuatan dan pembongkaran Sumber Radioaktif.

#### Pasal 20

- (1) Pemeriksaan latar belakang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 berlaku untuk kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C.
- (2) Pemeriksaan latar belakang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk:
  - a. menilai kejujuran; dan
  - b. menetapkan kewenangan memasuki fasilitas Penggunaan dan penyimpanan Sumber Radioaktif atau akses ke Sumber Radioaktif pada saat pengangkutan.

#### Pasal 21

Untuk menjamin bahwa personil yang bekerja dengan Sumber Radioaktif atau orang lain yang memiliki akses ke Sumber Radioaktif pada saat Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan memiliki kejujuran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (2) huruf a, Pemegang Izin harus meminta dokumen identitas pribadi, meliputi:

- a. kartu tanda penduduk;
- b. kartu keluarga;
- c. akta kelahiran atau sejenisnya;
- d. surat keterangan catatan kepolisian; dan
- e. surat keterangan dari tempat bekerja terdahulu, jika sebelumnya pernah bekerja.

## Pasal 22

- (1) Seluruh dokumen identitas pribadi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 dimintakan pada petugas Keamanan Sumber Radioaktif.
- (2) Dokumen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 huruf a, huruf b, dan huruf c dimintakan pada personil lain sesuai dengan Penggunaan, dan penyimpanan Sumber Radioaktif.
- (3) Dokumen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 huruf a dimintakan pada orang lain yang memiliki akses ke Sumber Radioaktif, pada saat Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan.

## Pasal 23

- (1) Sistem keamanan informasi Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf d harus ditetapkan oleh Pemegang Izin.
- (2) Sistem keamanan informasi Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berlaku untuk kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C.
- (3) Penetapan sistem keamanan informasi Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disesuaikan dengan:
  - a. jumlah Sumber Radioaktif; dan
  - b. potensi ancaman terhadap Sumber Radioaktif.
- (4) Sistem keamanan informasi Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus menjamin:
  - a. informasi yang dapat membahayakan Keamanan Sumber Radioaktif tetap dijaga dan dikendalikan; dan
  - b. informasi yang bersifat rahasia yang diterima dari pihak pertama tidak diserahkan kepada pihak lain tanpa persetujuan dari pihak pertama tersebut.
- (5) Pihak pertama sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf b meliputi pihak yang menggunakan, mengangkut, menyimpan,

bertanggungjawab, memiliki dan/atau menguasai Sumber Radioaktif.

- (6) Informasi yang dapat membahayakan Keamanan Sumber Radioaktif dan bersifat rahasia sebagaimana dimaksud pada ayat (4) meliputi:
- a. lokasi Sumber Radioaktif pada saat tidak dioperasikan; dan
  - b. program Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) dan/atau laporan verifikasi Keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18.

#### Pasal 24

- (1) Pemegang Izin harus membuat Inventarisasi dan rekaman hasil Inventarisasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf e secara berkala setiap tahun untuk kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C.
- (2) Rekaman hasil Inventarisasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
  - a. lokasi fasilitas Penggunaan atau penyimpanan Sumber Radioaktif;
  - b. nama Sumber Radioaktif;
  - c. aktivitas Sumber Radioaktif dan tanggalnya;
  - d. nomor seri Sumber Radioaktif;
  - e. bentuk fisik Sumber Radioaktif;
  - f. tujuan Penggunaan dan penyimpanan Sumber Radioaktif;
  - g. tanda terima, pemindahan atau pembuangan Sumber Radioaktif; dan
  - h. riwayat Penggunaan Sumber Radioaktif dan perpindahan Sumber Radioaktif dari atau ke tempat penyimpanan.

Pasal 25

Rekaman hasil Inventarisasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (2) harus dipelihara dan diperbarui oleh Pemegang Izin pada saat:

- a. inventarisasi rutin;
- b. terjadi perubahan data rekaman; dan
- c. Sumber Radioaktif dialihkan.

Bagian Keempat  
Persyaratan Teknis

Pasal 26

Persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 huruf c meliputi:

- a. fasilitas Sumber Radioaktif;
- b. peralatan Keamanan Sumber Radioaktif;
- c. kendali kunci; dan
- d. prosedur operasi.

Pasal 27

- (1) Fasilitas Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 26 huruf a meliputi:
  - a. Fasilitas Tertutup; dan
  - b. Fasilitas Terbuka.
- (2) Fasilitas Tertutup sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi Sumber Radioaktif kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C.
- (3) Fasilitas Terbuka sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b berlaku untuk Sumber Radioaktif kelompok keamanan B dan kelompok keamanan C.



### Pasal 28

Fasilitas Tertutup sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 ayat (2) untuk Penggunaan dan penyimpanan Sumber Radioaktif kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C harus memenuhi persyaratan yang meliputi:

- a. dinding, plafon dan atap mempunyai kekuatan dan ketebalan yang cukup sesuai dengan standar yang berlaku;
- b. ruangan dibuat tanpa jendela, jika sebelumnya menggunakan ruangan yang memiliki jendela, jendela tersebut ditutup atau dilengkapi dengan teralis;
- c. pagar yang kuat; dan
- d. pintu dibuat dari bahan yang kuat dan tidak mudah diterobos, dan dilengkapi dengan :
  1. kunci ganda untuk kelompok keamanan A; atau
  2. gembok untuk kelompok keamanan B dan kelompok keamanan C.

### Pasal 29

Untuk fasilitas sumber radioaktif kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C dengan Fasilitas Terbuka sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 ayat (3) harus memenuhi persyaratan:

- a. tersimpan di dalam kontener Sumber Radioaktif yang terkunci;
- b. kontener Sumber Radioaktif diletakkan dengan aman di dalam kendaraan atau diletakkan di dalam bunker;
- c. kendaraan diawasi secara terus-menerus oleh petugas operator atau dikunci; dan
- d. dilengkapi dengan alarm di lapangan atau di *home base*.

### Pasal 30

Pemegang Izin harus menyediakan peralatan keamanan Sumber Radioaktif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 26 huruf b selama Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan Sumber Radioaktif

kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C.

Pasal 31

- (1) Peralatan keamanan Sumber Radioaktif selama Penggunaan dan penyimpanan untuk kelompok keamanan A paling sedikit meliputi:
  - a. detektor gerak;
  - b. sensor inframerah;
  - c. *handy talky*;
  - d. telepon terpasang tetap dan/atau telepon selular;
  - e. alarm dilengkapi dengan sirene;
  - f. *balance magnetic switch*;
  - g. kunci elektronik;
  - h. 2 (dua) kotak kunci;
  - i. 2 (dua) kunci; dan
  - j. senter besar.
- (2) Peralatan keamanan Sumber Radioaktif selama Penggunaan untuk kelompok keamanan B paling sedikit meliputi:
  - a. alarm dilengkapi dengan sirene;
  - b. *handy talky*;
  - c. telepon terpasang tetap dan/atau telepon selular;
  - d. gembok; dan
  - e. senter besar.
- (3) Peralatan keamanan Sumber Radioaktif selama Penggunaan untuk kelompok keamanan C paling sedikit meliputi:
  - a. *handy talky*;
  - b. telepon terpasang tetap dan/atau telepon selular;
  - c. gembok; dan
  - d. senter besar.

