

PERATURAN PERUNDANGAN KETENAGANUKLIRAN

Nofriady Aziz, S.ST, M.Eng

Pelatihan Petugas Iradiator bagi Pegawai Gajah Tunggal Tbk
23 Februari – 6 Maret 2026

Direktorat Pengembangan Kompetensi BRIN - 2026

BIODATA

Nama : Nofriady Aziz, S.ST, M.Eng

KKPR IBBN DPFK

Pendidikan :

D4 Teknokimia Nuklir STTN – BATAN

S2 Teknik Kimia UGM

Organisasi :

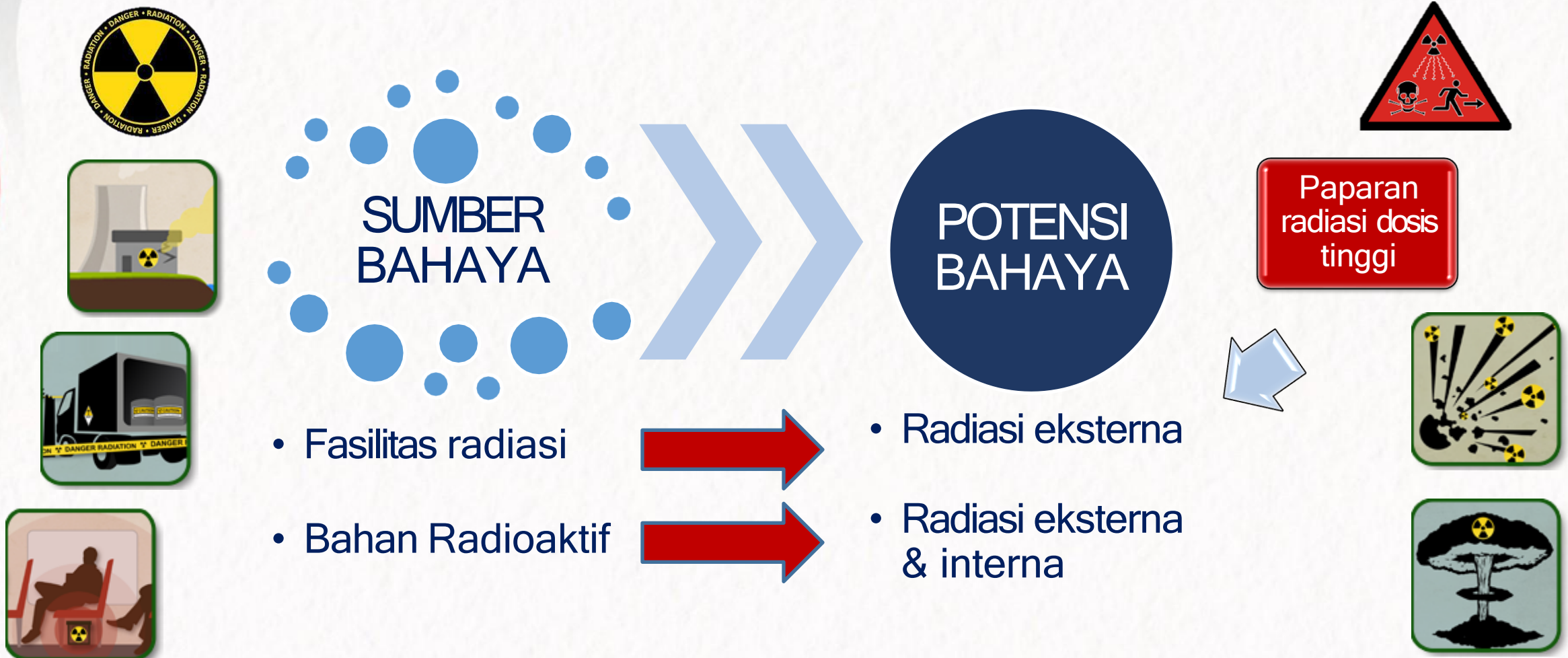
- 1. Sertifikasi Ahli K3 Umum 2019**
- 2. Sekretaris SATGAS K3 2019**
- 3. KETUA SATGAS K3 2020 – 2022**
- 4. PPR 2020 - sekarang**

Pengalaman:

- 1. BPTC Korea 2022**
- 2. ICTP IAEA INES Italy 2022**
- 3. IAEA INRLS France 2023**
- 4. IAEA SEA Austria 2023**
- 5. IAEA SEDO Austria 2023**



LATAR BELAKANG



LATAR BELAKANG



Medik:
Diagnostik
Radioterapi
Kedokteran
nuklir



Industri:
Logging
Gauging
Radiografi
Iradiator
Flouroskopi



Pertanian:
Pemuliaan
Sterilisasi
Perunut



Penelitian:
Reaktor
Iradiator
Perunut



Energi:
PLTN

TUJUAN PEMBELAJARAN

Kompetensi Dasar:

Menjelaskan dasar hukum keselamatan & proteksi radiasi

Indikator Keberhasilan

Menyebutkan undang-undang ketenaganukliran

Menyebutkan peraturan pemerintah tentang keselamatan radiasi, keamanan sumber radioaktif, perizinan

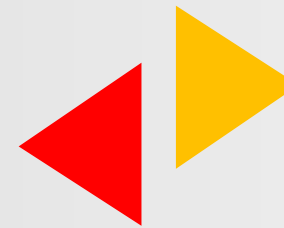
Menyebutkan Perka BAPETEN terkait keselamatan radiasi

POKOK BAHASAN

UNDANG-UNDANG

PERATURAN PEMERINTAH

PERATURAN KEPALA BAPETEN



01



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

DANG-UNDANG REPUBLIK INDONE

NOMOR 10 TAHUN 1997

TENTANG

KETENAGANUKLIRAN

UNDANG-UNDANG

Hirarki Peraturan



Lingkup Peraturan Perundangan

- Perizinan sumber radiasi / PRP
- Keselamatan penggunaan/fasilitas
- Keamanan sumber radiasi
- Transportasi sumber
- Limbah radioaktif
- Kompetensi pekerja
- Kesehatan pekerja
- Tarif
- Sanksi terhadap pelanggaran

UNDANG-UNDANG



Undang - Undang No. 10 Tahun 1997 (Ketenaganukliran)

BAB I

• Ketentuan Umum

BAB II

• Kelembagaan

BAB III

• Penelitian dan Pengembangan

BAB IV

• Pengusahaan

BAB V

• Pengawasan

BAB VI

• Pengelolaan Limbah Radioaktif

BAB VII

• Pertanggung Jawaban Kerugian Nuklir

BAB VIII

• Ketentuan Pidana

BAB IX

• Ketentuan Peralihan

BAB X

• Ketentuan Penutup

Undang - Undang No. 10 Tahun 1997 (Ketentuan Umum)

