



**PEDOMAN TELAAH DAN EVALUASI  
JUSTIFIKASI PEMANFAATAN SUMBER  
RADIASI PENGION**

**PUSAT PENGAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8 Jakarta 10120  
Telp. (62-21) 63858269 – 70, Fax. (62-21) 63858275



**PUSAT PENGAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

**LEMBAR PENGESAHAN**

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Disusun oleh :	1. Titik Kartika		08 Juni 2023
	2. Iswandarini		08 Juni 2023
	3. Sudradjat		08 Juni 2023
	4. Zulfahmi		08 Juni 2023
Diperiksa oleh :	Rusmanto		23 Juni 2023
Disetujui oleh :	Taruniyati Handayani		30 Juni 2023

**KONTRIBUTOR**

**TIM JUSTIFIKASI 2023**

1. Endang Kunarsih, S.Si., M.Si.
2. Hermansyah, S.Kom
3. Ida Bagus Gede Putra Pratama, S.Si.
4. Wisnu Hadi, S.H., M.Si.
5. Made Pramayuni, M.Eng
6. Dwi Cahyadi, S.T., M.Eng.
7. Suryo Adi Ari Santosa, M.Si.
8. Hermawan Puji Yuwana, S.T., M.T.
9. Asiah Hasanah, S.T.
10. Liya Astuti, S.T., M.Sc.



**PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

**LEMBAR DISTRIBUSI**

<b>Nomor</b>	<b>Jenis</b>	<b>Sifat</b>	<b>Bentuk</b>	<b>Penerima</b>
01	Salinan	Terkendali	Cetak	Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir
02	Salinan	Terkendali	Cetak	Direktur Pengaturan Pengawasan FRZR
03	Salinan	Terkendali	Cetak	Direktur Perizinan FRZR
04	Salinan	Terkendali	Cetak	Kepala Pusat Pengkajian Sistem dan Teknologi Pengawasan FRZR
05	Salinan	Tidak terkendali	Fail Digital	Masyarakat akses di BAPETEN
	Asli	Terkendali	Cetak	Koordinator Pengkajian Kesehatan



**PUSAT PENGAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

### **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan karunia-Nya, Pedoman telaah dan evaluasi justifikasi pemanfaatan sumber radiasi pengion ini dapat diselesaikan.

Pedoman ini penting untuk disusun dan disediakan untuk tim justifikasi dalam melakukan proses telaah dan evaluasi justifikasi pemanfaatan sumber radiasi pengion yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pedoman ini memuat panduan dan tata cara mengenai proses telaah dan evaluasi justifikasi, batasan kriteria keberterimaan dokumen justifikasi dan penilaian justifikasi yang sesuai dengan asas manfaat lebih besar di banding risiko yang di timbulkan serta sesuai dengan persyaratan keselamatan radiasi. Pedoman ini menjelaskan lebih detail ketentuan yang ditetapkan dalam Peraturan BAPETEN Nomor 5 Tahun 2020 tentang Justifikasi Pemanfaatan Radiasi Pengion. Diharapkan pedoman ini akan mempermudah tim justifikasi dalam melakukan telaah dan evaluasi justifikasi.

Kami menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi hingga terbitnya pedoman ini. Kami mengharapkan masukan dan saran demi penyempurnaan pedoman selanjutnya melalui email: [p2stpfrzr@bapeten.go.id](mailto:p2stpfrzr@bapeten.go.id).

Jakarta, 30 Juni 2023

Kepala Pusat Pengkajian Sistem dan Teknologi  
Pengawasan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif,

Taruniyati Handayani

NIP 196605311991032001



**PUSAT PENGAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR DISTRIBUSI .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Tujuan.....	1
I.3. Sasaran dan Manfaat .....	1
I.4. Ruang Lingkup .....	2
I.5. Sistematika Dokumen .....	2
I.6. Definisi .....	2
BAB II KEGIATAN YANG HARUS MELALUI PROSES JUSTIFIKASI .....	4
BAB III TATA CARA PERMOHONAN JUSTIFIKASI .....	7
BAB IV PROSES TELAHAH DAN EVALUASI JUSTIFIKASI .....	9
BAB V PENUTUP.....	12
DAFTAR PUSTAKA .....	13
LAMPIRAN I PERHITUNGAN PENILAIAN ASPEK MANFAAT DAN ASPEK RISIKO .....	14
LAMPIRAN II ALUR PROSES JUSTIFIKASI .....	15
LAMPIRAN III FORMAT LAPORAN TELAHAH DAN EVALUASI JUSTIFIKASI PEMANFAATAN SUMBER RADIASI PENGION .....	18