### Pasal 32

Dalam hal fasilitas pengelolaan limbah radioaktif Badan Tenaga Nuklir Nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (2), selain memiliki peralatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 ayat (1), Pemegang Izin harus melengkapi dengan *closed circuit television* (CCTV).

### Pasal 33

Peralatan keamanan Sumber Radioaktif selama pengangkutan untuk kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, kelompok keamanan C paling sedikit meliputi:

- a. telepon selular;
- b. balok untuk fiksasi;
- c. rantai dan gembok; dan
- d. senter besar.

### Pasal 34

- (1) Pemegang Izin harus melaksanakan kendali kunci sebagaimana dimaksud dalam Pasal 26 huruf c untuk Sumber Radioaktif kelompok keamanan A dan kelompok keamanan B.
- (2) Kendali kunci untuk akses ke fasilitas penggunaan Sumber Radioaktif kelompok keamanan A dilaksanakan dengan:
  - a. membuat dan memelihara rekaman setiap orang yang memiliki kewenangan menggunakan, memeriksa, menyimpan, dan/atau merawat kunci;
  - b. memeriksa keberadaan kunci secara berkala, untuk menghindari usaha penggandaan;
  - c. menetapkan sistem 2 (dua) kunci yang dioperasikan oleh 2 (dua) orang yang berbeda pada waktu bersamaan ketika membuka dan menutup;
  - d. mengubah kombinasi kunci secara berkala; dan
  - e. mengubah kombinasi kunci jika terdapat petugas yang

kewenangannya dihentikan untuk mengakses fasilitas.

- (3) Kendali kunci untuk akses ke fasilitas Penggunaan atau penyimpanan Sumber Radioaktif kelompok keamanan B berlaku ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c, huruf d, dan huruf e.

#### Pasal 35

Pemegang Izin harus membuat dan mengesahkan prosedur operasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 26 huruf d untuk Penggunaan, pengangkutan, dan penyimpanan Sumber Radioaktif kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C.

#### Pasal 36

Prosedur operasional untuk Penggunaan dan penyimpanan Sumber Radioaktif kelompok keamanan A paling sedikit mengatur bahwa:

- a. personil yang memasuki fasilitas Penggunaan atau penyimpanan Sumber Radioaktif diusahakan seminimal mungkin;
- b. hanya personil yang berwenang yang dapat memasuki fasilitas radiasi Penggunaan atau penyimpanan Sumber Radioaktif;
- c. orang yang tidak berwenang hanya dapat memasuki fasilitas Penggunaan atau penyimpanan Sumber Radioaktif, dengan pengawasan Petugas Keamanan Sumber Radioaktif;
- d. identitas semua personil dan orang yang memasuki fasilitas diverifikasi, diberikan tanda pengenalan izin masuk, dan dicatat dalam buku tamu; dan
- e. respon secepat mungkin terhadap terjadinya akses dan akuisisi tidak sah Sumber Radioaktif.

#### Pasal 37

Prosedur operasional untuk Penggunaan Sumber Radioaktif kelompok keamanan B dan kelompok keamanan C berlaku ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 huruf a, huruf b, huruf d, dan

huruf e.

Pasal 38

- (1) Pengangkutan Sumber Radioaktif kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C harus dilakukan oleh Pemegang Izin dengan memenuhi persyaratan yang meliputi:
- a. selama pengangkutan darat, sungai, danau, dan penyeberangan didampingi oleh Petugas Keamanan Sumber Radioaktif;
  - b. setiap kendaraan pengangkut melalui darat harus dilengkapi dengan peralatan keamanan paling sedikit meliputi:
    1. kunci bagasi untuk menyimpan Sumber Radioaktif; dan
    2. kunci kemudi;
  - c. bungkusan Sumber Radioaktif harus diikat dan dikunci dengan kuat agar bungkusan tidak terlepas dari kendaraan;
  - d. melapor pada BAPETEN dan Kepolisian terdekat secepat mungkin jika terjadi keadaan darurat atau peristiwa yang menimbulkan akibat yang signifikan terhadap Keamanan Sumber Radioaktif;
  - e. menyampaikan rute perjalanan dan rute perjalanan alternatif jika terjadi kedaruratan kepada BAPETEN; dan
  - f. menyerahkan dan mendapatkan persetujuan atas rencana keamanan dan tanggap darurat selama pengangkutan Sumber Radioaktif.
- (2) Dalam hal pengangkutan Sumber Radioaktif kelompok keamanan A melalui darat, sungai, dan danau, selain memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, Pemegang Izin harus menyediakan kawalan polisi.

Pasal 39

Pemegang Izin harus menjaga kendaraan tetap tertutup, aman, dan diparkir di area yang aman atau di garasi yang terkunci, selama transit Sumber Radioaktif kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C.

Bagian Kelima  
Laporan

Pasal 40

- (1) Pemegang Izin harus membuat laporan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 huruf d untuk Sumber Radioaktif kelompok keamanan A, kelompok keamanan B, dan kelompok keamanan C.
- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi laporan mengenai situasi:
  - a. normal; dan
  - b. darurat.
- (3) Laporan mengenai situasi normal sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a meliputi hal:
  - a. terjadinya perubahan Inventarisasi Sumber Radioaktif;
  - b. masuknya orang yang tidak berwenang ke fasilitas Penggunaan atau penyimpanan Sumber Radioaktif; atau
  - c. adanya kegagalan fungsi sistem keamanan, dan tindakan perbaikan yang dilakukan.
- (4) Laporan mengenai situasi darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b meliputi hal:
  - a. hilangnya Sumber Radioaktif;
  - b. pencurian atau sabotase terhadap Sumber Radioaktif yang sedang terjadi atau adanya indikasi kuat akan terjadi pencurian atau sabotase; atau
  - c. adanya indikasi peningkatan ancaman yang mempunyai dampak signifikan terhadap Keamanan Sumber Radioaktif

atau fasilitas.

#### Pasal 41

Laporan mengenai situasi normal harus dibuat secara tertulis dan disampaikan oleh Pemegang Izin kepada Kepala BAPETEN paling lambat 30 (tigapuluh) hari terhitung sejak tanggal kejadian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 ayat (3).