Ketenaganukliran

Pemanfaatan,
pengembangan, penguasaan
ilmu pengetahuan dan
teknologi nuklir

Pengawas kegiatan dengan
tenaga nuklir

Tenaga Nuklir

Tenaga dalam bentuk
apapun yang dibebaskan
dalam proses transformasi
inti

Tenaga sumber radiasi
pengion

Undang - Undang No. 10 Tahun 1997 (Ketentuan Umum)

Pemanfaatan

Kegiatan yang berkaitan dengan tenaga nuklir

Penelitian, pengembangan, penambangan, pembuatan, produksi, pengangkutan, penyimpanan, pengalihan, ekspor, impor, penggunaan, dekomisioning, pengolahan limbah radioaktif

Untuk peningkatan kesejahteraan rakyat

Pemegang Izin

Orang atau badan yang telah menerima izin pemanfaatan tenaga nuklir dari BAPETEN

Undang - Undang No. 10 Tahun 1997 (Kelembagaan)



Badan Pelaksana
(BATAN → BRIN)



Badan
Pengawas
(BAPETEN)



Majelis
Pertimbangan
Tenaga Nuklir



Undang - Undang No. 10 Tahun 1997 (Kelembagaan)

BADAN PELAKSANA

- Peneliti dan pengembangan
- Penyelidikan umum
- Eksplorasi dan eksploitasi bahan galian nuklir, produksi bahan baku untuk pembuatan dan produksi bahan bakar nuklir
- Produksi radioisotop untuk penelitian dan pengembangan
- Pengelolaan limbah radioaktif

Undang - Undang No. 10 Tahun 1997

BADAN PENGAWAS

Peraturan

- Memberikan ketentuan supaya tujuan pengawasan dapat tercapai

Perizinan

- Mengendalikan pemanfaatan tenaga nuklir dilakukan sesuai dengan peraturan yang berlaku
- Diketahui lokasi pemanfaatan sumber radiasi

Inspeksi

- Mengetahui pemanfaatan tenaga nuklir mengikuti peraturan yang telah ditetapkan

Pembinaan: bimbingan & penyuluhan

- Upaya keselamatan, kesehatan pekerja dan anggota masyarakat
- Perlindungan terhadap lingkungan hidup

Undang - Undang No. 10 Tahun 1997

TUJUAN PENGAWASAN



menjamin kesejahteraan, keamanan, dan ketentraman masyarakat



menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja dan anggota masyarakat serta perlindungan terhadap lingkungan hidup



Memelihara tertib hukum dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir



meningkatkan kesadaran hukum pengguna tenaga nuklir untuk menimbulkan budaya keselamatan di bidang nuklir



mencegah terjadinya perubahan tujuan pemanfaatan bahan nuklir



menjamin terpeliharanya dan ditingkatkannya disiplin petugas dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir

Undang - Undang No. 10 Tahun 1997 (Kelembagaan)

MAJELIS PERTIMBANGAN TENAGA NUKLIR (MPTN)

- Tugas:
 - memberikan saran dan pertimbangan mengenai pemanfaatan tenaga nuklir.
- Fungsi:
 - pengkajian kebijakan pemanfaatan tenaga nuklir;
 - pelaksanaan monitoring dan evaluasi terhadap implementasi kebijakan pemanfaatan tenaga nuklir; dan
 - penyusunan rekomendasi kebijakan pemanfaatan tenaga nuklir.
- MPTN beranggotakan 7 (tujuh) orang terdiri atas para ahli dan tokoh masyarakat dengan komposisi yang proporsional

Undang - Undang No. 10 Tahun 1997 (Ancaman Pidana)

Petugas (PPR)

Bekerja tanpa izin

**pidana penjara paling lama
2 tahun dan/atau didenda
paling banyak
Rp.50.000.000,-**

**tidak mampu membayar
denda: kurungan paling
lama 6 bulan**

Pengoperasian Fasilitas

Tanpa izin

**denda paling banyak
sebesar Rp.100.000.000,-**

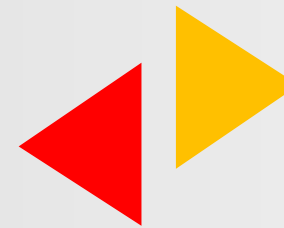
**tidak mampu membayar
denda: kurungan paling lama
1 tahun**

Pengelolaan Limbah Radioaktif

**Limbah Klasifikasi rendah
dan sedang tidak dikelola
sesuai ketentuan**

**denda paling banyak sebesar
Rp.100.000.000,-**

**tidak mampu membayar
denda: kurungan paling lama
1 tahun**



02



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 45 TAHUN 2023

TENTANG

KESELAMATAN PENGION DAN KEAMANAN ZAT RADIASI

PERATURAN PEMERINTAH

Hirarki Peraturan

Undang-
Undang

- **No. 10/1997:** Ketenaganukliran

Peraturan
Pemerintah

- **No.45/2023:**
 - Keselamatan Radiasi Pengion & Keamanan Zat Radioaktif
- **No.58/2015:**
 - Keselamatan dalam Proses Pengangkutan
- **No.61/2013:**
 - Pengelolaan Limbah Radioaktif
- **No.29/2008:**
 - Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir

Peraturan Pemerintah: No. 45 Tahun 2023

Keselamatan Radiasi Pengion & Keamanan Zat Radioaktif

Mengatur

Keselamatan radiasi terhadap
pekerja, masyarakat, dan
lingkungan hidup
(pemanfaatan dan intervensi)

Keamanan sumber radioaktif

Inspeksi dalam pemanfaatan
tenaga nuklir

Keselamatan radiasi

kondisi dimana manusia
dan lingkungan hidup
terlindungi dari **efek**
radiasi pengion yang
berbahaya melalui
tindakan proteksi radiasi

Peraturan Pemerintah: No. 45 Tahun 2023

Keselamatan Radiasi Pengion & Keamanan Zat Radioaktif

- Keselamatan radiasi
 - paparan terencana
 - paparan darurat
 - paparan eksisting

- Keamanan Zat Radioaktif (kategorisasi ZR)
- Tingkat keamanan ZR
- Tindakan keamanan ZR

- Manajemen keselamatan radiasi & keamanan ZR
- Tanggung jawab Pemegang Izin (PI)
- Sumber Daya Manusia
- Sistem manajemen

- Inspeksi pemanfaatan tenaga nuklir

Peraturan Pemerintah: No. 45 Tahun 2023

Keselamatan Radiasi Pengion & Keamanan Zat Radioaktif

Keselamatan Radiasi dalam Paparan Terencana

- Proteksi radiasi:
 - Prinsip Proteksi Radiasi
 - Proteksi Radiasi pada Paparan Kerja
 - Proteksi Radiasi pada Paparan Medik
 - Proteksi Radiasi pada Paparan Publik
 - Kajian keselamatan
 - Program Proteksi dan Keselamatan Radiasi
- Persyaratan keselamatan dalam instalasi/fasilitas dan kegiatan lainnya:
 - Penentuan tapak, desain
 - Pembuatan, konstruksi
 - Pemasangan, komisioning
 - Operasi atau penggunaan, perawatan
 - Dekomisioning, penetapan, penghentian

