



LAPORAN KINERJA

DEPUTI BIDANG
PENGKAJIAN
KESELAMATAN NUKLIR

2024



bangga
melayani
bangsa

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif



LAPORAN KINERJA TAHUN 2024



**DEPUTI
BIDANG PENGKAJIAN KESELAMATAN
NUKLIR**

BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

Jl. Gajah Mada No. 8 Jakarta 10120

Telp: +62-21-63858269/70, Fax: +62-21-638 58275



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga Laporan Kinerja (Lapkin) tahun 2024 sebagai tahun terakhir Rencana Strategis Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2020-2024 dapat diselesaikan dengan baik. Laporan kinerja ini merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi untuk mendukung fungsi utama BAPETEN dalam pengawasan pemanfaatan tenaga nuklir di Indonesia pada tahun 2024.

Laporan kinerja ini diharapkan dapat memberikan informasi yang jelas terhadap peran serta dan unjuk kinerja yang dimulai dari visi misi hingga dengan evaluasi kinerja. Dengan diterbitkannya Laporan kinerja ini, selain dapat menjadi salah satu bahan untuk melengkapi evaluasi akuntabilitas kinerja Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN), juga dapat menjadi bahan evaluasi internal dalam rangka penyempurnaan dan peningkatan kinerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir di masa mendatang.

Jakarta, Januari 2025

Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir

Haendra Subekti, S.T., M.T.



DAFTAR ISI

Daftar Isi

KATA PENGANTAR.....	1
DAFTAR ISI	1
DAFTAR GAMBAR	2
DAFTAR TABEL	4
RINGKASAN EKSEKUTIF	5
BAB I PENDAHULUAN	7
A. Umum.....	7
B. Organisasi	8
BAB II PERENCANAAN KINERJA	11
A. Visi, Misi, dan Tujuan Strategis.....	11
B. Sasaran Program	13
C. Sasaran Kegiatan	16
BAB III AKUNTABILITAS KINERJA	24
A. Capaian Kinerja 2024	24
A.1 Capaian Sasaran Program	25
A.2. Capaian Sasaran Kegiatan	39
B. Akuntabilitas Keuangan	72
BAB IV PENUTUP	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tugas dan fungsi Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir.....	8
Gambar 2. Struktur organisasi Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir.	8
Gambar 3. Jenjang jabatan beserta jumlah ASN pada Satuan Kerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir.....	9
Gambar 4. Visi, misi, dan tujuan strategis Deputy PKN tahun 2020 – 2024.....	12
Gambar 5. Nilai dasar ASN BAPETEN BerAKHLAK.	13
Gambar 6. Prinsip kajian berbasis TASK.....	14
Gambar 7. Model Penilaian Indeks Efektivitas Kajian P2STPFRZR dan P2STPIBN.	26
Gambar 8. Grafik tren realisasi indeks efektivitas kajian.....	28
Gambar 9. Diseminasi hasil kajian dan pedoman teknis melalui media elektronik dan sosial.....	29
Gambar 10. Grafik realisasi tingkat efektivitas peraturan kurun waktu 2020 -2024 ...	36
Gambar 11. Kegiatan penilaian budaya keselamatan instalasi nuklir.	40
Gambar 12. Koordinasi Nasional Pengawasan dan Pengelolaan Limbah Radioaktif “ Menuju Pengelolaan Limbah Radioaktif yang Berkelanjutan.	44
Gambar 13. Infografis Profil Dosis Pasien 2024.	44
Gambar 14. Dokumentasi pelaksanaan kajian/rekomendasi kebijakan bidang FRZR.	45
Gambar 15. Rapat Koordinasi Antar Kementerian dalam Penyusunan Rancangan Perpres Jaktranas Limbah Radioaktif.....	49
Gambar 16. Rapat koordinasi penyusunan Raperba Pengganti Perba Gauging dengan pihak terkait.....	49
Gambar 17. Konsultasi Publik dalam rangka Revisi Peraturan BAPETEN Nomor 3 Tahun 2021	50
Gambar 18. Kunjungan ke fasilitas pemanfaatan.	52
Gambar 19. Dokumentasi pelaksanaan pembinaan peraturan bidang FRZR.	53
Gambar 20. Dokumentasi pengharmonisasian RUU Ketenaganukliran.....	57
Gambar 21. Pembahasan RPP Instalasi dan Bahan Nuklir.	58
Gambar 22. Dokumentasi rapat koordinasi pembahasan Rancangan Perpres Ketenaganukliran.	59