	<p style="text-align: center;"><b>PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR</b></p> <p style="text-align: center;">Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120 Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275</p>
<p>Jenis Rekaman : Output Unit Kerja Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion</p>	

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

- I.1. Untuk memastikan proses justifikasi berjalan sesuai dengan keselamatan radiasi dalam pemanfaatan sumber radiasi pengion, BAPETEN telah menerbitkan Peraturan BAPETEN Nomor 5 Tahun 2020 tentang Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion yang didalamnya mengatur proses justifikasi terhadap pemanfaatan sumber radiasi pengion. Dalam melaksanakan proses justifikasi, kepala BAPETEN membentuk Tim Telaah dan Evaluasi Justifikasi BAPETEN dengan masa tugas 1 (satu) tahun. Anggota Tim Justifikasi terdiri dari unsur unit kerja P2STPFRZR, DPFRZR, DP2FRZR, dan para pakar dari Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Perguruan Tinggi, dan asosiasi profesi terkait.
- I.2. Dalam proses telaah dan evaluasi justifikasi, diperlukan panduan praktis agar proses telaah dan evaluasi justifikasi dapat dilaksanakan secara benar, adil dan transparan sesuai dengan peraturan perundangan. Dengan demikian, dipandang perlu untuk menyusun Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion.

### **I.2. Tujuan**

- I.3. Pedoman ini disusun untuk memberikan panduan dan tata cara mengenai proses telaah dan evaluasi justifikasi, pemanfaatan sumber radiasi pengion, batasan kriteria keberterimaan dokumen justifikasi dan penilaian justifikasi yang sesuai dengan asas manfaat lebih besar dibanding risiko yang ditimbulkan serta sesuai dengan persyaratan keselamatan radiasi.

### **I.3. Sasaran dan Manfaat**

- I.4. Pedoman ini ditujukan bagi:
  - a. Tim Justifikasi yang bertanggungjawab terhadap proses telaah dan evaluasi justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion; dan

Nomor : PRK/PD/1/00/2023	Tanggal : 30 Juni 2023
Revisi : 0	Halaman : 1



**PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman	: Output Unit Kerja
Judul	: Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

b. Pemangku kepentingan dalam justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion, antara lain evaluator perizinan BAPETEN, inspektur keselamatan nuklir BAPETEN, pemohon justifikasi.

I.5. Penerapan pedoman ini diharapkan mampu memastikan bahwa proses telaah dan evaluasi justifikasi dapat dilaksanakan secara benar, adil dan transparan sesuai dengan peraturan perundangan.

#### **I.4. Ruang Lingkup**

I.6. Pedoman ini menguraikan penjelasan yang lebih detail dari ketentuan yang tercantum pada Peraturan BAPETEN Nomor 5 Tahun 2020 mengenai Justifikasi Pemanfaatan Radiasi Pengion dengan menguraikan jenis kegiatan yang perlu melalui proses justifikasi, tata cara permohonan justifikasi, proses telaah dan evaluasi justifikasi, alur proses justifikasi, serta contoh perhitungan penilaian justifikasi.

#### **I.5. Sistematika Dokumen**

I.7. Pedoman ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

- a. Bab I Pendahuluan, yang berisi latar belakang, tujuan, sasaran, dan ruang lingkup dari pedoman ini.
- b. Bab II Kegiatan yang harus melalui proses justifikasi
- c. Bab III Tata cara permohonan justifikasi
- d. Bab IV Proses telaah dan evaluasi justifikasi
- e. Bab V Penutup.

#### **I.6. Definisi**

I.8. Pemanfaatan adalah kegiatan yang berkaitan dengan tenaga nuklir yang meliputi penelitian, pengembangan, penambangan, pembuatan, produksi, pengangkutan, penyimpanan, pengalihan, ekspor, impor, penggunaan, dekomisioning, dan pengelolaan limbah radioaktif untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.