Proteksi Radiasi pada Paparan Kerja

- Pembagian daerah kerja
- Perlengkapan proteksi radiasi
- Pemantauan daerah kerja
- Pemantauan dosis
- Pemantauan kesehatan
- Kesejahteraan pekerja radiasi
- Ketentuan Batasan umur pekerja radiasi
- Ketentuan untuk pekerja radiasi Perempuan yang hamil dan/atau Perempuan menyusui
- Pengaturan untuk peserta pemagangan atau peserta Pendidikan dan pelatihan

Peraturan Pemerintah



No.45/2023: Keselamatan Radiasi Pengion & Keamanan Zat Radioaktif



No.58/2015: Keselamatan dalam Proses Pengangkutan

No.61/2013: Pengelolaan Limbah Radioaktif

No.29/2008: Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir

Keselamatan Radiasi & Keamanan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif

Mengatur

Teknis keselamatan pengangkutan zat radioaktif

Teknis keamanan pengangkutan zat radioaktif

Manajemen keselamatan radiasi dan keamanan dalam pengangkutan zat radioaktif

Sistem kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan dalam pengangkutan zat radioaktif

Penatalaksanaan pengangkutan zat radioaktif

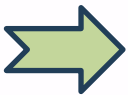
Peraturan Pemerintah



No.45/2023: Keselamatan Radiasi Pengion & Keamanan Zat Radioaktif



No.58/2015: Keselamatan dalam Proses Pengangkutan



No.61/2013: Pengelolaan Limbah Radioaktif



No.29/2008: Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir

Peraturan Pemerintah: No. 61 Tahun 2013

Pengelolaan Limbah Radioaktif

Pengelolaan Limbah Radioaktif adalah pengumpulan, pengelompokan, pengolahan, pengangkutan, penyimpanan, dan/atau pembuangan Limbah Radioaktif.

Limbah Radioaktif adalah zat radioaktif dan bahan serta peralatan yang telah terkena zat radioaktif atau menjadi radioaktif karena pengoperasian instalasi nuklir yang tidak dapat digunakan lagi.

Mengatur:

- Klasifikasi limbah radioaktif
- Pelaksanaan pengelolaan limbah radioaktif
- Pengelolaan limbah radioaktif terbungkus
- Pengelolaan limbah radioaktif terbuka, bahan terkontaminasi dan bahan teraktivasi

Peraturan Pemerintah



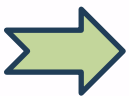
No.45/2023: Keselamatan Radiasi Pengion & Keamanan Zat Radioaktif



No.58/2015: Keselamatan dalam Proses Pengangkutan



No.61/2013: Pengelolaan Limbah Radioaktif



No.29/2008: Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir

Peraturan Pemerintah: No. 29 Tahun 2008

Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion & Bahan Nuklir

Persyaratan & Tata Cara

Kelompok A

Kelompok B

Kelompok C

Persyaratan Izin

Administratif

Teknis

Khusus (Kel A): tapak,
konstruksi, komisioning,
operasi, penutupan

Peraturan Pemerintah: No. 29 Tahun 2008

Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion & Bahan Nuklir

Sumber Radiasi Pengion

zat radioaktif terbungkus dan terbuka beserta fasilitasnya, dan pembangkit radiasi pengion

Pembangkit radiasi pengion

perangkat yang mampu menghasilkan radiasi pengion, seperti sinar-X, neutron, elektron, atau partikel bermuatan lainnya

Laju dosis $> 1 \mu\text{Sv/jam}$ pada jarak 10 cm dari permukaan peralatan

Energi $> 5 \text{ keV}$

Zat radioaktif untuk barang konsumen

Laju dosis awal $\leq 1 \mu\text{Sv/jam}$ pada jarak 10 cm dari permukaan

Barang konsumen adalah setiap peralatan atau barang yang mengandung zat radioaktif yang sengaja dimasukkan atau sebagai hasil aktivasi, atau peralatan atau barang yang menghasilkan radiasi pengion, dan penggunaannya di masyarakat tidak memerlukan pengawasan

Peraturan Pemerintah: No. 29 Tahun 2008

Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion & Bahan Nuklir

Sumber Radioaktif

Zat Radioaktif berbentuk padat yang terbungkus secara permanen dalam kapsul yang terikat kuat

Zat Radioaktif

Zat yang mengandung paling sedikit satu radionuklida, yang aktivitasnya atau kadarnya sama dengan atau melebihi tingkat pengecualian

Bahan Nuklir

bahan yang dapat menghasilkan reaksi pembelahan berantai atau bahan yang dapat diubah menjadi bahan yang dapat menghasilkan reaksi pembelahan berantai

Peraturan Pemerintah



No.45/2023: Keselamatan Radiasi Pengion & Keamanan Zat Radioaktif



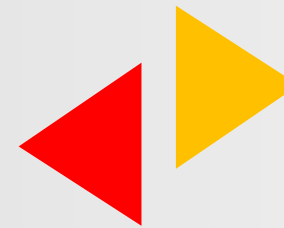
No.58/2015: Keselamatan dalam Proses Pengangkutan



No.61/2013: Pengelolaan Limbah Radioaktif



No.29/2008: Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir



03

KEPUTUSAN/PERATURAN KEPALA BAPETEN



KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 3 TAHUN 2020
TENTANG
RADIASI DALAM PENGGUNAAN IRADIATOR

Peraturan Kepala BAPETEN

Perka No. 4 Tahun 2024

- Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

Perka No. 6 Tahun 2023

- Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Perka No. 7 Tahun 2020

- Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif

Perka No. 3 Tahun 2020

- Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Perka No. 4 Tahun 2013

- Proteksi dan Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Perka No. 6 Tahun 2010

- Pemantauan Kesehatan untuk Pekerja

Perka No. 1 Tahun 2010

- Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir

Perka BAPETEN No. 4 Tahun 2024

Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

Pasal 3

- Petugas pada fasilitas radiasi dan/atau kegiatan pemanfaatan sumber radiasi pengion untuk petugas selain PPR:
 - Petugas Irradiator
 - Petugas Dosimetri Irradiator
 - Petugas Perawatan Irradiator

Operator Irradiator

- orang yang berkompeten untuk mengoperasikan irradiator dan perlengkapannya.

Petugas Dosimetri

- orang yang berkompeten untuk melakukan pekerjaan dosimetri di fasilitas irradiator.

Petugas Perawatan Irradiator

- orang yang berkompeten untuk melakukan pemeriksaan rutin dan perbaikan di fasilitas irradiator

Perka BAPETEN No. 4 Tahun 2024

Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

Pasal 4

- Petugas pada fasilitas radiasi dan/atau kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dalam memperoleh Izin Bekerja harus memenuhi persyaratan, yang terdiri atas:
 - a. persyaratan umum; dan
 - b. persyaratan khusus

Pasal 5

- Persyaratan umum:
 - a. bukti identitas diri;
 - b. bukti pembayaran biaya permohonan Izin Bekerja;
 - c. hasil pemeriksaan kesehatan umum yang dilengkapi hasil pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium yang menyatakan berbadan sehat 1(satu) tahun terakhir;
 - d. sertifikat Kompetensi

Perka BAPETEN No. 4 Tahun 2024

Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

Pasal 8 - Persyaratan Khusus

Operator Irradiator

- ijazah paling rendah pendidikan menengah atas atau sederajat bidang eksakta atau teknik; dan
- surat keterangan magang sebagai Operator Irradiator minimal 3 bulan.