Gambar 23. Kunjungan ilmiah dalam rangka penyusunan Raperba Keselamatan Desain Reaktor Daya.	60
Gambar 24. Kunjungan Ilmiah dalam rangka penyusunan naskah urgensi Raperba sertifikasi peralatan proteksi radiasi.	61
Gambar 25. Pelaksanaan Analisis Penerapan Peraturan untuk Evaluasi Tapak Instalasi Nuklir.	63
Gambar 26. Pelaksanaan Analisis Penerapan Peraturan Pertanggungjawaban Kerugian Nuklir.	64
Gambar 27. Pelaksanaan Konsultasi 3S Praperizinan PLTN.	66
Gambar 28. Pelaksanaan pembinaan bidang IBN Tahun 2024.	66
Gambar 29. Pelaksanaan pembinaan melalui media sosial tahun 2024.	67
Gambar 30. Pelaksanaan Seminar Keselamatan Radiasi pada Paparan Medik.	70
Gambar 31. Realisasi anggaran Deputy PKN dan unit kerja di bawahnya.	75

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Sasaran Program, Indikator Kinerja, dan Target dalam Renstra 2020 – 2024.	16
Tabel 2.	Perjanjian Kinerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2024.	16
Tabel 3.	Sasaran, Indikator, dan Target Kinerja Kegiatan Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2020 – 2024.	20
Tabel 4.	Perjanjian Kinerja Kegiatan Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2023 – 2024.	22
Tabel 5.	Hasil survei indeks efektivitas kajian tahun 2023 dan tahun 2024.	27
Tabel 6.	Target dan Realisasi Indeks Efektivitas Kajian.	28
Tabel 7.	Realisasi Jumlah Publikasi Ilmiah Internasional.	32
Tabel 8.	Hasil survei kepuasan masyarakat pada peraturan bidang FRZR dan IBN.	34
Tabel 9.	Realisasi Tingkat Efektivitas Peraturan Kurun Waktu 2020 – 2024.	36
Tabel 10.	Target dan realisasi sasaran kegiatan peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang IBN tahun 2024.	42
Tabel 11.	Realisasi sasaran kegiatan peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang FRZR tahun 2024.	47
Tabel 12.	Pelaksanaan Pembinaan PUU Bidang FRZR Tahun 2024.	55
Tabel 13.	Capaian Sasaran Kegiatan “meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang FRZR tahun 2024.” 55	
Tabel 14.	Pembinaan PUU Bidang IBN Tahun 2024.	65
Tabel 15.	Realisasi sasaran “meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang IBN Tahun 2024.”	68
Tabel 16.	Realisasi sasaran peningkatan kapabilitas SDM dalam bidang IBN.	69
Tabel 17.	Realisasi tersedianya pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan fasilitas radiasi dan zat radioaktif.	72
Tabel 18.	Realisasi Anggaran Deputy PKN Tahun 2024.	73
Tabel 19.	Distribusi Anggaran Deputy PKN pada unit kerja di bawahnya.	74

RINGKASAN EKSEKUTIF

Laporan Kinerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir - BAPETEN Tahun 2024 dibuat sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban kinerja atas pelaksanaan berbagai program dan kegiatan di lingkungan Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir (Deputy PKN) tahun 2024 dalam rangka mendukung pencapaian visi, misi, tujuan, dan sasaran strategis lembaga (BAPETEN) sebagaimana ditetapkan dalam Rencana Strategis Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir tahun 2020 - 2024.