I.9. Sumber Radiasi Pengion adalah zat radioaktif terbungkus dan terbuka beserta perlengkapannya dan pembangkit radiasi pengion.

Nomor : PRK/PD/1/00/2023	Tanggal : 30 Juni 2023
Revisi : 0	Halaman : 2



**PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

- I.10. Justifikasi adalah adalah proses penilaian terhadap suatu Pemanfaatan untuk menentukan bahwa manfaat yang diperoleh oleh individu atau masyarakat lebih besar daripada risiko yang ditimbulkan.
- I.11. Justifikasi ulang adalah proses penilaian terhadap suatu Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion yang telaah mendapatkan izin.

	<b>PUSAT PENGAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR</b> Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120 Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275
Jenis Rekaman : Judul :	Output Unit Kerja Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

## BAB II

### KEGIATAN YANG HARUS MELALUI PROSES JUSTIFIKASI

- II.1. Sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan BAPETEN Nomor 5 Tahun 2020 tentang Justifikasi Pemanfaatan Radiasi Pengion, bahwa jenis kegiatan yang perlu mendapatkan justifikasi dari Tim Justifikasi sebelum masuk dalam proses perizinan adalah sebagai berikut [3]:
- a. Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dengan variasi teknologi terbaru yang tidak terdapat dalam kelompok Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion;
  - b. Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion yang digunakan untuk tujuan pendidikan, penelitian, dan pengembangan terbaru; dan
  - c. Pemanfaatan sumber radiasi pengion yang telah terjustifikasi.
- II.2. Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dengan variasi teknologi terbaru yang tidak terdapat dalam kelompok Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion sebagaimana dimaksud pada II.1 huruf a merupakan pemanfaatan yang jenisnya tidak terdapat dalam kelompok pemanfaatan perizinan berusaha pada sektor ketenaganukliran yang tercantum pada Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko pasal 53 ayat 1 huruf a dan ayat 2 [2]. Karena belum ada instrumen hukum yang melandasi, maka kelompok pemanfaatan ini harus melalui proses justifikasi sebelum proses perizinan.
- II.3. Pemanfaatan sumber radiasi pengion yang digunakan untuk tujuan pendidikan, penelitian, dan pengembangan terbaru sebagaimana dimaksud pada II.1 huruf b perlu melalui proses justifikasi karena belum ada peraturan perundangan yang mengatur secara detail mengenai hal ini. Sementara, seperti yang digunakan pada kegiatan lain, sumber radiasi pengion yang digunakan untuk tujuan pendidikan juga mengandung risiko terutama bagi masyarakat yang berada dalam lingkungan pendidikan terkait. Oleh karena itu, tidak semua sumber radiasi pengion dapat digunakan untuk tujuan pendidikan, sehingga pemanfaatan sumber radiasi pengion untuk tujuan pendidikan perlu ditelaah terlebih dahulu sebesar apa manfaat yang dapat dirasakan oleh masyarakat luas dibandingkan dengan risikonya. Lingkungan pendidikan dapat berupa lingkungan Perguruan Tinggi, Institusi Pendidikan dan Pelatihan, Rumah Sakit

Nomor : PRK/PD/1/00/2023	Tanggal : 30 Juni 2023
Revisi : 0	Halaman : 4



**PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

Pendidikan, Asosiasi Profesi, dan lain sebagainya. Kegiatan penelitian dan pengembangan terbaru sebagaimana disebutkan pada II.1 huruf b adalah kegiatan penelitian dan pengembangan yang menggunakan atau menghasilkan sumber radiasi pengion. Dalam hal kegiatan penelitian dan pengembangan yang menggunakan sumber radiasi pengion melibatkan sukarelawan manusia sebagai objek penelitian, yang dikenai paparan medik, maka selain harus mendapat justifikasi dari BAPETEN, kegiatan tersebut juga harus mendapat justifikasi dari Komite Etik fasilitas kesehatan terkait. Selain sumber radiasi pengion yang digunakan dalam kegiatan penelitian dan pengembangan, sumber radiasi pengion yang merupakan produk/hasil penelitian dan pengembangan terbaru juga perlu mendapatkan justifikasi dari BAPETEN sebelum digunakan pada masyarakat yang lebih luas. Hasil penelitian dan pengembangan terbaru termasuk sumber radiasi pengion yang belum pernah digunakan di Indonesia, walaupun di negara lain sudah pernah digunakan. Contoh pemanfaatan sumber radiasi pengion yang digunakan untuk tujuan penelitian dan pengembangan terbaru meliputi penelitian dan pengembangan yang dilakukan di badan/institusi penelitian dan pengembangan, Rumah Sakit (RS), Industri, Perguruan Tinggi, orang-perorangan, dan lain sebagainya.