Petugas Dosimetri

- ijazah paling rendah pendidikan menengah atas atau sederajat bidang eksakta atau teknik; dan
- surat keterangan magang sebagai Petugas Dosimetri Irradiator minimal 3 bulan.

Petugas Perawatan Irradiator

- ijazah paling rendah pendidikan menengah atas atau sederajat bidang eksakta atau teknik; dan
- surat keterangan magang sebagai Petugas Perawatan Irradiator minimal 3 bulan.

Peraturan Kepala BAPETEN

✓ Perka No. 4 Tahun 2024

- Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

➔ Perka No. 6 Tahun 2023

- Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Perka No. 7 Tahun 2020

- Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif

Perka No. 3 Tahun 2020

- Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Perka No. 4 Tahun 2013

- Proteksi dan Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Perka No. 6 Tahun 2010

- Pemantauan Kesehatan untuk Pekerja

Perka No. 1 Tahun 2010

- Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir

Perka BAPETEN No. 6 Tahun 2023

Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Pasal 1

- Sistem Manajemen adalah sekumpulan 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

Pasal 2

- Peraturan Badan ini bertujuan memberikan ketentuan dan persyaratan Sistem Manajemen bagi Pemegang Izin untuk memastikan tujuan keselamatan tercapai

Pasal 3

- Peraturan Badan ini berlaku untuk:
 - a. instalasi nuklir;
 - b. pertambangan bahan galian nuklir; dan
 - c. pemanfaatan sumber radiasi pengion.

Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Pasal 4

- (1) Pemegang Izin menyusun, menetapkan, mengembangkan, menerapkan, mengevaluasi, dan meningkatkan Sistem Manajemen secara berkelanjutan untuk memastikan tujuan keselamatan tercapai.
- (2) Sistem Manajemen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mencakup:
 - a. budaya keselamatan dan budaya keamanan;
 - b. penerapan pendekatan bertingkat persyaratan Sistem Manajemen;
 - c. dokumentasi sistem manajemen;
 - d. kebijakan dan perencanaan;
 - e. tanggung jawab manajemen;
 - f. manajemen sumber daya;
 - g. pelaksanaan proses; dan
 - h. pengukuran efektivitas, penilaian, dan peluang perbaikan.

Peraturan Kepala BAPETEN

✓ Perka No. 4 Tahun 2024

- Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

✓ Perka No. 6 Tahun 2023

- Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir

➡ Perka No. 7 Tahun 2020

- Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif

Perka No. 3 Tahun 2020

- Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Perka No. 4 Tahun 2013

- Proteksi dan Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Perka No. 6 Tahun 2010

- Pemantauan Kesehatan untuk Pekerja

Perka No. 1 Tahun 2010

- Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir

Perka BAPETEN No. 7 Tahun 2020

Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif

I-Putih

- Nilai $IA = 0$
- Tingkat radiasi di setiap titik pada permukaan luar dan peti kemas tidak $\leq 0,005$ mSv/jam

II-Kuning

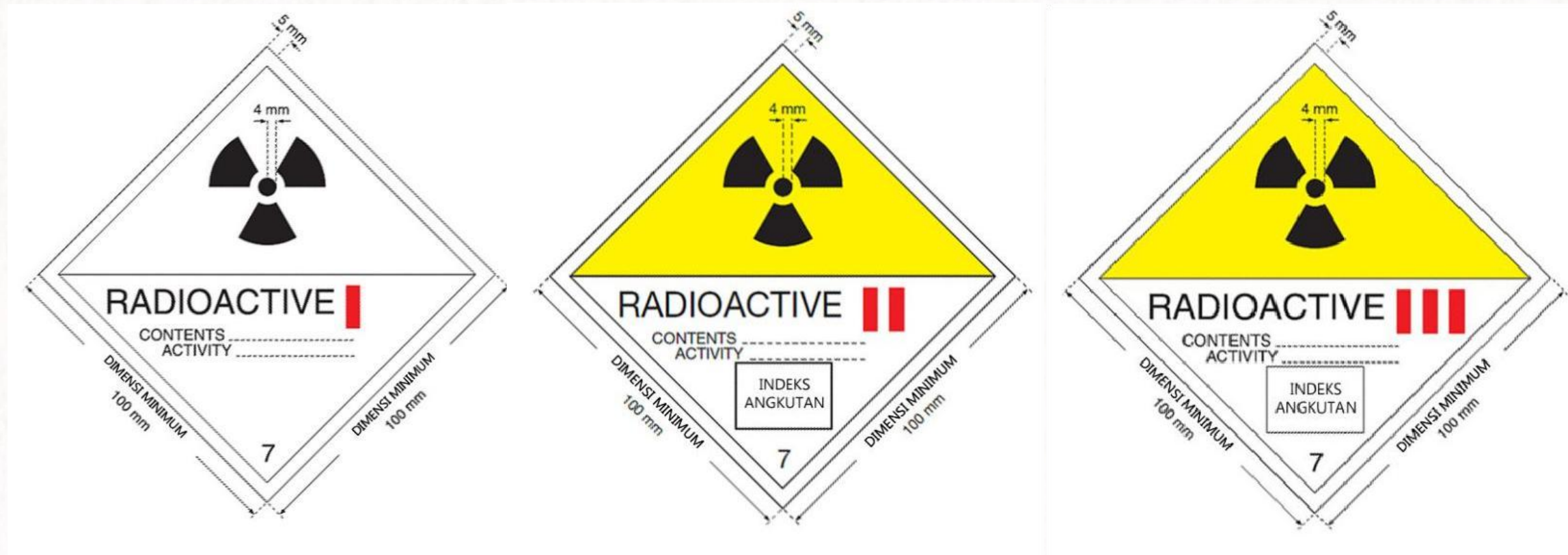
- $0 < IA \leq 1$;
- $0,005 \text{ mSv/jam} < x \leq 0,5 \text{ mSv/jam}$

III-Kuning

- $1 < IA \leq 10$; $0,5 \text{ mSv/jam} < x \leq 2 \text{ mSv/jam}$
- $IA > 10$; $2 \text{ mSv/jam} < x \leq 10 \text{ mSv/jam}$

Perka BAPETEN No. 7 Tahun 2020

Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif



Peraturan Kepala BAPETEN

✓ Perka No. 4 Tahun 2024

- Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

✓ Perka No. 6 Tahun 2023

- Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir

✓ Perka No. 7 Tahun 2020

- Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif

➡ Perka No. 3 Tahun 2020

- Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Perka No. 4 Tahun 2013

- Proteksi dan Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Perka No. 6 Tahun 2010

- Pemantauan Kesehatan untuk Pekerja

Perka No. 1 Tahun 2010

- Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 1

- Irradiator adalah peralatan yang menggunakan Sumber Radioaktif atau pembangkit radiasi pengion untuk mengiradiasi bahan dengan tujuan polimerisasi, pengawetan, atau sterilisasi

Pasal 3

- Jenis irradiator dikelompokkan menjadi:
 - a. Irradiator Kategori I dengan Sumber Radioaktif;
 - b. Irradiator Kategori I dengan Pembangkit Radiasi Pengion;
 - c. Irradiator Kategori II dengan Sumber Radioaktif;
 - d. Irradiator Kategori II dengan Pembangkit Radiasi Pengion;
 - e. Irradiator Kategori III dengan Sumber Radioaktif; dan
 - f. Irradiator Kategori IV dengan Sumber Radioaktif.