Untuk menilai kinerja 2024 tersebut, maka dilakukan pengukuran terhadap pencapaian Sasaran Program Deputy PKN melalui 3 (tiga) indikator kinerja program yang telah ditetapkan dalam perjanjian kinerja tahun 2024, yaitu (1) indeks efektivitas kajian, (2) jumlah publikasi ilmiah internasional, dan (3) tingkat efektivitas peraturan. Berdasarkan pengukuran sasaran program Deputy PKN yang telah dilakukan melalui survei kepada pemangku kepentingan, kinerja Deputy PKN terhadap 3 indikator kinerja program tersebut telah memenuhi target atau memenuhi ekspektasi. Deputy PKN juga memiliki 7 sasaran kegiatan yang diukur dengan 9 indikator kinerja kegiatan. Pencapaian sasaran kinerja kegiatan yang diukur dengan 9 indikator tersebut juga telah memenuhi target atau memenuhi ekspektasi.

Pencapaian sasaran program dan sasaran kegiatan Deputy PKN yang telah memenuhi ekspektasi tersebut tidak terlepas dari pelaksanaan peran yang seimbang antara peran pengawas, peran pakar, dan peran sebagai masyarakat. Selain itu, hal ini juga didukung berbagai hal di antaranya perencanaan kegiatan yang telah dilakukan dengan baik, pelaksanaan kegiatan pembinaan dan sosialisasi peraturan dan hasil kajian yang tepat sasaran, dan pelaksanaan evaluasi dan peninjauan kembali terhadap peraturan dan hasil kajian untuk menjaga kemampuserapannya. Meskipun secara umum, nilai ini yang diperoleh pada tahun 2024 mengalami peningkatan dibanding tahun 2023 namun tetap ada peluang untuk dilakukan peningkatan antara lain dengan peningkatan kompetensi ASN sesuai dengan analisis gap kompetensi di lingkungan Satuan Kerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir, peningkatan sarana dan prasarana untuk sistem dan teknologi pengawasan, dan peningkatan fasilitasi dan pembinaan melalui berbagai media baik dalam forum pertemuan maupun dengan menggunakan berbagai media elektronik.

Pada tahun 2024, Deputy PKN juga telah berkontribusi dalam pencapaian indeks reformasi birokrasi BAPETEN yaitu indeks reformasi hukum dengan nilai sebesar 99,28



kategori AA (ISTIMEWA) dari Kementerian Hukum dan HAM RI. Nilai ini meningkat sebesar 2,79 poin dibandingkan dengan capaian tahun 2023 yaitu 96,49.

Sementara untuk realisasi anggaran, pada tahun 2024 Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir mendapatkan anggaran sebesar Rp. 3.432.391.000 dan dapat merealisasikan anggaran sebesar 3.395.753.553,- atau 98,9% dari pagu anggaran tersebut.



BAB I PENDAHULUAN

A. UMUM

Berdasarkan Undang-Undang No. 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran, Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) dibentuk untuk melaksanakan tugas pemerintahan dalam bidang pengawasan terhadap segala kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir. Untuk melaksanakan tugas pengawasan tersebut, BAPETEN menyelenggarakan peraturan, perizinan, dan inspeksi. melalui Keputusan Presiden Nomor 76 Tahun 1998 yang telah dicabut dan terakhir diatur dengan Keputusan Presiden Nomor 103 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi, dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Nondepartemen, yang beberapa kali telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2005, BAPETEN memiliki 3 (tiga) Eselon 1 yang terdiri dari Deputy Bidang Perijinan dan Inspeksi, Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir, dan Sekretariat Utama. Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 9 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengawas Tenaga Nuklir, Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pengkajian keselamatan nuklir. Selanjutnya, dalam melaksanakan tugasnya, Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir menyelenggarakan fungsi:

- a. perumusan kebijakan teknis pelaksanaan, pemberian bimbingan dan pembinaan di bidang pengkajian keselamatan instalasi dan bahan nuklir, fasilitas radiasi dan zat radioaktif, serta pengembangan, penyusunan, dan evaluasi peraturan keselamatan nuklir dan perjanjian internasional;
- b. pengendalian terhadap kebijakan teknis di bidang pengkajian keselamatan instalasi dan bahan nuklir, fasilitas radiasi dan zat radioaktif, serta pengembangan, penyusunan, dan evaluasi peraturan keselamatan nuklir dan perjanjian internasional;
- c. pelaksanaan tugas sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan oleh Kepala.