- II.4. Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion yang telah terjustifikasi sebagaimana dimaksud pada II.1 huruf c adalah jenis pemanfaatan yang sudah pernah terjustifikasi dari BAPETEN termasuk yang sudah pernah mendapatkan izin pemanfaatan dari BAPETEN, namun kemudian dilakukan justifikasi ulang karena ada peraturan baru, teknologi baru, dan/atau adanya laporan keberatan dari pihak terkait.
- II.5. Peraturan terbaru sebagaimana dimaksud pada bab II.4 merupakan ketentuan teknis baru atau ketentuan revisi mengenai suatu sumber radiasi pengion pada peraturan yang sedang berlaku, di mana ketentuan ini masih membutuhkan pertimbangan teknis yang lebih terperinci dalam penerapannya atau dalam menentukan kebijakan pengawasan.
- II.6. Teknologi baru sebagaimana dimaksud pada bab II.4 meliputi teknologi baru yang diterapkan pada suatu sumber radiasi pengion yang telah terjustifikasi, di mana teknologi ini merubah, memodifikasi, atau berpengaruh secara signifikan (baik positif maupun negatif) terhadap tingkat proteksi dan keselamatan radiasi.



**PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman	: Output Unit Kerja
Judul	: Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

II.7. Laporan keberatan dari pihak lain sebagaimana dimaksud pada bab II.4 merupakan pengajuan keberatan dari pihak terkait sumber radiasi pengion yang telah terjustifikasi oleh BAPETEN, namun menimbulkan kerugian atau potensi risiko yang dapat membahayakan lingkungan, pekerja, dan masyarakat. Pihak terkait yang dimaksud dapat berasal internal badan pengawas (BAPETEN), instansi pemerintah lain, badan peneliti, pemasok, pengguna lain, peneliti, masyarakat, pasien, pekerja, dan lain-lain. Laporan keberatan dari pihak lain ini harus dilengkapi dengan bukti pendukung dan hasil kajian justifikasi yang dilakukan oleh pelapor. Selanjutnya, laporan ini perlu diverifikasi oleh BAPETEN dan kemudian dilakukan proses telaah untuk dilakukan justifikasi ulang terhadap sumber radiasi pengion tersebut.

	<b>PUSAT PENKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR</b> Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120 Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275
Jenis Rekaman : Judul :	Output Unit Kerja Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

### BAB III

#### TATA CARA PERMOHONAN JUSTIFIKASI

- III.1. Sebelum dilakukan evaluasi justifikasi oleh Tim justifikasi BAPETEN, pemohon justifikasi harus melakukan evaluasi justifikasi secara mandiri yang dituangkan dalam bentuk dokumen kajian justifikasi yang disampaikan saat melakukan permohonan justifikasi ke BAPETEN.
- III.2. Dokumen kajian justifikasi yang disusun oleh pemohon justifikasi memuat paling sedikit:
- a. Deskripsi dan tujuan jenis Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion;
  - b. Karakteristik lengkap dari Sumber Radiasi Pengion yang akan digunakan dan tindakan yang akan diambil untuk memastikan Keselamatan Radiasi dan/ atau Kemanana Sumber Radioaktif;
  - c. Penilaian terhadap manfaat dan kerugian dari jenis Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion;
  - d. Rencana pengembangan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion (bagi permohonan untuk tujuan pendidikan, penelitian dan pengembangan terbaru)
- III.3. Tata cara pengajuan permohonan justifikasi mengikuti ketentuan persyaratan yang tercantum dalam Peraturan BAPETEN Nomor 5 Tahun 2020 dan Prosedur Justifikasi yang ditetapkan oleh BAPETEN.
- III.4. Format surat permohonan justifikasi dijelaskan lebih detail dalam Panduan Permohonan Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion yang terpisah dari pedoman ini.
- III.5. BAPETEN telah mempunyai aplikasi Justifikasi Radiasi (JUKI) dengan alamat web *justifikasi.bapeten.go.id* untuk memfasilitasi permohonan justifikasi, semua permohonan justifikasi wajib melalui aplikasi JUKI. Penggunaan dan tata cara penggunaan JUKI diatur dalam manual penggunaan JUKI yang terpisah dari pedoman ini.
- III.6. Dokumen permohonan justifikasi dinyatakan lengkap oleh sekretariat selaku admin JUKI jika:

Nomor : PRK/PD/1/00/2023	Tanggal : 30 Juni 2023
Revisi : 0	Halaman : 7



**PUSAT PENKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman	: Output Unit Kerja
Judul	: Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

- a. Permohonan dilakukan melalui aplikasi JUKI atau email [justifikasi@bapeten.go.id](mailto:justifikasi@bapeten.go.id) cc [p2stpfrzr@bapeten.go.id](mailto:p2stpfrzr@bapeten.go.id) (jika ada kendala aplikasi).
- b. Surat permohonan ditandatangani oleh pemohon justifikasi dengan informasi sekurang-kurangnya disebutkan jenis modalitas dan tujuan pemanfaatan.
- c. Identitas pemohon justifikasi sekurang kurangnya berisi nama pemohon, jabatan, nama instansi, alamat instansi NPWP, no. telp, no. fax, NIB dan status penanaman modal untuk perusahaan yang bergerak di bidang impor.
- d. Dokumen kajian justifikasi mencantumkan lembar pengesahan yang ditandatangani oleh yang membuat dan menyetujui.
- e. Kaidah penulisan dokumen kajian justifikasi mengikuti format yang dijelaskan pada Panduan Permohonan Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion yang terpisah dari pedoman ini.
- f. Data dukung teknis lainnya yang mendukung dokumen justifikasi seperti: spesifikasi teknis modalitas, hasil uji paparan radiasi sekitar oleh pabrikan/vendor, kurva isodosis radiasi, kurva performa pesawat sinar-X, keluaran radiasi versus baterai (bagi pesawat sinar-X portabel), sertifikat mutu produk, sertifikat purna jual, dokumen pelatihan, data kendali mutu, foto peralatan, manual pabrikan, hasil pengujian pabrikan, dan lain sebagainya yang dianggap perlu dan dapat mendukung kajian justifikasi, disampaikan dalam bentuk *pdf* dan diunggah pada aplikasi JUKI.
- g. Apabila ada kekurangan atau perbaikan dokumen pada huruf a sampai f maka sekretariat selaku admin JUKI akan meminta dokumen tambahan atau perbaikan sampai dengan dinyatakan lengkap.

III.7. Apabila permohonan justifikasi melalui aplikasi JUKI, maka telaah awal terhadap kelengkapan dokumen permohonan akan dilakukan oleh admin JUKI (P2STPFRZR selaku pengampu aplikasi JUKI). Dalam hal ini kelengkapan dokumen akan diperiksa oleh sekretariat Tim Justifikasi BAPETEN.

III.8. Apabila hasil telaah awal oleh admin JUKI ternyata menyatakan bahwa permohonan justifikasi tidak memerlukan proses justifikasi (sesuai ketentuan perba BAPETEN No. 5 Tahun 2020 pasal 2 dan pasal 3), maka admin JUKI akan mengirimkan surat pemberitahuan kepada pemohon melalui sistem dan surat elektronik.

	<b>PUSAT PENKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR</b> Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120 Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275
Jenis Rekaman : Judul :	Output Unit Kerja Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