Perka BAPETEN No. 3 Tahun 2020

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 2

- Persyaratan Keselamatan Radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. persyaratan manajemen;
 - b. persyaratan proteksi radiasi;
 - c. persyaratan teknik;
 - d. verifikasi keselamatan

Pasal 4

- Persyaratan Manajemen:
 - a. penanggung jawab keselamatan radiasi;
 - b. budaya keselamatan;
 - c. pemantauan kesehatan;
 - d. personel;
 - e. pendidikan dan pelatihan proteksi dan keselamatan radiasi; dan
 - f. rekaman dan laporan.

Perka BAPETEN No. 3 Tahun 2020

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 5

- Penanggung jawab keselamatan radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a adalah **Pemegang Izin (PI)** dan **personel** yang terkait pelaksanaan iradiasi dengan Irradiator

Pasal 8

- Penanggung jawab keselamatan radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a wajib mewujudkan **budaya keselamatan** sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf b pada setiap pelaksanaan iradiasi dengan Irradiator

Pasal 9

- Pemegang Izin wajib menyelenggarakan **pemantauan kesehatan** sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf c untuk seluruh **pekerja radiasi**.
- Ketentuan mengenai pemantauan kesehatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam peraturan Badan mengenai pemantauan kesehatan untuk pekerja radiasi

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 6

Pemegang Izin (PI) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 memiliki tanggung jawab atas antara lain:

- a. mempromosikan dan mengembangkan budaya keselamatan;
- b. menyusun, menetapkan, mengembangkan, melaksanakan, dan mendokumentasikan program proteksi dan keselamatan radiasi;
- c. menyusun, menetapkan, mengembangkan, melaksanakan, dan mendokumentasikan program jaminan mutu operasi;
- d. melakukan pengawasan selama proses penggunaan Irradiator untuk menjamin proses iradiasi memenuhi persyaratan keselamatan radiasi;
- e. membentuk dan menetapkan penyelenggara proteksi dan keselamatan radiasi;
- f. menyelenggarakan pemantauan kesehatan bagi pekerja radiasi;
- g. menyediakan personel sesuai dengan jenis Irradiator yang digunakan;
- h. menetapkan personel sebagai Petugas Proteksi Radiasi (PPR) dan pekerja radiasi sesuai dengan beban kerja;
- i. memfasilitasi pelatihan proteksi dan keselamatan radiasi bagi personel;
- j. melakukan verifikasi terhadap kompetensi personel yang bekerja dalam pelaksanaan iradiasi dengan Irradiator;
- k. menyelenggarakan pemantauan radiasi di daerah kerja;
- l. menyelenggarakan pemantauan dosis bagi pekerja radiasi;
- m. menyediakan perlengkapan proteksi radiasi bagi personel; dan
- n. memelihara rekaman yang terkait keselamatan radiasi.

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 10

Pemegang Izin wajib menyediakan personel sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf d sesuai dengan kelompok Irradiator sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3.

Pasal 12

Personel sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 untuk Irradiator Kategori II dengan Sumber Radioaktif, Irradiator Kategori III dengan Sumber Radioaktif, Irradiator Kategori IV dengan Sumber Radioaktif, dan Irradiator Kategori II dengan Pembangkit Radiasi Pengion terdiri atas:

- a. Petugas Proteksi Radiasi;
- b. Operator;
- c. Petugas Perawatan; dan
- d. Petugas Dosimetri

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 14

Tugas dan tanggung jawab Operator:

- a. mengetahui, memahami, dan melaksanakan semua ketentuan keselamatan kerja radiasi;
- b. mengetahui dan memahami seluruh sistem Irradiator yang dioperasikan;
- c. menggunakan perlengkapan proteksi radiasi sesuai prosedur;
- d. melaporkan setiap kejadian kecelakaan radiasi kepada PPR;
- e. mengoperasikan Irradiator sesuai dengan prosedur;
- f. mengamati fungsi semua peralatan selama Irradiator beroperasi;
- g. mencatat semua kegiatan yang berhubungan dengan penggunaan Irradiator, termasuk bahan yang diiradiasi dan besar dosis radiasi yang digunakan; dan
- h. mencatat dan melaporkan kepada PPR mengenai semua kelainan yang terjadi selama Irradiator beroperasi

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 15

Tugas dan tanggung jawab Petugas Perawatan:

- a. mengetahui, memahami, dan melaksanakan semua ketentuan keselamatan kerja radiasi;
- b. melakukan pemantauan fungsi dan perawatan berkala pada Irradiator sesuai prosedur yang diberikan oleh pabrikan dan prosedur kerja dari PI;
- c. melakukan perbaikan pada Irradiator dengan pengawasan PPR;
- d. menggunakan perlengkapan proteksi radiasi sesuai prosedur;
- e. memastikan bahwa Irradiator berfungsi dengan baik dan memenuhi ketentuan proteksi dan keselamatan radiasi;
- f. membuat laporan hasil perawatan, analisis kerusakan, dan tindakan perbaikan terhadap Irradiator

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 16

Tugas dan tanggung jawab Petugas Dosimetri:

- mengetahui, memahami, dan melaksanakan semua ketentuan keselamatan kerja radiasi;
- menentukan jenis dosimetri dan metode pengukuran yang benar untuk memperoleh hasil yang maksimal;
- menggunakan perlengkapan proteksi radiasi sesuai prosedur;
- menentukan dosis radiasi yang mampu dipakai untuk iradiasi bahan sesuai dengan persyaratan yang diinginkan; dan
- mengukur distribusi dosis radiasi pada bahan yang diiradiasi.

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 23

Pemegang Izin wajib memenuhi persyaratan proteksi radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (2) huruf b melalui penerapan prinsip proteksi radiasi yang meliputi: (dituangkan dalam program proteksi)

- a. justifikasi;
- b. limitasi dosis;
- c. penerapan optimisasi proteksi dan keselamatan radiasi.