Korelasi tugas BAPETEN dan tugas Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir disajikan dalam Gambar 1 berikut ini, yang mana Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir berperan dalam perumusan kebijakan pengawasan

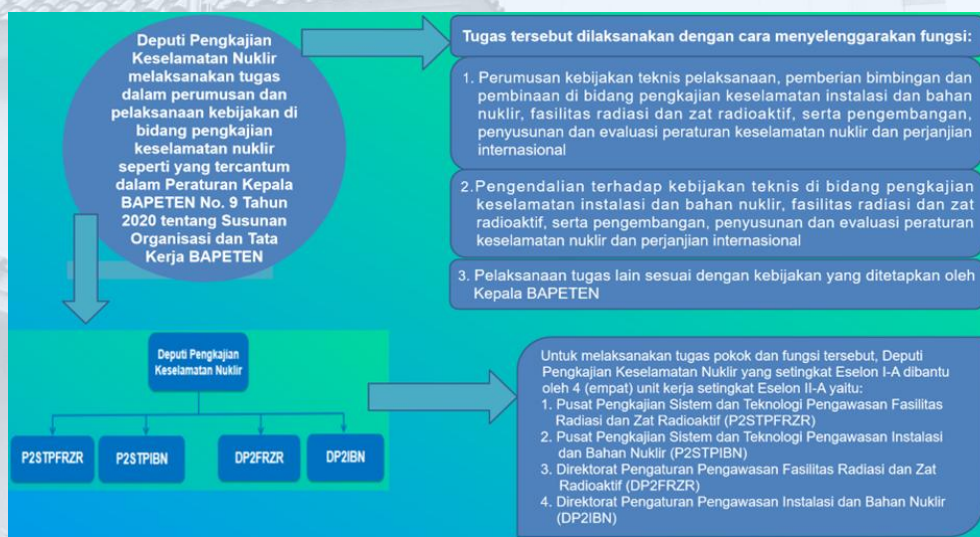
ketenaganukliran dalam bentuk peraturan dan rekomendasi yang berbasis pengkajian dan telaah ilmiah.



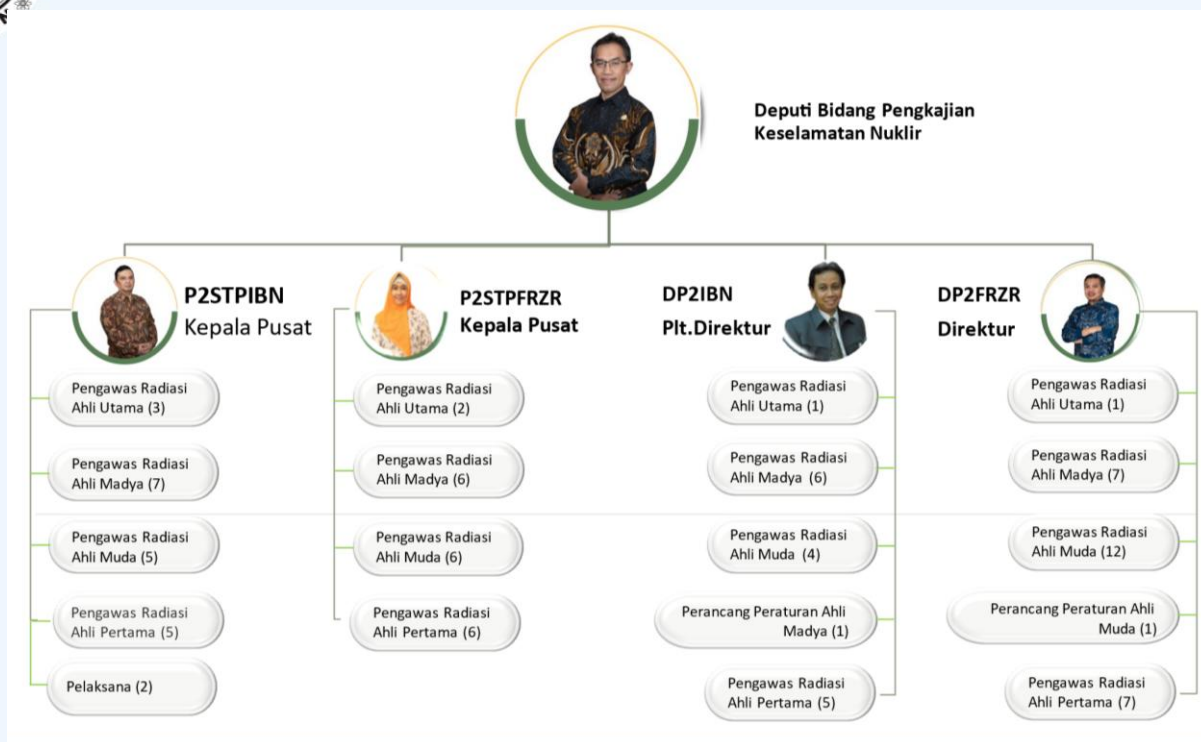
Gambar 1. Tugas dan fungsi Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir.