## BAB IV PROSES TELAHAH DAN EVALUASI JUSTIFIKASI

- IV.1. Tim justifikasi melakukan telaah justifikasi berdasarkan dokumen justifikasi dan dokumen pendukung yang disampaikan oleh pemohon justifikasi ke sekretariat. Sekretariat menyampaikan semua informasi dan dokumen yang diperlukan kepada tim justifikasi untuk melakukan telaah.
- IV.2. Tim justifikasi harus melakukan rapat pembahasan hasil telaah untuk mengambil keputusan justifikasi. Hasil justifikasi harus disepakati oleh seluruh anggota tim justifikasi dan memenuhi kuota forum (78 %).
- IV.3. Tim justifikasi melakukan telaah dengan meninjau berbagai aspek, yang berdasarkan Peraturan BAPETEN No. 5 Tahun 2020 pasal 5 ayat 2 harus mencakup:
- a. Tingkat risiko Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion terhadap keselamatan dan keamanan yang dapat ditimbulkan;
  - b. Kerumitan atau kompleksitas pengoperasian fasilitas dan/atau peralatan untuk Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion;
  - c. Manfaat yang diperoleh dibandingkan dengan risiko akibat Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion; dan
  - d. Riwayat kecelakaan yang melibatkan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion.
- IV.4. Telaah yang dilakukan tim justifikasi dibagi dalam 2 (dua) kelompok besar aspek penilaian yaitu:
- a. Aspek penilaian manfaat; dan
  - b. Aspek penilaian risiko.
- IV.5. Aspek penilaian manfaat dan risiko sebagaimana dimaksud pada Bab IV.4 dibagi lagi menjadi 4 aspek, meliputi:
- a. Keselamatan, Kesehatan, dan Keamanan;
  - b. Teknologi;
  - c. Sosial; dan
  - d. Ekonomi.
- IV.6. Penilaian aspek keselamatan, kesehatan, dan keamanan sebagaimana dimaksud pada Bab IV.5 antara lain meliputi paparan radiasi (paparan normal dan potensial) bagi

Nomor : PRK/PD/1/00/2023	Tanggal : 30 Juni 2023
Revisi : 0	Halaman : 9



**PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

pekerja dan masyarakat, dosis radiasi bagi pasien, prosedur keselamatan dan kemanan, mitigasi risiko, pengaruh terhadap kesehatan baik saat ini atau yang akan datang, penyalahgunaan pemanfaatan, daur ulang, pengangkutan, dan manajemen limbah.

- IV.7. Penilaian teknologi sebagaimana dimaksud pada Bab IV.5 antara lain meliputi keandalan peralatan, keterujian teknologi, fitur yang dapat mengurangi atau menambah risiko keselamatan dan/atau keamanan, ketersediaan teknologi non-radiasi sebagai alternatif lain dari penggunaan sumber radiasi pengion, dan kemudahan dalam pengoperasian alat.
- IV.8. Penilaian aspek sosial sebagaimana dimaksud pada Bab IV.5 antara lain meliputi kebutuhan di negara dan masyarakat, pemberian rasa aman/selamat bagi masyarakat, kepuasan pelayanan masyarakat, keberterimaan di masyarakat, etika, dan potensi penyalahgunaan yang berdampak pada isu sosial seperti adanya gangguan terhadap jaminan keselamatan masyarakat.
- IV.9. Penilaian ekonomi sebagaimana dimaksud pada Bab IV.5 antara lain meliputi biaya investasi, biaya kendali mutu, biaya kerugian atau keuntungan dalam pengoperasian, peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan manfaat secara ekonomi yang diperoleh bagi masyarakat.
- IV.10. Dalam proses telaah, Tim Justifikasi dapat meminta pemohon justifikasi untuk memberi penjelasan dan tambahan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung hasil telaah. Penjelasan dapat disampaikan melalui surat elektronik atau dalam suatu forum rapat yang dihadiri oleh tim justifikasi bila diperlukan.
- IV.11. Hasil keputusan justifikasi dihitung berdasarkan jumlah hasil kali nilai dan jumlah bobot pada setiap aspek sebagaimana disebutkan pada Bab IV.5 yang meliputi:
- Keselamatan, Kesehatan, dan Keamanan: 40 %
  - Teknologi: 25 %
  - Sosial: 20 %
  - Ekonomi: 15 %
- IV.12. Apabila jumlah penilaian pada aspek manfaat lebih besar dari jumlah penilaian pada aspek risiko dengan selisih kurang atau sama dengan 20 maka hasil telaah adalah terjustifikasi.