Pasal 27

(1) Pemegang Izin dalam memastikan agar Nilai Batas Dosis (NBD) tidak terlampaui wajib melakukan:

- (a.) pembagian daerah kerja;
 - (b.) penyusunan prosedur keselamatan radiasi;
 - (c.) penetapan pembatas dosis;
 - (d.) pemantauan paparan radiasi dan/atau kontaminasi radioaktif di daerah kerja;
 - (e.) pemantauan dosis perorangan;
 - (f.) pertimbangan khusus pekerja radiasi wanita hamil atau diperkirakan hamil.
- (2) Pemegang Izin dalam melaksanakan ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib menyediakan perlengkapan proteksi radiasi

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Iradiator untuk Iradiasi

Pasal 39

- (1) Pemegang Izin wajib memiliki perlengkapan proteksi radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 ayat (2), yang meliputi:
 - a. surveymeter dan monitor radiasi terpasang tetap;
 - b. dosimeter perorangan pembacaan langsung;
 - c. dosimeter perorangan pembacaan tak langsung, antara lain *film badge*, dosimeter *thermoluminescence* (TLD *badge*), atau dosimeter *optically stimulated luminescence* (OSL *badge*); dan
 - d. peralatan protektif radiasi.
- (2) Untuk penggunaan Iradiator dengan sumber radioaktif, selain memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pemegang Izin wajib memiliki alat ukur kontaminasi radiasi.

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 41

Pemegang Izin yang menggunakan Irradiator dengan Pembangkit Radiasi Pengion (PRP) wajib menyediakan **surveymeter neutron** untuk:

- a. jenis berkas elektron yang memiliki energi lebih besar atau sama dengan 10 MeV (sepuluh mega elektron-volt); dan
- b. jenis sinar-X yang memiliki energi lebih besar atau sama dengan 5 MeV (lima mega elektron-volt).

Pasal 48 - 74

Persyaratan Teknis:

Bagian 1

- Irradiator kategori I dengan sumber radioaktif dan
- Irradiator kategori I dengan pembangkit radiasi pengion

Bagian 2

- Irradiator kategori II dengan sumber radioaktif,
- Irradiator kategori III dengan sumber radioaktif,
- Irradiator kategori IV dengan sumber radioaktif, dan
- Irradiator kategori II dengan pembangkit radiasi pengion

Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi

Pasal 75 - 89

Verifikasi Keselamatan:

Bagian 1

- Irradiator Kategori I dengan Sumber Radioaktif
- Irradiator Kategori I dengan Pembangkit Radiasi Pengion

Bagian 2

- Irradiator Kategori II dengan Sumber Radioaktif
- Irradiator Kategori III dengan Sumber Radioaktif
- Irradiator Kategori IV dengan Sumber Radioaktif

Bagian 3

- Irradiator Kategori II dengan Pembangkit Radiasi Pengion

Pasal 95

KETENTUAN PENUTUP

- Pada saat Peraturan Badan ini mulai berlaku, Keputusan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 11/KaBAPETEN/VI-99 tentang Izin Konstruksi dan Operasi Irradiator dicabut dan dinyatakan tidak berlaku

Peraturan Kepala BAPETEN

- ✓ Perka No. 4 Tahun 2024
 - Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion
- ✓ Perka No. 6 Tahun 2023
 - Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir
- ✓ Perka No. 7 Tahun 2020
 - Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif
- ✓ Perka No. 3 Tahun 2020
 - Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi
- ➔ Perka No. 4 Tahun 2013
 - Proteksi dan Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir
- Perka No. 6 Tahun 2010
 - Pemantauan Kesehatan untuk Pekerja
- Perka No. 1 Tahun 2010
 - Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir

Proteksi & Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Pasal 3

- (1) Penanggung jawab keselamatan radiasi meliputi:
 - a. Pemegang Izin; dan
 - b. Personil yang terkait dengan pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir
- (2) Personel yang terkait dengan pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir antara lain:
 - a. Petugas Proteksi Radiasi (PPR);
 - b. Pekerja Radiasi (PR); dan/atau
 - c. Pihak yang mendapat tanggung jawab khusus dari Pemegang Izin.

Perka BAPETEN No. 4 Tahun 2013

Proteksi & Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Pasal 11

- Justifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 huruf a harus didasarkan pada asas bahwa manfaat yang akan diperoleh lebih besar daripada risiko yang ditimbulkan.

Pasal 13 & 14

- Limitasi Dosis wajib diberlakukan oleh Pemegang Izin melalui penerapan Nilai Batas Dosis (NBD).
- Nilai Batas Dosis (NBD) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 berlaku untuk:
 - a. Pekerja Radiasi;
 - b. pekerja magang untuk pelatihan kerja, pelajar, atau mahasiswa yang berumur 16 tahun sampai dengan 18 tahun; dan
 - c. anggota masyarakat.

Pasal 41

- Optimisasi Proteksi dan Keselamatan Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 huruf c harus dilaksanakan oleh Pemegang Izin melalui penetapan:
 - a. Nilai Pembatas Dosis (NPD); dan/atau
 - b. tingkat panduan untuk paparan medik

Perka BAPETEN No. 4 Tahun 2013

Proteksi & Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir

NBD Pekerja Radiasi

- Dosis Efektif rata-rata sebesar **20 mSv/tahun**, dalam periode 5 tahun;
- Dosis Efektif sebesar **50 mSv** dalam 1 tahun tertentu;
- Dosis Ekuivalen untuk lensa mata rata-rata sebesar **50 mSv** dalam 1 tahun;
- Dosis Ekuivalen untuk tangan atau kaki, atau kulit sebesar **500 mSv/tahun**.

NBD Masyarakat

- Dosis Efektif sebesar **1 mSv** dalam 1 tahun;
- Dosis Ekuivalen untuk lensa mata rata-rata sebesar **15 mSv** dalam 1 tahun;
- Dosis Ekuivalen untuk tangan atau kaki, atau kulit sebesar **50 mSv/tahun**.

Proteksi & Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Pasal 34

- PEMANTAUAN DOSIS

- (1) Pemegang Izin dalam melakukan pemantauan dosis yang diterima Pekerja Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 huruf d dilaksanakan melingkupi paparan radiasi eksternal dan paparan radiasi internal.
- (2) Pemantauan dosis yang dilaksanakan untuk paparan radiasi eksternal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilakukan oleh Pemegang Izin paling sedikit:
 - a. 1(satu) kali dalam 1(satu) bulan, apabila menggunakan peralatan pemantauan dosis perorangan jenis film *badge*;
 - b. 1(satu) kali dalam 3 (tiga) bulan, apabila menggunakan peralatan pemantauan dosis perorangan jenis (TLD) *badge*;

Peraturan Kepala BAPETEN

- ✓ Perka No. 4 Tahun 2024
 - Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion
- ✓ Perka No. 6 Tahun 2023
 - Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir
- ✓ Perka No. 7 Tahun 2020
 - Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif
- ✓ Perka No. 3 Tahun 2020
 - Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi
- ✓ Perka No. 4 Tahun 2013
 - Proteksi dan Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir
- ➡ Perka No. 6 Tahun 2010
 - Pemantauan Kesehatan untuk Pekerja
- Perka No. 1 Tahun 2010
 - Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir

Pemantauan Kesehatan bagi Pekerja Radiasi

Pemantauan kesehatan meliputi:

- Pemeriksaan kesehatan
- Konseling; dan/atau
- Penatalaksanaan kesehatan pekerja yang mendapatkan paparan radiasi berlebih

Pemeriksaan Kesehatan umum dilaksanakan pada saat sebelum bekerja, selama bekerja, dan pada saat akan memutuskan hubungan kerja

Pemeriksaan Kesehatan khusus dilaksanakan pada saat

- Pekerja Radiasi mengalami atau diduga mengalami gejala sakit akibat radiasi; dan
- Penatalaksanaan kesehatan pekerja yang mendapatkan paparan radiasi berlebih

Peraturan Kepala BAPETEN

- ✓ Perka No. 4 Tahun 2024
 - Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion
- ✓ Perka No. 6 Tahun 2023
 - Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir
- ✓ Perka No. 7 Tahun 2020
 - Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif
- ✓ Perka No. 3 Tahun 2020
 - Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Irradiator untuk Iradiasi
- ✓ Perka No. 4 Tahun 2013
 - Proteksi dan Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir
- ✓ Perka No. 6 Tahun 2010
 - Pemantauan Kesehatan untuk Pekerja
- ➔ Perka No. 1 Tahun 2010
 - Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir

Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir



Lingkup

- Ketentuan pelaksanaan kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir
- Program kesiapsiagaan nuklir berdasarkan hasil kajian potensi bahaya radiologi sesuai dengan kategori bahaya radiologi

Infrastruktur Kedaruratan

- Organisasi PKD
- Fungsi Koordinasi
- Fasilitas dan Peralatan
- Prosedur Penanggulangan
- Pelatihan / Gladi Kedaruratan

Jaringan Dokumentasi & Informasi Hukum (JDIH) - BAPETEN



JARINGAN DOKUMENTASI DAN INFORMASI HUKUM NASIONAL



JARINGAN DOKUMENTASI DAN INFORMASI HUKUM BAPETEN

Kamis, 06 Maret 2025



BERANDA | TENTANG | DOKUMEN HUKUM | POHON PERATURAN | KAMUS NUKLIR | GALERI

 Kontak  Masuk  



Studi Komparasi Pengembangan Pengelolaan JDIH BAPETEN di Bandung

Jenis (Semua) ▼

Nomor

Tahun (Semua) ▼

Judul

Subyek

Q Cari

Presumptio iures De iure | Lex Non Obligata Nisi Promulgata

Berita Terbaru

Lihat lebih banyak



Studi Komparasi Pengembangan Pengelolaan JDIH BAPETEN di Bandung
komparasi
2 bulan yang lalu



Perketat Impor Ekspor Zat Radioaktif, Bapeten Gandeng Bea Cukai Bahas Raperba
Rapat Harmonisasi Rancangan Peraturan Badan Pengaw...
4 bulan yang lalu



Perba Penatalaksanaan IGT BAPETEN Siap Jadi Percontohan Usai Harmonisasi Peraturan
Pelaksanaan Harmonisasi Rancangan Peraturan Bapete...
6 bulan yang lalu

Dokumen Terbaru

Lihat lebih banyak

Keputusan Kepala Badan No 3051 Tahun 2024 tentang Panduan Teknis Penerbitan Sertifikat Uji Kesesuaian dan Pelaporan secara Mandiri oleh Lembaga Uji Kesesuaian
Panduan Teknis Penerbitan Sertifikat Uji Kesesuaian dan Pelaporan secara Mandiri oleh Lembaga Uji Kesesuaian

Katalog Unduh

Keputusan Kepala Badan No 2099 Tahun 2024 tentang Pemanfaatan Sistem Informasi Kepegawaian (SIMKA) di Lingkungan Badan Pengawas Tenaga Nuklir
Pemanfaatan Sistem Informasi Kepegawaian (SIMKA) di Lingkungan Badan Pengawas Tenaga Nuklir

Katalog Unduh

Keputusan Kepala Badan No 2825 Tahun 2024 tentang Tim Gelar Perkara Badan Pengawas Tenaga Nuklir
Tim Gelar Perkara Badan Pengawas Tenaga Nuklir

Katalog Unduh

<https://jdih.bapeten.go.id/id>

Jaringan Dokumentasi & Informasi Hukum (JDIH) - BAPETEN

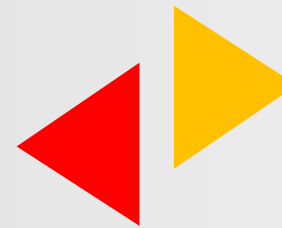
The screenshot displays the JDIH BAPETEN website interface. At the top, there are logos for the Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Nasional and BAPETEN, along with the date "Kamis, 06 Maret 2025" and social media icons. A navigation bar includes links for BERANDA, TENTANG, DOKUMEN HUKUM, POHON PERATURAN, KAMUS NUKLIR, and GALERI. On the right, there are buttons for Kontak, Masuk, and language flags. Below the navigation bar, a search bar is visible with filters for Jenis (Semua), Nomor (2020), and Judul. A "Cari" button is present. The search results section, titled "Hasil Pencarian :", shows 11-20 items out of 26. The first result is "Surat Edaran No 1088/OT 01 02/SET/VI/2020 Tahun 2020 tentang Sistem Kerja Pegawai dalam Tatanan Normal Baru di Lingkungan Badan Pengawas Tenaga Nuklir". Below the title is a brief description: "Surat Edaran ini dimaksudkan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan pemerintahan di lingkungan Badan Pengawas T...". There are buttons for "Katalog" and "Unduh". The second result is "Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No 6 Tahun 2020 tentang Keselamatan Radiasi dalam Produksi Radioisotop untuk Radiofarmaka". The description is "Peraturan Badan ini mengatur mengenai persyaratan Keselamatan Radiasi yang harus dipenuhi Pemegang Izin dalam ...". It has buttons for "Katalog", "Unduh", and "Unduh Abstrak". The third result is "Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No 8 Tahun 2020 tentang Sistem Manajemen Keamanan Informasi di Lingkungan Badan Pengawas Tenaga Nuklir". The description is "Peraturan Badan ini mengatur kebijakan dan standar SMKI yang digunakan sebagai pedoman dalam melindungi keaman...". It has buttons for "Katalog" and "Unduh". The fourth result is "Peraturan Badan No 3 Tahun 2020 tentang Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Iradiator untuk Iradiasi". The description is "Peraturan Badan ini mengatur tentang persyaratan Keselamatan Radiasi yang harus dipenuhi oleh Pemegang Izin da...". It has buttons for "Katalog", "Unduh", and "Unduh Abstrak". The fifth result is "Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No 4 Tahun 2020 tentang Keselamatan Radiasi pada Penggunaan Pesawat Sinar-X dalam Radiologi Diagnostik dan Intervensial". The description is "Peraturan Badan ini mengatur tentang persyaratan Keselamatan Radiasi yang harus dipenuhi oleh Pemegang Izin pa...". It has buttons for "Katalog", "Unduh", and "Unduh Abstrak".