#### Pasal 42

- (1) Laporan mengenai situasi darurat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 ayat (4) harus disampaikan oleh Pemegang Izin kepada Kepala BAPETEN melalui telepon paling lambat 1 (satu) jam terhitung sejak diketahuinya situasi darurat.
- (2) Pemegang Izin harus menindaklanjuti laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dengan membuat laporan secara tertulis dan mendokumentasikan hasil penyelidikan tentang terjadinya situasi darurat.
- (3) Laporan secara tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus disampaikan oleh Pemegang Izin kepada Kepala BAPETEN paling lambat 3 (tiga) hari terhitung sejak terjadinya situasi darurat.
- (4) Laporan secara tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (3) paling sedikit berisi tentang:
  - a. penyebab situasi darurat;
  - b. kronologi; dan
  - c. dampak yang ditimbulkan.

BAB V  
PENUTUP

Pasal 43

Peraturan Kepala BAPETEN ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 24 Agustus 2007

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

ttd

SUKARMAN AMINJOYO



**LAMPIRAN I**  
**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**  
**NOMOR 7 TAHUN 2007**  
**TENTANG**  
**KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF**

## KATEGORISASI SUMBER RADIOAKTIF

Lampiran I tentang Kategorisasi Sumber Radioaktif ini terdiri dari 2 (dua) tabel yaitu:

- a. Tabel 1 tentang Kategorisasi Sumber Radioaktif Berdasarkan Rasio A/D.
- b. Tabel 2 tentang Jenis Pemanfaatan, Sumber Radioaktif, Rentang Aktivitas, dan Kategori.

Kategorisasi sumber radioaktif dapat diketahui berdasarkan jenis pemanfaatan sumber radioaktif tersebut sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1 atau ditentukan berdasarkan konsep "sumber berbahaya" yang dikuantifikasikan dengan nilai D. Nilai D merupakan aktivitas spesifik sumber radioaktif yang dapat menyebabkan efek deterministik yang fatal untuk skenario asumsi konservatif yang meliputi paparan eksternal dari sumber yang terlepas dari wadahnya tetapi masih tetap terbungkus dalam kapsul yang sedang dibawa dengan tangan selama satu jam atau dalam kantong selama sepuluh jam atau sedang berada dalam ruangan selama beberapa hari hingga beberapa minggu (nilai D1) dan paparan internal akibat penyebaran sumber radioaktif, sebagai contoh akibat kebakaran, ledakan atau kerusakan yang disengaja (nilai D2).

Untuk tujuan kategorisasi, nilai yang terendah dari nilai D1 dan D2 digunakan sebagai nilai D. Nilai D digunakan untuk menormalisasi yang memberikan acuan untuk perbandingan risiko sehingga besar rasio A/D dapat digunakan untuk memberikan peringkat awal relatif risiko sumber radioaktif yang kemudian dikategorisasi setelah mempertimbangkan faktor lain seperti sifat fisika dan kimia sumber radioaktif, jenis perisai dan pengungkung yang digunakan, keadaan penggunaan dan sejarah kasus kecelakaan.

Tabel 1. Kategorisasi Sumber Radioaktif Berdasarkan Rasio A/D

<i>Kategori</i>	<i>Jenis Pemanfaatan</i>	<i>Rasio Aktivitas (A/D)</i>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generator Termoelektrik Radioisotop</li> <li>• Iradiator</li> <li>• Teleterapi</li> <li>• Teleterapi Multi Berkas yang Terpasang Tetap (Gamma Knife)</li> </ul>	$A/D \geq 1000$
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiografi Gamma Industri</li> <li>• Brakiterapi Laju Dosis Tinggi/Sedang</li> </ul>	$1000 > A/D \geq 10$
3	<i>Gauging Industri yang Terpasang Tetap</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Gauging Ketinggian</i></li> <li>▪ <i>Gauging yang Berisi Sumber Aktivitas Tinggi untuk Konveyor</i></li> <li>▪ <i>Gauging untuk Pipa</i></li> <li>▪ <i>Gauging untuk Well Logging</i></li> </ul>	$10 > A/D \geq 1$
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brakiterapi Laju Dosis Rendah (kecuali sumber untuk terapi mata dan sumber yang diimplantasi secara permanen)</li> <li>• Gauging Ketebalan/Ketinggian Isi</li> <li>• Gauging Portabel (misal Gauging Kerapatan)</li> <li>• Densitometer Tulang</li> <li>• Eliminator Statik</li> </ul>	$1 > A/D \geq 0.01$
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brakiterapi Laju Dosis Rendah untuk terapi mata dan sumber yang diimplantasi secara permanen</li> <li>• Peralatan Fluorescence Sinar-X</li> <li>• Peralatan Penyerap Elektron</li> <li>• Spektrometri Mossbauer</li> <li>• Tomografi Emisi Positron</li> </ul>	$0.01 > A/D \geq \text{Batas Perkecualian/D}$

Kategorisasi sumber radioaktif secara lengkap disajikan pada Tabel 2 di bawah ini:

Pemanfaatan yang melibatkan kumpulan sumber radioaktif dalam penyimpanan tunggal atau lokasi penggunaan sumber radioaktif sangat berdekatan, seperti dalam fasilitas penyimpanan, proses manufaktur, atau kendaraan pengangkutan, aktivitas total dapat diperlakukan sebagai satu sumber untuk tujuan menetapkan kategori. Oleh karena itu, aktivitas penjumlahan seluruh radionuklida ini dapat dibagi dengan nilai D yang sesuai, dan rasio A/D yang dihitung dibandingkan dengan rasio A/D pada Lampiran I pada kolom tabel sebelah kanan, dengan demikian membolehkan suatu kategori ditempatkan pada pemanfaatannya berdasarkan pada aktivitas. Apabila sejumlah sumber radioaktif dikumpulkan, maka jumlah rasio A/D dapat digunakan untuk menentukan kategori yang sesuai dengan rumusan:

$$\text{Kumpulan A/D} = \sum_n \frac{\sum_i A_{i,n}}{D_n}$$

dengan :

$A_{i,n}$  : aktivitas tiap sumber radioaktif  $i$  dari jumlah sumber radioaktif (radionuklida)  $n$ .

$D_n$  : nilai D untuk jumlah sumber radioaktif (radionuklida)  $n$ .

Pada setiap kasus, juga harus diketahui bahwa faktor lain mungkin perlu dipertimbangkan di dalam menentukan suatu kategori. Lebih jauh lagi, pada saat mempertimbangkan akumulasi sumber radioaktif kategorisasi sumber dapat berubah, misalnya pada saat pabrikasi peralatan gauging berbeda dengan pada saat penggunaan peralatan gauging tersebut.