	<b>PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR</b> Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120 Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275
Jenis Rekaman : Judul :	Output Unit Kerja Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion

- IV.13. Apabila jumlah penilaian pada aspek manfaat lebih kecil dari jumlah penilaian pada aspek risiko dengan selisih kurang atau sama dengan 20 maka hasil telaah adalah terjustifikasi dengan kondisi.
- IV.14. Apabila jumlah penilaian pada aspek manfaat lebih kecil dari jumlah penilaian pada aspek risiko (hasil pengurangan minus) dengan selisih lebih dari 20 maka hasil telaah adalah tidak terjustifikasi.
- IV.15. Contoh cara perhitungan hasil penilaian justifikasi tercantum pada Lampiran I.
- IV.16. Telaah justifikasi dilakukan dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kerja sejak tanggal permohonan diterima, sesuai ketentuan Perba BAPETEN No. 5 Tahun 2020 pasal 5 ayat 4.
- IV.17. Apabila hasil telaah justifikasi memberikan hasil yang kompleks, maka Tim Justifikasi dapat melibatkan pihak lain yang terkait untuk melakukan evaluasi justifikasi lebih lanjut seperti:
- a. Kementerian dan/atau lembaga pemerintah nonkementerian terkait;
  - b. Sosialisasi profesi terkait dengan jenis pemanfaatan sumber radiasi pengion; dan/atau
  - c. Akademisi.
- IV.18. Evaluasi justifikasi lebih lanjut sebagaimana dimaksud pada bab IV.17 dilakukan dalam jangka waktu paling lama 90 (sembilan puluh) hari kerja sejak dinyatakan oleh admin JUKI/sekretariat justifikasi permohonan lanjut ke proses evaluasi.
- IV.19. Kepala BAPETEN melakukan penetapan keputusan Justifikasi yang diterbitkan dalam jangka waktu paling lama 7 (tujuh) hari kerja sejak rekomendasi dari tim justifikasi diterima oleh Kepala Badan.
- IV.20. Alur proses justifikasi dari permohonan sampai terbit surat keputusan justifikasi oleh Kepala BAPETEN, dijelaskan dalam Lampiran II.

Nomor : PRK/PD/1/00/2023	Tanggal : 30 Juni 2023
Revisi : 0	Halaman : 11



**PUSAT PENGAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

**BAB V  
PENUTUP**

- V.1. Proses justifikasi pemanfaatan radiasi pengion merupakan salah satu bagian dari tugas pengawasan yang harus dilakukan oleh BAPETEN untuk melindungi pekerja, masyarakat dan lingkungan dari efek buruk bahaya radiasi pengion yang ditimbulkan. Proses justifikasi yang dilakukan oleh BAPETEN merupakan justifikasi level I yang menjadi pintu bagi rekomendasi penggunaan selanjutnya. Dalam perkembangannya, proses justifikasi level II dan III yang dilakukan di level pengguna masih perlu dilakukan, untuk mencapai proteksi dan keselamatan yang lebih baik.
- V.2. Seluruh pengawas radiasi dan Tim Justifikasi BAPETEN harus melakukan proses justifikasi dengan mengacu pada peraturan perundangan dan prosedur yang telah ditetapkan. Dengan demikian ada persamaan persepsi dalam melakukan pengawasan dan proses justifikasi yang dilakukan memiliki landasan hukum yang kuat.



**PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif.
- [2] Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko.
- [3] Peraturan BAPETEN Nomor 5 Tahun 2020 tentang Justifikasi Pemanfaatan Radiasi Pengion.



**PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

**LAMPIRAN I**

**CONTOH PERHITUNGAN PENILAIAN ASPEK MANFAAT DAN ASPEK RISIKO**

<b>Aspek</b>	<b>Keselamatan, kesehatan, dan keamanan</b>	<b>Teknologi</b>	<b>Sosial</b>	<b>Ekonomi</b>
<b>Faktor Bobot</b>	40%	25%	20%	15%
<b>Aspek Manfaat</b>				
Nilai (1 - 100)	80	70	80	80
Nilai x Faktor Bobot	$80 \times 40\% = 32$	$70 \times 25\% = 17,5$	$80 \times 20\% = 16$	$80 \times 15\% = 12$
Jumlah Nilai Aspek Manfaat	77,5			
<b>Aspek Risiko</b>				
Nilai (1 - 100)	50	40	70	60
Nilai x Faktor Bobot	$50 \times 40\% = 20$	$40 \times 25\% = 10$	$70 \times 20\% = 14$	$60 \times 15\% = 9$
Jumlah Nilai Aspek Risiko	55			
<b>Selisih Aspek manfaat dan aspek risiko</b>	$77,5 - 55 = 22,5$			
Hasil Penilaian	Terjustifikasi dengan kondisi*			