B. ORGANISASI

Tugas dan fungsi Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir di atas dilaksanakan oleh empat unit kerja eselon II di bawahnya, sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 2 dan Gambar 3 berikut.



Gambar 2. Struktur organisasi Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir.



Gambar 3. Jenjang jabatan beserta jumlah ASN pada Satuan Kerja Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir.

Adapun tugas dan fungsi unit kerja eselon II di bawah Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir, adalah sebagai berikut:

1. Pusat Pengkajian Sistem dan Teknologi Pengawasan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif tugas melaksanakan perumusan kebijakan teknis pelaksanaan, pembinaan dan pengembangan dan pengendalian pengkajian pengawasan dalam bidang keselamatan dan keamanan, kesehatan, industri dan penelitian, dan keselamatan lingkungan.
2. Pusat Pengkajian Sistem dan Teknologi Pengawasan Instalasi dan Bahan Nuklir tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijakan teknis pelaksanaan, pembinaan, pengembangan dan pengendalian pengkajian pengawasan dalam bidang keselamatan.
3. Direktorat Pengaturan Pengawasan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif tugas melaksanakan perumusan kebijakan teknis pelaksanaan, pembinaan, pengembangan dan pengendalian penyusunan dan evaluasi peraturan dan

perjanjian internasional keselamatan dan keamanan dalam bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif.

4. Direktorat Pengaturan Pengawasan Instalasi dan Bahan Nuklir mempunyai tugas melaksanakan perumusan kebijakan teknis pelaksanaan, pembinaan, pengembangan dan pengendalian penyusunan dan evaluasi peraturan dan perjanjian internasional keselamatan, keamanan, dan garda-aman (*safeguards*) dalam bidang instalasi nuklir dan bahan nuklir.



BAB II PERENCANAAN KINERJA

Rencana Strategis Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir 2020 – 2024 disusun dan ditetapkan dalam rangka menjawab permasalahan lembaga dengan memperhitungkan segala potensi dalam menghadapi kendala dan tantangan di lingkungan strategis BAPETEN terkait dengan tugas pokok dan fungsi Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir yang menjadi basis dalam perencanaan kinerja setiap tahun.

Permasalahan dan tantangan tersebut dapat diidentifikasi dari perkembangan teknologi nuklir, perkembangan peraturan dan standar internasional, isu global perubahan iklim dan penerapan tenaga nuklir, dan proyeksi pemanfaatan tenaga nuklir dalam negeri serta isu kemudahan berusaha pada sektor ketenaganukliran.

A. VISI, MISI, DAN TUJUAN STRATEGIS

Berdasarkan tugas pokok, fungsi, wewenang, serta untuk menjawab perkembangan permasalahan dan tantangan yang ada, maka ditetapkan visi Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir pada tahun 2020 – 2024 sebagai berikut:

“Menjadi kedeputan yang andal, profesional, inovatif, dan berintegritas dalam penetapan kebijakan pengawasan keselamatan, keamanan dan garda-aman untuk mendukung visi dan misi BAPETEN”

Dalam rangka mewujudkan visi tersebut, maka misi Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir adalah mendukung misi BAPETEN yaitu:

1. Melaksanakan kegiatan peraturan keselamatan, keamanan, dan garda aman dalam ketenaganukliran sesuai kearifan lokal Indonesia dan standar internasional yang mampu terap guna melindungi pekerja, masyarakat dan lingkungan hidup; dan
2. Melaksanakan kegiatan kajian keselamatan, keamanan, dan garda-aman yang bercirikan terkini, akurat, sistematis, dan konkret untuk menjawab tantangan

pengawasan guna memberikan rekomendasi teknis kebijakan yang meningkatkan daya saing nasional dalam ketenaganukliran.