Tabel 2. Jenis Pemanfaatan, Sumber Radioaktif, Rentang Aktivitas, dan Kategori.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Jenis Pemanfaatan	Nama Sumber Radioaktif		Aktivitas (A) Dalam Penggunaan		Nilai D TBq	Rasio A/D	Kategori didasarkan A/D Ditetapkan	
			Ci	TBq				
<b>Kategori 1</b>								
Generator Termoelektrik	Sr-90	Maks	6.8E+05	2.5E+04	1.0E+00	2.5E+04	1	
	Sr-90	Min	9.0E+03	3.3E+02	1.0E+00	3.3E+02	2	1
Radioisotopik	Sr-90	Umumnya	2.0E+04	7.4E+02	1.0E+00	7.4E+02	2	
	Pu-238	Maks	2.8E+02	1.0E+01	6.E-02	1.7E+02	2	
	Pu-238	Min	2.8E+01	1.0E+00	6.E-02	1.7E+01	2	1
	Pu-238	Umumnya	2.8E+02	1.0E+01	6.E-02	1.7E+02	2	
Iradikator: Sterilisasi dan Pengawetan Makanan	Co-60	Maks	1.5E+07	5.6E+05	3.E-02	1.9E+07	1	
	Co-60	Min	5.0E+03	1.9E+02	3.E-02	6.2E+03	1	1
	Co-60	Umumnya	4.0E+06	1.5E+05	3.E-02	4.9E+06	1	
	Cs-137	Maks	5.0E+06	1.9E+05	1.E-01	1.9E+06	1	
	Cs-137	Min	5.0E+03	1.9E+02	1.E-01	1.9E+03	1	1
	Cs-137	Umumnya	3.0E+06	1.1E+05	1.E-01	1.1E+06	1	
Iradikator <i>Self-Shielded</i>	Cs-137	Maks	4.2E+04	1.6E+03	1.E-01	1.6E+04	1	
	Cs-137	Min	2.5E+03	9.3E+01	1.E-01	9.3E+02	2	1
	Cs-137	Umumnya	1.5E+04	5.6E+02	1.E-01	5.6E+03	1	
	Co-60	Maks	5.0E+04	1.9E+03	3.E-02	6.2E+04	1	
	Co-60	Min	1.5E+03	5.6E+01	3.E-02	1.9E+03	1	1
	Co-60	Umumnya	2.5E+04	9.3E+02	3.E-02	3.1E+04	1	
Teleterapi Multiberkas	Co-60	Maks	1.0E+04	3.7E+02	3.E-02	1.2E+04	1	
	Co-60	Min	4.0E+03	1.5E+02	3.E-02	4.9E+03	1	1
( <i>Gamma Knife</i> )	Co-60	Umumnya	7.0E+03	2.6E+02	3.E-02	8.6E+03	1	
Teleterapi	Co-60	Maks	1.5E+04	5.6E+02	3.E-02	1.9E+04	1	
	Co-60	Min	1.0E+03	3.7E+01	3.E-02	1.2E+03	1	1
	Co-60	Umumnya	4.0E+03	1.5E+02	3.E-02	4.9E+03	1	
	Cs-137	Maks	1.5E+03	5.6E+01	1.E-01	5.6E+02	2	
	Cs-137	Min	5.0E+02	1.9E+01	1.E-01	1.9E+02	2	1
	Cs-137	Umumnya	5.0E+02	1.9E+01	1.E-01	1.9E+02	2	
<b>Kategori 2</b>								
Radiografi Industri	Co-60	Maks	2.0E+02	7.4E+00	3.E-02	2.5E+02	2	
	Co-60	Min	1.1E+01	4.1E-01	3.E-02	1.4E+01	2	2
	Co-60	Umumnya	6.0E+01	2.2E+00	3.E-02	7.4E+01	2	

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Jenis Pemanfaatan	Nama Sumber Radioaktif		Aktivitas (A) Dalam Penggunaan		Nilai D	Rasio A/D	Kategori didasarkan A/D Ditetapkan	
			Ci	TBq				
Radiografi Industri	Ir-192	Maks	2.0E+02	7.4E+00	8.E-02	9.3E+01	2	
	Ir-192	Min	5.0E+00	1.9E-01	8.E-02	2.3E+00	3	2
	Ir-192	Umumnya	1.0E+02	3.7E+00	8.E-02	4.6E+01	2	
	Se-75	Maks	8.0E+01	3.0E+00	2.E-01	1.5E+01	2	
	Se-75	Min	8.0E+01	3.0E+00	2.E-01	1.5E+01	2	2
	Se-75	Umumnya	8.0E+01	3.0E+00	2.E-01	1.5E+01	2	
	Yb-169	Maks	1.0E+01	3.7E-01	3.E-01	1.2E+00	3	
	Yb-169	Min	2.5E+00	9.3E-02	3.E-01	3.1E-01	4	2
	Yb-169	Umumnya	5.0E+00	1.9E-01	3.E-01	6.2E-01	4	
	Tm-170	Maks	2.0E+02	7.4E+00	2.E+01	3.7E-01	4	
	Tm-170	Min	2.0E+01	7.4E-01	2.E+01	3.7E-02	4	2
	Tm-170	Umumnya	1.5E+02	5.6E+00	2.E+01	2.8E-01	4	
Brakiterapi Laju Dosis Tinggi/Sedang	Co-60	Maks	2.0E+01	7.4E-01	3.E-02	2.5E+01	2	
	Co-60	Min	5.0E+00	1.9E-01	3.E-02	6.2E+00	3	2
	Co-60	Umumnya	1.0E+01	3.7E-01	3.E-02	1.2E+01	2	
	Cs-137	Maks	8.0E+00	3.0E-01	1.E-01	3.0E+00	3	
	Cs-137	Min	3.0E+00	1.1E-01	1.E-01	1.1E+00	3	2
	Cs-137	Umumnya	3.0E+00	1.1E-01	1.E-01	1.1E+00	3	
	Ir-192	Maks	1.2E+01	4.4E-01	8.E-02	5.6E+00	3	
	Ir-192	Min	3.0E+00	1.1E-01	8.E-02	1.4E+00	3	2
	Ir-192	Umumnya	6.0E+00	2.2E-01	8.E-02	2.8E+00	3	
Fasilitas Kalibrasi	Co-60	Maks	3.3E+01	1.2E+00	3.E-02	4.1E+01	2	
	Co-60	Min	5.5E-01	2.0E-02	3.E-02	6.8E-01	4	Tidak ditetapkan
	Co-60	Umumnya	2.0E+01	7.4E-01	3.E-02	2.5E+01	2	
	Cs-137	Maks	3.0E+03	1.1E+02	1.E-01	1.1E+03	1	
	Cs-137	Min	1.5E+00	5.6E-02	1.E-01	5.6E-01	4	Tidak ditetapkan
	Cs-137	Umumnya	6.0E+01	2.2E+00	1.E-01	2.2E+01	2	
<b>Kategori 3</b>								
Gauging untuk Ketinggian	Cs-137	Maks	5.0E+00	1.9E-01	1.E-01	1.9E+00	3	
	Cs-137	Min	1.0E+00	3.7E-02	1.E-01	3.7E-01	4	3
	Cs-137	Umumnya	5.0E+00	1.9E-01	1.E-01	1.9E+00	3	
	Co-60	Maks	1.0E+01	3.7E-01	3.E-02	1.2E+01	2	
	Co-60	Min	1.0E-01	3.7E-03	3.E-02	1.2E-01	4	3
	Co-60	Umumnya	5.0E+00	1.9E-01	3.E-02	6.2E+00	3	
Fasilitas Kalibrasi	Am-241	Maks	2.0E+01	7.4E-01	6.E-02	1.2E+01	2	
	Am-241	Min	5.0E+00	1.9E-01	6.E-02	3.1E+00	3	Tidak ditetapkan
	Am-241	Umumnya	1.0E+01	3.7E-01	6.E-02	6.2E+00	3	