**Keterangan:**

Terjustifikasi dengan kondisi artinya terjustifikasi jika memenuhi kondisi khusus justifikasi yang terdapat pada lembar lampiran Surat Keputusan Justifikasi

	<b>PUSAT PENKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN          FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF          BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR</b> Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120 Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275
	Jenis Rekaman : Output Unit Kerja Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pngion

**LAMPIRAN II**  
**ALUR PROSES JUSTIFIKASI**

No.	Kegiatan	Pelaksana			Mutu Baku			Keterangan
		Sekretariat Tim Justifikasi	Ketua Tim Justifikasi	Anggota Tim Telaah dan Evaluasi Justifikasi	Kelengkapan	Waktu	Output	
	Cek kelengkapan dokumen permohonan (melakukan klarifikasi permohonan jika ada kekurangan berkas permohonan)				Dokumen permohonan justifikasi: Identitas Pemohon Dokumen kajian justifikasi beserta data dukung teknis lainnya	1 Hari	Dokumen permohonan justifikasi	
	Dokumen Permohonan dinyatakan lengkap dan disposisi				Cheklis kelengkapan dokumen	1 Hari	Dokumen permohonan justifikasi	

Nomor : PRK/PD/1/00/2023	Tanggal : 30 Juni 2023
Revisi : 0	Halaman : 15



PUSAT PENKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

No.	Kegiatan	Pelaksana			Mutu Baku			Keterangan
		Sekretariat Tim Justifikasi	Ketua Tim Justifikasi	Anggota Tim Telaah dan Evaluasi Justifikasi	Kelengkapan	Waktu	Output	
	Telaah dan Evaluasi Justifikasi							
	Penandatanganan penetapan keputusan justifikasi (Deputi PKN atas nama Kepala BAPETEN)				Dokumen telaah dan evaluasi justifikasi	1 Hari	Pernyataan Kepala Badan bahwa pemanfaatan sumber radiasi pengion telah terjustifikasi Kelompok pemanfaatan sumber	Keputusan Justifikasi diterbitkan dalam jangka waktu paling lama 7 (tujuh) hari kerja sejak rekomendasi tim justifikasi diterima



**PUSAT PENGAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

No.	Kegiatan	Pelaksana			Mutu Baku			Keterangan
		Sekretariat Tim Justifikasi	Ketua Tim Justifikasi	Anggota Tim Telaah dan Evaluasi Justifikasi	Kelengkapan	Waktu	Output	
							radiasi pengion Persyaratan sesuai kelompok atau pemanfaatan	oleh Deputi PKN



**PUSAT PENGKAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

**LAMPIRAN III**

**FORMAT LAPORAN TELAAH DAN EVALUASI JUSTIFIKASI PEMANFAATAN  
SUMBER RADIASI PENGION**

**DOKUMEN LAPORAN TELAAH DAN  
EVALUASI JUSTIFIKASI**

.....<sup>1</sup>

.....<sup>2</sup>

Nomor : PRK/PD/1/00/2023	Tanggal : 30 Juni 2023
Revisi : 0	Halaman : 18



**PUSAT PENGAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI PENGAWASAN  
FASILITAS RADIASI DAN ZAT RADIOAKTIF  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta 10120  
Tel. (021) 63858269 – 70, Fax. (021) 63858275

Jenis Rekaman : Output Unit Kerja  
Judul : Pedoman Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi  
Pengion

**LEMBAR PENGESAHAN**

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Disiapkan oleh :	.....3	.....5	.....7
Disetujui oleh :	.....4	.....6	.....8

Keterangan:

1. Diisi dengan judul dokumen, meliputi jenis, model, dan tipe modalitas
2. Diisi dengan instansi pemohon dan tahun pengajuan
3. Diisi dengan nama pembuat dokumen
4. Diisi dengan nama pimpinan/pihak yang berwenang mengesahkan
5. Diisi dengan tanda tangan pembuat dokumen
6. Diisi dengan tanda tangan pimpinan/pihak yang berwenang mengesahkan
7. Diisi dengan tanggal pembuatan dokumen
8. Diisi dengan tanggal pengesahan dokumen