<https://jdih.bapeten.go.id/id>

Jaringan Dokumentasi & Informasi Hukum (JDIH) - BAPETEN

The screenshot displays the JDIH BAPETEN website interface. At the top, the header includes the logo of the Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Nasional and the Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum BAPETEN, along with the date "Kamis, 06 Maret 2025". The navigation bar contains links for "BERANDA", "TENTANG", "DOKUMEN HUKUM", "POHON PERATURAN", and "KAMU". A search bar is located on the right with "Kontak" and "Masuk" buttons. The main content area shows search results for "Surat Edaran No 1088/OT 01 02/SET/VI/2020 Tahun 2020 tentang Sistem Kerja Pe..." and "Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No 6 Tahun 2020 tentang Keselamatan Radiasi". A "Preview" window is open, showing a document titled "PERATURAN BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR REPUBLIK INDONESIA TENTANG KESELAMATAN RADIASI DALAM PENGELOMPOKAN UNTUK BUDIDIPERUSAHA". The preview window includes a "1 / 38" page indicator and "Unduh" and "Batalkan" buttons. The background search results list several documents with "Katalog" and "Unduh" buttons.

<https://jdih.bapeten.go.id/id>



KESIMPULAN

Kesimpulan

UU No. 10
Tahun 1997

- Kelembagaan
- Tujuan Pengawasan
- Pertanggung Jawaban Kerugian Nuklir
- Ancaman Pidana

Kelembagaan

- Badan Pengawas : BAPETEN
- Badan Pelaksana : BATAN → BRIN
- Majelis Pertimbangan Tenaga Nuklir (MPTN)

Pengawasan

- Peraturan
- Perizinan
- Inspeksi

Kesimpulan

TUJUAN PENGAWASAN

menjamin kesejahteraan, keamanan, dan ketentraman masyarakat

menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja dan anggota masyarakat serta perlindungan terhadap lingkungan hidup

memelihara tertib hukum dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir

meningkatkan kesadaran hukum pengguna tenaga nuklir untuk menimbulkan budaya keselamatan di bidang nuklir

mencegah terjadinya perubahan tujuan pemanfaatan bahan nuklir

menjamin terpeliharanya dan ditingkatkannya disiplin petugas dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir

Kesimpulan

Ancaman Pidana

Personel

Bekerja tanpa izin

Pidana penjara paling lama 2 tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 50.000.000,-

Tidak mampu membayar denda: kurungan paling lama 6 bulan

Pengoperasian Fasilitas

Tanpa izin

Denda paling banyak sebesar Rp. 100.000.000,-

Tidak mampu membayar denda: kurungan paling lama 1 tahun

Pengelolaan Limbah Radioaktif

Limbah klasifikasi rendah dan sedang tidak dikelola sesuai ketentuan

Denda paling banyak sebesar Rp. 100.000.000,-

Tidak mampu membayar denda: kurungan paling lama 1 tahun

Kesimpulan

Peraturan Pemerintah (PP)

- PP No. 45/2023: Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Zat Radioaktif
- PP No. 58/2015: Keselamatan dalam Proses Pengangkutan
- PP No. 61/2013: Pengelolaan Limbah Radioaktif
- PP No. 29/2008: Perizinan Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir

Peraturan BAPETEN

- Perka BAPETEN No. 4/2024: Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion
- Perka BAPETEN No. 6/2023: Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir
- Perka BAPETEN No. 7/2020: Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif
- Perka BAPETEN No. 3/2020: Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Iradiator untuk Iradiasi
- Perka BAPETEN No. 4/2013: Proteksi dan Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan tenaga nuklir
- Perka BAPETEN No. 6/2010: Pemeriksaan Kesehatan Pekerja Radiasi
- Perka BAPETEN No. 1/2010: Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir



LATIHAN SOAL

1. Tujuan Pengawasan dalam pemanfaatan tenaga nuklir bertujuan sebagai berikut, KECUALI:
 - a. menjamin tidak terjadi efek stokastik dan deterministik
 - b. memelihara tertib hukum dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir
 - c. meningkatkan kesadaran hukum pengguna tenaga nuklir untuk menimbulkan budaya keselamatan di bidang nuklir
 - d. mencegah terjadinya perubahan tujuan pemanfaatan sumber radiasi

2. Tiga unsur utama pengawasan sebagaimana dimaksudkan dalam Undang-Undang Ketenaganukliran adalah:
 - a. Kesejahteraan, keamanan dan ketentraman masyarakat
 - b. Budaya keselamatan, pembinaan dan safeguards
 - c. Keselamatan, kesehatan dan tertib hukum
 - d. Peraturan, perizinan dan inspeksi

3. Pelanggaran Petugas tertentu bekerja tanpa izin, dikenakan pidana sebagai berikut:
- a. denda paling banyak sebesar Rp.50.000.000,00
 - b. denda paling banyak sebesar Rp.100.000.000,00
 - c. penjara paling lama 1 tahun dan/atau didenda paling banyak Rp.50.000.000,00.
 - d. penjara paling lama 2 tahun dan/atau didenda paling banyak Rp.50.000.000,00.

4. Pengertian Keselamatan Radiasi sesuai dengan ketentuan peraturan ketenaganukliran adalah:
- a. Tindakan yang dilakukan untuk melindungi manusia dan lingkungan hidup dari akibat paparan radiasi pengion
 - b. Tindakan yang dilakukan untuk mengurangi pengaruh radiasi yang merusak akibat paparan radiasi
 - c. Tindakan untuk mencegah efek deterministik dan membatasi peluang terjadinya efek stokastik
 - d. Kondisi dimana manusia dan lingkungan hidup terlindungi dari efek radiasi pengion yang berbahaya melalui tindakan proteksi radiasi

5. Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Zat Radioaktif diatur dalam Peraturan Pemerintah:

- a. No. 45 Tahun 2023
- b. No. 61 Tahun 2013
- c. No. 56 Tahun 2014
- d. No. 58 Tahun 2015

6. Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 4 Tahun 2013 mengatur tentang
- a. Pemantauan Kesehatan Pekerja Radiasi
 - b. Sistem Manajemen Operasi
 - c. Proteksi dan Keselamatan Radiasi
 - d. Pengelolaan Limbah Radioaktif Tingkat Rendah dan Sedang

7. Hirarki Peraturan Perundangan Ketenaganukliran di Indonesia mencakup
- a. Undang-undang
 - b. Peraturan Pemerintah
 - c. Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir
 - d. Semua jawaban benar



Terima Kasih



B.J. Habibie Building
Jl. M.H. Thamrin 8, Jakarta 10340, Indonesia



www.brin.go.id



Brin Indonesia



@brin_indonesia



@brin.indonesia



Bridging Sciences
Empowering Talents

@dpk brin