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Jenis Pemanfaatan	Nama Sumber Radioaktif		Aktivitas (A) Dalam Penggunaan		Nilai D TBq	Rasio A/D	Kategori didasarkan A/D Ditetapkan	
			Ci	TBq				
Gauging untuk konveyor	Cs-137	Maks	4.0E+01	1.5E+00	1.E-01	1.5E+01	2	3
	Cs-137	Min	1.0E-01	3.7E-03	1.E-01	3.7E-02	4	
	Cs-137	Umumnya	3.0E+00	1.1E-01	1.E-01	1.1E+00	3	
	Cf-252	Maks	3.7E-02	1.4E-03	2.E-02	6.8E-02	4	3
	Cf-252	Min	3.7E-02	1.4E-03	2.E-02	6.8E-02	4	
	Cf-252	Umumnya	3.7E-02	1.4E-03	2.E-02	6.8E-02	4	
Gauging untuk Peleburan Besi/Baja	Co-60	Maks	2.0E+00	7.4E-02	3.E-02	2.5E+00	3	3
	Co-60	Min	1.0E+00	3.7E-02	3.E-02	1.2E+00	3	
	Co-60	Umumnya	1.0E+00	3.7E-02	3.E-02	1.2E+00	3	
Gauging untuk Pengerukan	Co-60	Maks	2.6E+00	9.6E-02	3.E-02	3.2E+00	3	3
	Co-60	Min	2.5E-01	9.3E-03	3.E-02	3.1E-01	4	
	Co-60	Umumnya	7.5E-01	2.8E-02	3.E-02	9.3E-01	4	
	Cs-137	Maks	1.0E+01	3.7E-01	1.E-01	3.7E+00	3	3
	Cs-137	Min	2.0E-01	7.4E-03	1.E-01	7.4E-02	4	
	Cs-137	Umumnya	2.0E+00	7.4E-02	1.E-01	7.4E-01	4	
Gauging Pipa	Cs-137	Maks	5.0E+00	1.9E-01	1.E-01	1.9E+00	3	3
	Cs-137	Min	2.0E+00	7.4E-02	1.E-01	7.4E-01	4	
	Cs-137	Umumnya	2.0E+00	7.4E-02	1.E-01	7.4E-01	4	
Sumber Pemicu Reaktor Riset	Am-241/Be	Maks	5.0E+00	1.9E-01	6.E-02	3.1E+00	3	Tidak ditetapkan
	Am-241/Be	Min	2.0E+00	7.4E-02	6.E-02	1.2E+00	3	
	Am-241/Be	Umumnya	2.0E+00	7.4E-02	6.E-02	1.2E+00	3	
Well logging	Am-241/Be	Maks	2.3E+01	8.5E-01	6.E-02	1.4E+01	2	3
	Am-241/Be	Min	5.0E-01	1.9E-02	6.E-02	3.1E-01	4	
	Am-241/Be	Umumnya	2.0E+01	7.4E-01	6.E-02	1.2E+01	2	
	Cs-137	Maks	2.0E+00	7.4E-02	1.E-01	7.4E-01	4	3
	Cs-137	Min	1.0E+00	3.7E-02	1.E-01	3.7E-01	4	
	Cs-137	Umumnya	2.0E+00	7.4E-02	1.E-01	7.4E-01	4	
	Cf-252	Maks	1.1E-01	4.1E-03	2.E-02	2.0E-01	4	3
	Cf-252	Min	2.7E-02	1.0E-03	2.E-02	5.0E-02	4	
	Cf-252	Umumnya	3.0E-02	1.1E-03	2.E-02	5.6E-02	4	
Sumber Kalibrasi	Pu-239/Be	Maks	1.0E+01	3.7E-01	6.E-02	6.2E+00	3	Tidak ditetapkan
	Pu-239/Be	Min	2.0E+00	7.4E-02	6.E-02	1.2E+00	3	
	Pu-239/Be	Umumnya	3.0E+00	1.1 E-01	6. E-02	1. 9E+00	3	
<b>Kategori 4</b>								
Brakiterapi Laju dosis rendah	Cs-137	Maks	7.0E-01	2.6E-02	1.E-01	2.6E-01	4	4
	Cs-137	Min	1.0E-02	3.7E-04	1.E-01	3.7E-03	5	
	Cs-137	Umumnya	5.0E-01	1.9E-02	1.E-01	1.9E-01	4	