Gambar 4. Visi, misi, dan tujuan strategis Deputy PKN tahun 2020 – 2024.

Melalui pelaksanaan misi ini, Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir berupaya untuk mencapai tujuan strategis, yaitu: terwujudnya hasil kajian dan peraturan keselamatan, keamanan, dan garda-aman dalam pemanfaatan tenaga nuklir sesuai kearifan lokal Indonesia dan standar internasional, mampu terap, dan tidak multi tafsir untuk memberikan kepastian hukum guna meningkatkan daya saing nasional dalam pemanfaatan tenaga nuklir dan melindungi pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup.

Dalam mencapai tujuan strategis, Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir menerapkan budaya organisasi dan nilai (*value*) untuk membentuk karakter aparatur sipil negara (ASN) yang profesional dalam melaksanakan pelayanan publik dan memperkuat budaya kerja, yaitu nilai dasar (*core value*) ASN BerAKHLAK dan *employer branding* ASN Bangga Melayani Bangsa. Nilai dasar tersebut juga ditanamkan pada ASN BAPETEN untuk menjaga dan menerapkan budaya

Keselamatan dalam pengawasan pemanfaatan tenaga nuklir di Indonesia. Adapun nilai inti ASN adalah berorientasi pelayanan, akuntabel, kompeten, loyal, adaptif, dan kolaboratif, sebagai berikut ditunjukkan pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Nilai dasar ASN BAPETEN BerAKHLAK.

B. SASARAN PROGRAM

Sesuai dengan arah kebijakan strategis BAPETEN, sasaran program dan sumber daya Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir difokuskan pada pencapaian kinerja sasaran strategis **“Peningkatan Kontribusi Iptek Dalam Menjamin Perlindungan Keselamatan, Keamanan, dan Garda-Aman Nuklir”**. Untuk mendukung Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada periode tahun 2020 - 2024, Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir mengemban tugas dalam mencapai salah satu sasaran program BAPETEN, yaitu

“Peningkatan Kualitas Pengawasan Ketenaganukliran Melalui Penyusunan Regulasi”. Sasaran program ini memiliki tiga indikator kinerja program, sebagai berikut:

1. Indeks efektivitas kajian

Indeks efektivitas kajian merupakan tolok ukur untuk peningkatan kualitas hasil kajian, baik laporan hasil kajian/rekomendasi kebijakan maupun pedoman teknis, juga menggambarkan upaya perbaikan proses kajian yang terdiri dari komponen sumber daya, produk kajian, luaran dan dampak serta kinerja Terkini Akurat Sistematis dan Konkret (TASK) sebagaimana diuraikan dalam Gambar 6.

Indeks efektivitas ini diperoleh berdasarkan ketersediaan dan kemampooterapan rekomendasi kebijakan dan melalui survei oleh pihak ketiga kepada pemangku kepentingan sebagai pengukuran *outcome*. Pengukuran dilakukan dengan 2 (dua) metode penilaian, meliputi penilaian:

- ❖ secara subjektif: penilaian dilakukan terhadap pihak-pihak (luar BAPETEN) yang langsung menggunakan pedoman-pedoman/hasil kajian yang dihasilkan oleh unit kerja pengkajian.
- ❖ secara objektif: menggunakan pendekatan TASK sebagai basis penilaian. Penilaian dilakukan kepada stakeholder internal dan eksternal BAPETEN.



Gambar 6. Prinsip kajian berbasis TASK

2. Jumlah publikasi ilmiah internasional

Indikator ini merepresentasikan kompetensi ilmiah pegawai, penyebaran informasi kebijakan, dan peningkatan keunggulan hasanah ilmu pengetahuan di sektor pengawasan ketenaganukliran yang sesuai dengan arah pembangunan nasional yang berkelanjutan. Indikator ini diperoleh berdasarkan publikasi ilmiah yang terbit secara internasional dan prosiding dan jurnal yang dikelola oleh Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir.