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Jenis Pemanfaatan	Nama Sumber Radioaktif		Aktivitas (A) Dalam Penggunaan		Nilai D	Rasio A/D	Kategori didasarkan A/D Ditetapkan	
			Ci	TBq				
Brakiterapi Laju Dosis	Ra-226	Maks	5.0E-02	1.9E-03	4.E-02	4.6E-02	4	
	Ra-226	Min	5.0E-03	1.9E-04	4.E-02	4.6E-03	5	4
	Ra-226	Umumnya	1.5E-02	5.6E-04	4.E-02	1.4E-02	4	
	I-125	Maks	4.0E-02	1.5E-03	2.E-01	7.4E-03	5	
	I-125	Min	4.0E-02	1.5E-03	2.E-01	7.4E-03	5	4
	I-125	Umumnya	4.0E-02	1.5E-03	2.E-01	7.4E-03	5	
	Ir-192	Maks	7.5E-01	2.8E-02	8.E-02	3.5E-01	4	
	Ir-192	Min	2.0E-02	7.4E-04	8.E-02	9.3E-03	5	4
	Ir-192	Umumnya	5.0E-01	1.9E-02	8.E-02	2.3E-01	4	
	Au-198	Maks	8.0E-02	3.0E-03	2.E-01	1.5E-02	4	
	Au-198	Min	8.0E-02	3.0E-03	2.E-01	1.5E-02	4	4
	Au-198	Umumnya	8.0E-02	3.0E-03	2.E-01	1.5E-02	4	
	Cf-252	Maks	8.3E-02	3.1E-03	2.E-02	1.5E-01	4	
	Cf-252	Min	8.3E-02	3.1E-03	2.E-02	1.5E-01	4	4
	Cf-252	Umumnya	8.3E-02	3.1E-03	2.E-02	1.5E-01	4	
Gauging	Kr-85	Maks	1.0E+0	3.7E-02	3.E+01	1.2E-03	5	
	Kr-85	Min	5.0E-02	1.9E-03	3.E+01	6.2E-05	5	4
	Kr-85	Umumnya	1.0E+0	3.7E-02	3.E+01	1.2E-03	5	
	Sr-90	Maks	2.0E-01	7.4E-03	1.E+00	7.4E-03	5	
	Sr-90	Min	1.0E-	3.7E-04	1.E+00	3.7E-04	5	4
	Sr-90	Umumnya	1.0E-01	3.7E-03	1.E+00	3.7E-03	5	
	Am-241	Maks	6.0E-01	2.2E-02	6.E-02	3.7E-01	4	
	Am-241	Min	3.0E-01	1.1E-02	6.E-02	1.9E-01	4	4
	Am-241	Umumnya	6.0E-01	2.2E-02	6.E-02	3.7E-01	4	
	Pm-147	Maks	5.0E-02	1.9E-03	4.E+01	4.6E-05	5	
	Pm-147	Min	5.0E-02	1.9E-03	4.E+01	4.6E-05	5	4
	Pm-147	Umumnya	5.0E-02	1.9E-03	4.E+01	4.6E-05	5	
	Cm-244	Maks	1.0E+0	3.7E-02	5.E-02	7.4E-01	4	
	Cm-244	Min	2.0E-01	7.4E-03	5.E-02	1.5E-01	4	4
	Cm-244	Umumnya	4.0E-01	1.5E-02	5.E-02	3.0E-01	4	
Gauging Ketinggian isi, Ketebalan	Am-241	Maks	1.2E-01	4.4E-03	6.E-02	7.4E-02	4	
	Am-241	Min	1.2E-02	4.4E-04	6.E-02	7.4E-03	5	4
	Am-241	Umumnya	6.0E-02	2.2E-03	6.E-02	3.7E-02	4	
	Cs-137	Maks	6.5E-02	2.4E-03	1.E-01	2.4E-02	4	
	Cs-137	Min	5.0E-02	1.9E-03	1.E-01	1.9E-02	4	4
	Cs-137	Umumnya	6.0E-02	2.2E-03	1.E-01	2.2E-02	4	
Fasilitas Kalibrasi	Sr-90	Maks	2.0E+0	7.4E-02	1.E+00	7.4E-02	4	
	Sr-90	Min	2.0E+0	7.4E-02	1.E+00	7.4E-02	4	Tidak
	Sr-90	Umumnya	2.0E+0	7.4E-02	1.E+00	7.4E-02	4	ditetapkan



I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Jenis Pemanfaatan	Nama Sumber Radioaktif		Aktivitas (A) Dalam Penggunaan		Nilai D TBq	Rasio A/D	Kategori didasarkan A/D Ditetapkan	
			Ci	TBq				
Detektor Permukaan	Am-241/Be	Maks	1.0E-01	3.7E-03	6.E-02	6.2E-02	4	
	Am-241/Be	Min	5.0E-02	1.9E-03	6.E-02	3.1E-02	4	4
	Am-241/Be	Umu	5.0E-02	1.9E-03	6.E-02	3.1E-02	4	
Gauging	Cs-137	Maks	1.0E-02	3.7E-04	1.E-01	3.7E-03	5	
	Cs-137	Min	8.0E-03	3.0E-04	1.E-01	3.0E-03	5	4
	Cs-137	Umu	1.0E-02	3.7E-04	1.E-01	3.7E-03	5	
Gauging Kerataan permukaan/ Kerapatan	Am-241/Be	Maks	1.0E-01	3.7E-03	6.E-02	6.2E-02	4	
	Am-241/Be	Min	1.0E-02	3.7E-04	6.E-02	6.2E-03	5	4
	Am-241/Be	Umu	5.0E-02	1.9E-03	6.E-02	3.1E-02	4	
	Cs-137	Maks	1.1E-02	4.1E-04	1.E-01	4.1E-03	5	
	Cs-137	Min	8.0E-03	3.0E-04	1.E-01	3.0E-03	5	4
	Cs-137	Umu	1.0E-02	3.7E-04	1.E-01	3.7E-03	5	
	Ra-226	Maks	4.0E-03	1.5E-04	4.E-02	3.7E-03	5	
	Ra-226	Min	2.0E-03	7.4E-05	4.E-02	1.9E-03	5	4
	Ra-226	Umu	2.0E-03	7.4E-05	4.E-02	1.9E-03	5	
	Cf-252	Maks	7.0E-05	2.6E-06	2.E-02	1.3E-04	5	
	Cf-252	Min	3.0E-05	1.1E-06	2.E-02	5.6E-05	5	4
	Cf-252	Umu	6.0E-05	2.2E-06	2.E-02	1.1E-04	5	
Densitometer Tulang	Cd-109	Maks	2.0E-02	7.4E-04	2.E+01	3.7E-05	5	
	Cd-109	Min	2.0E-02	7.4E-04	2.E+01	3.7E-05	5	4
	Cd-109	Umu	2.0E-02	7.4E-04	2.E+01	3.7E-05	5	
	Gd-153	Maks	1.5E+00	5.6E-02	1.E+00	5.6E-02	4	
	Gd-153	Min	2.0E-02	7.4E-04	1.E+00	7.4E-04	5	4
	Gd-153	Umu	1.0E+00	3.7E-02	1.E+00	3.7E-02	4	
	I-125	Maks	8.0E-01	3.0E-02	2.E-01	1.5E-01	4	
	I-125	Min	4.0E-02	1.5E-03	2.E-01	7.4E-03	5	4
	I-125	Umu	5.0E-01	1.9E-02	2.E-01	9.3E-02	4	
	Am-241	Maks	2.7E-01	1.0E-02	6.E-02	1.7E-01	4	
	Am-241	Min	2.7E-02	1.0E-03	6.E-02	1.7E-02	4	4
	Am-241	Umu	1.4E-01	5.0E-03	6.E-02	8.3E-02	4	
Eliminator Statik	Am-241	Maks	1.1E-01	4.1E-03	6.E-02	6.8E-02	4	
	Am-241	Min	3.0E-02	1.1E-03	6.E-02	1.9E-02	4	4
	Am-241	Umu	3.0E-02	1.1E-03	6.E-02	1.9E-02	4	
	Po-210	Maks	1.1E-01	4.1E-03	6.E-02	6.8E-02	4	
	Po-210	Min	3.0E-02	1.1E-03	6.E-02	1.9E-02	4	4
	Po-210	Umu	3.0E-02	1.1E-03	6.E-02	1.9E-02	4	
Generator Isotop Diagnostik	Mo-99	Maks	1.0E+01	3.7E-01	3.E-01	1.2E+00	3	
	Mo-99	Min	1.0E+00	3.7E-02	3.E-01	1.2E-01	4	Tidak ditetapkan
	Mo-99	Umu	1.0E+00	3.7E-02	3.E-01	1.2E-01	4	

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Jenis Pemanfaatan	Nama Sumber Radioaktif	Aktivitas (A) Dalam Penggunaan	Nilai D		Rasio A/D	Kategori didasarkan A/D Ditetapkan	Kategori	
			Ci	TBq			TBq	A/D
Kedokteran Nuklir	I-131	Maks	2.0E-01	7.4E-	2.E-01	3.7E-02	4	Tidak ditetapkan
	I-131	Min	1.0E-01	3.7E-	2.E-01	1.9E-02	4	
	I-131	Umumnya	1.0E-01	3.7E-	2.E-01	1.9E-02	4	
<b>Kategori 5</b>								
Sinar-X Penganalisa Fluorosens	Fe-55	Maks	1.4E-01	5.0E-03	8.E+02	6.2E-06	5	5
	Fe-55	Min	3.0E-03	1.1E-04	8.E+02	1.4E-07	5	
	Fe-55	Umumnya	2.0E-02	7.4E-04	8.E+02	9.3E-07	5	
	Cd-109	Maks	1.5E-01	5.6E-03	2.E+01	2.8E-04	5	5
	Cd-109	Min	3.0E-02	1.1E-03	2.E+01	5.6E-05	5	
	Cd-109	Umumnya	3.0E-02	1.1E-03	2.E+01	5.6E-05	5	
	Co-57	Maks	4.0E-02	1.5E-03	7.E-01	2.1E-03	5	5
	Co-57	Min	1.5E-02	5.6E-04	7.E-01	7.9E-04	5	
	Co-57	Umumnya	2.5E-02	9.3E-04	7.E-01	1.3E-03	5	
Detektor Penangkap Elektron	Ni-63	Maks	2.0E-02	7.4E-04	6.E+01	1.2E-05	5	5
	Ni-63	Min	5.0E-03	1.9E-04	6.E+01	3.1E-06	5	
	Ni-63	Umumnya	1.0E-02	3.7E-04	6.E+01	6.2E-06	5	
	H-3	Maks	3.0E-01	1.1E-02	2.E+03	5.6E-06	5	5
	H-3	Min	5.0E-02	1.9E-03	2.E+03	9.3E-07	5	
	H-3	Umumnya	2.5E-01	9.3E-03	2.E+03	4.6E-06	5	
Brakiterapi Laju Dosis Rendah Untuk terapi	Sr-90	Maks	4.0E-02	1.5E-03	1.E+00	1.5E-03	5	5
	Sr-90	Min	2.0E-02	7.4E-04	1.E+00	7.4E-04	5	
	Sr-90	Umumnya	2.5E-02	9.3E-04	1.E+00	9.3E-04	5	
Yang Secara	Ru/Rh-106	Maks	6.0E-04	2.2E-05	3.E-01	7.4E-05	5	5
	Ru/Rh-106	Min	2.2E-04	8.1E-06	3.E-01	2.7E-05	5	
	Ru/Rh-106	Umumnya	6.0E-04	2.2E-05	3.E-01	7.4E-05	5	
	Pd-103	Maks	3.0E-02	1.1E-03	9.E+01	1.2E-05	5	5
	Pd-103	Min	3.0E-02	1.1E-03	9.E+01	1.2E-05	5	
	Pd-103	Umumnya	3.0E-02	1.1E-03	9.E+01	1.2E-05	5	
Tomografi Emisi Positron	Ge-68	Maks	1.0E-02	3.7E-04	7.E-01	5.3E-04	5	5
	Ge-68	Min	1.0E-03	3.7E-05	7.E-01	5.3E-05	5	
	Ge-68	Umumnya	3.0E-03	1.1E-04	7.E-01	1.6E-04	5	
Spektrometri Mossbauer	Co-57	Maks	1.0E-01	3.7E-03	7.E-01	5.3E-03	5	5
	Co-57	Min	5.0E-03	1.9E-04	7.E-01	2.6E-04	5	
	Co-57	Umumnya	5.0E-02	1.9E-03	7.E-01	2.6E-03	5	
Target Tritium	H-3	Maks	3.0E+01	1.1E+00	2.E+03	5.6E-04	5	Tidak ditetapkan
	H-3	Min	3.0E+00	1.1E-01	2.E+03	5.6E-05	5	
	H-3	Umumnya	7.0E+00	2.6E-01	2.E+03	1.3E-04	5	
Kedokteran Nuklir	P-32	Maks	6.0E-01	2.2E-02	1.E+01	2.2E-03	5	Tidak ditetapkan
	P-32	Min	6.0E-02	2.2E-03	1.E+01	2.2E-04	5	
	P-32	Umumnya	6.0E-01	2.2E-02	1.E+01	2.2E-03	5	

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

ttd

SUKARMAN AMINJOYO

**LAMPIRAN II**  
**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**  
**NOMOR 7 TAHUN 2007**  
**TENTANG**  
**KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF**

**KELOMPOK KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF  
BERDASARKAN KATEGORISASI**

<b>Kelompok Keamanan</b>	<b>Kategorisasi Sumber</b>	<b>Jenis Pemanfaatan</b>
A	1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generator Termoelektrik Radioisotop;</li><li>• Iradiator;</li><li>• Teleterapi; dan</li><li>• Teleterapi Multi Berkas Terpasang Tetap (<i>Gamma Knife</i>).</li></ul>
B	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Radiografi Gamma Industri; dan</li><li>• Brakiterapi Laju Dosis Tinggi/Sedang.</li></ul>
	3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gauging Industri Terpasang Tetap dengan Sumber Radioaktif Aktivitas Tinggi sebagai berikut :<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gauging untuk Ketinggian;</li><li>▪ Gauging untuk Konveyor;</li><li>▪ Gauging untuk Pipa; dan</li><li>▪ Gauging untuk <i>Well logging</i>.</li></ul></li></ul>
C	4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brakiterapi laju dosis rendah (kecuali sumber yang diimplantasi secara permanen dan sumber untuk terapi mata);</li><li>• Gauging Ketebalan/Ketinggian Isi;</li><li>• Gauging Portabel (misalnya Gauging Kerapatan);</li><li>• Densitometer Tulang; dan</li><li>• Eliminator Statik.</li></ul>
D	5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sumber Brakiterapi Laju Dosis Rendah untuk terapi mata dan yang diimplantasi secara permanen;</li><li>• Peralatan <i>Fluorescence Sinar-X</i> ;</li><li>• Peralatan Penyerap Elektron ;</li><li>• Spektrometri <i>Mossbauer</i>; dan</li><li>• Tomografi Emisi Positron.</li></ul>

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

ttd

SUKARMAN AMINJOYO

**LAMPIRAN III**  
**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**  
**NOMOR 7 TAHUN 2007 TENTANG**  
**KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF**

**PROGRAM KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF SELAMA PENGGUNAAN  
DAN PENGANGKUTAN SUMBER RADIOAKTIF  
KELOMPOK KEAMANAN A DAN KELOMPOK KEAMANAN B**

BAB I	PENDAHULUAN		
	I.1	Latar Belakang	
	I.2	Tujuan	
	I.3	Ruang Lingkup	
BAB II	ORGANISASI KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF		
	II.1	Struktur Organisasi Keamanan Sumber Radioaktif	
	II.2	Tanggung Jawab Pemegang Izin	
	II.3	Tanggung Jawab Petugas Keamanan Sumber Radioaktif	
	II.4	Tanggung Jawab Personil Lain yang Bukan Petugas Keamanan Sumber Radioaktif	
BAB III	DESKRIPSI SUMBER RADIOAKTIF, FASILITAS, DAN LINGKUNGAN SEKITARNYA		
	III. 1	Data Sumber Radioaktif	
	III.2	Deskripsi Fasilitas dan Lingkungan Sekitar	
		III.2.1	Selama Dioperasikan
		III.2.2	Selama Tidak Dioperasikan
	III.3	Deskripsi Peralatan Keamanan	
		III.3.1	Selama Penggunaan
		III.3.2	Saat Pengangkutan
BAB IV	PROSEDUR OPERASIONAL SELAMA PENGGUNAAN DAN PENGANGKUTAN		
	IV.1	Prosedur Operasional selama Penggunaan	
		IV.1.1	Operasi Rutin dan Non Rutin

		IV.1.2	Pemeliharaan
		IV.1.3	Penentuan Kejujuran Personil
		IV.1.4	Aplikasi Keamanan Informasi
		IV.1.5	Situasi Darurat dan Tidak Normal
	IV.2	Prosedur Operasional Saat Pengangkutan	
BAB V	PELATIHAN		
BAB VI	INVENTARISASI DAN REKAMAN HASIL INVENTARISASI		
BAB VII	RENCANA TANGGAP DARURAT		
	VII.1	Tindakan yang dilakukan Pemegang Izin untuk memitigasi kejadian yang mempunyai dampak yang signifikan terhadap Keamanan Sumber Radioaktif.	
	VII.2	Koordinasi dengan pihak atau institusi terkait.	
	VII.3	Tindakan yang dilakukan Pemegang Izin untuk menemukan kembali Sumber Radioaktif yang hilang atau dicuri	
	VII.4	Tindakan yang dilakukan Pemegang Izin jika terjadi tindakan kejahatan pada Sumber Radioaktif.	
	VII.5	Pelatihan reguler, evaluasi dan pemutakhiran rencana tanggap darurat.	
BAB VIII	LAPORAN VERIFIKASI KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF		
BAB IX	PELAPORAN		
	VIII.1	Situasi Normal	
	VIII.2	Situasi Darurat	

**PROGRAM KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF SELAMA PENGGUNAAN  
DAN PENGANGKUTAN SUMBER RADIOAKTIF  
KELOMPOK KEAMANAN C**

BAB I	PENDAHULUAN	
	I.1	Latar Belakang
	I.2	Tujuan
	I.3	Ruang Lingkup
BAB II	ORGANISASI KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF	
	II.1	Struktur Organisasi Keamanan Sumber Radioaktif
	II.2	Tanggung Jawab Pemegang Izin
	II.3	Tanggung Jawab Petugas Keamanan Sumber Radioaktif
	II.4	Tanggung Jawab Personil Lain yang Bukan Petugas Keamanan Sumber Radioaktif
BAB III	DESKRIPSI SUMBER RADIOAKTIF, FASILITAS, DAN LINGKUNGAN SEKITARNYA	
	III. 1	Data Sumber Radioaktif
	III.2	Deskripsi Fasilitas dan Lingkungan Sekitar
	III.3	Deskripsi Peralatan Keamanan
BAB IV	PROSEDUR OPERASIONAL SELAMA PENGGUNAAN	
	IV.1	Operasi Rutin dan Non Rutin
	IV.2	Pemeliharaan
	IV.3	Penentuan Kejujuran Personil
BAB V	INVENTARISASI DAN REKAMAN HASIL INVENTARISASI	
BAB VI	PELAPORAN	
	VI.1	Situasi Normal
	VI.2	Situasi Darurat



**PROGRAM KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF SELAMA PENYIMPANAN  
SUMBER RADIOAKTIF KELOMPOK KEAMANAN A UNTUK FASILITAS  
PENGELOLAAN LIMBAH RADIOAKTIF BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL**

BAB I	PENDAHULUAN		
	I.1	Latar Belakang	
	I.2	Tujuan	
	I.3	Ruang Lingkup	
BAB II	ORGANISASI KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF		
	II.1	Struktur Organisasi Keamanan Sumber Radioaktif	
	II.2	Tanggung Jawab Pemegang Izin	
	II.3	Tanggung Jawab Petugas Keamanan Sumber Radioaktif	
	II.4	Tanggung Jawab Personil Lain yang Bukan Petugas Keamanan Sumber Radioaktif	
BAB III	DESKRIPSI SUMBER RADIOAKTIF, FASILITAS, DAN LINGKUNGAN SEKITARNYA		
	III. 1	Data Sumber Radioaktif	
	III.2	Deskripsi Fasilitas dan Lingkungan Sekitar	
	III.3	Deskripsi Peralatan Keamanan	
		III.3.1	Selama Penyimpanan
		III.3.2	Saat Pengangkutan
BAB IV	PROSEDUR OPERASIONAL SELAMA PENYIMPANAN DAN PENGANGKUTAN		
	IV.1	Prosedur Operasional selama Penyimpanan	
		IV.1.1	Operasi Rutin dan Non Rutin
		IV.1.2	Pemeliharaan
		IV.1.3	Penentuan Kejujuran Personil

		IV.1.4	Aplikasi Keamanan Informasi
		IV.1.5	Situasi Darurat dan Tidak Normal
	IV.2	Prosedur Operasional Saat Pengangkutan	
BAB V	PELATIHAN		
BAB VI	INVENTARISASI DAN REKAMAN HASIL INVENTARISASI		
BAB VII	RENCANA TANGGAP DARURAT		
	VII.1	Tindakan yang dilakukan Pemegang Izin untuk memitigasi kejadian yang mempunyai dampak yang signifikan terhadap Keamanan Sumber Radioaktif.	
	VII.2	Koordinasi dengan pihak atau institusi terkait.	
	VII.3	Tindakan yang dilakukan Pemegang Izin untuk menemukan kembali Sumber Radioaktif yang hilang atau dicuri	
	VII.4	Tindakan yang dilakukan Pemegang Izin jika terjadi tindakan kejahatan pada Sumber Radioaktif.	
	VII.5	Pelatihan reguler, evaluasi dan pemutakhiran rencana tanggap darurat.	
BAB VIII	LAPORAN VERIFIKASI KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF		
BAB IX	PELAPORAN		
	VIII.1	Situasi Normal	
	VIII.2	Situasi Darurat	

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

ttd

SUKARMAN AMINJOYO