3. Tingkat efektivitas peraturan

Peraturan menjamin kepastian hukum dan memberikan rasa keadilan untuk masyarakat. Peraturan ketenaganukliran memberikan kepastian hukum dalam pemanfaatan, pengembangan, dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir serta pengawasannya. Tingkat efektivitas peraturan menggambarkan kemampuserapan kebijakan dan norma/ketentuan dalam menatakelola suatu kegiatan, termasuk tingkat pemahaman terhadap peraturan. Indikator ini diperoleh dari persentase peraturan yang disusun sesuai roadmap secara tepat waktu dan mampu terap serta survei oleh pihak ketiga kepada pemangku kepentingan sebagai pengukuran *outcome* dengan parameter-parameter sebagai berikut:

- independen: peraturan telah mengakomodasi berbagai kepentingan dan tetap berpijak pada kepentingan nasional dan masyarakat;
- pengendalian: pengendalian terhadap pemanfaatan ketenaganukliran ke arah selamat dan aman; dan
- persepsi: menyelesaikan permasalahan nyata yang dihadapi masyarakat.

Target indikator kinerja program Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir dalam RENSTRA lembaga tahun 2020 hingga 2024 dan perjanjian kinerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir tahun 2024 masing-masing diberikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2 berikut.

Tabel 1. Sasaran Program, Indikator Kinerja, dan Target dalam Renstra 2020 – 2024.

Sasaran Program	Indikator Kinerja Program	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
Peningkatan kualitas pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan regulasi	Indeks efektivitas kajian	81	82	83	84	85
	Jumlah publikasi ilmiah internasional	10	12	15	18	22
	Tingkat efektivitas peraturan	78	79	80	81	82

Tabel 2. Perjanjian Kinerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2024.

No.	Sasaran Program	Indikator Kinerja Program	Target	Ekspektasi
1.	Peningkatan kualitas pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan regulasi	Indeks efektivitas kajian	85	- Produk kajian telah disosialisasikan ke internal BAPETEN. - Minimal 50% hasil kajian dimanfaatkan <i>stakeholder</i> internal atau eksternal. - Optimalisasi diseminasi hasil kajian dan pedoman teknis melalui media elektronik dan sosial
		Jumlah publikasi ilmiah internasional yang dimanfaatkan	22	- Minimal 10 makalah dimuat pada prosiding internasional IAEA. 2 prosiding seminar ilmiah diterbitkan
		Tingkat efektivitas peraturan	82	- Deregulasi untuk kemudahan berusaha sektor ketenaganukliran diterapkan. - RUU Ketenaganukliran masuk dalam Program Legislasi Nasional. - Optimalisasi pembinaan peraturan melalui media elektronik dan sosial.

C. SASARAN KEGIATAN

Dalam rangka mendukung pencapaian sasaran program dan indikator kinerja program, maka pada periode 2020-2024, Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir melaksanakan 1 (satu) kegiatan, yaitu **“Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran”**. Sasaran kegiatan beserta indikator kinerja kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang instalasi dan bahan nuklir.
Sasaran kegiatan ini memiliki indikator kinerja kegiatan yaitu “persentase ketersediaan hasil kajian atau rekomendasi kebijakan teknis bidang instalasi dan bahan nuklir sesuai dengan yang ditetapkan dalam 5 tahun”. Pengukuran indikator ini dilakukan dengan menghitung persentase hasil kajian bidang instalasi dan bahan nuklir dan data penerapan rumusan kebijakan yang dimanfaatkan oleh unit peraturan, perizinan dan inspeksi. Perumusannya adalah hasil kajian dan data penerapan rumusan kebijakan yang dimanfaatkan oleh unit peraturan, perizinan dan inspeksi per jumlah kajian yang diperlukan sampai dengan akhir periode Renstra 2020 - 2024.
2. Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif
Sasaran kegiatan ini memiliki indikator kinerja kegiatan yaitu “persentase ketersediaan hasil kajian atau rekomendasi kebijakan teknis bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif sesuai dengan yang ditetapkan dalam 5 tahun”. Pengukuran indikator ini dilakukan dengan menghitung persentase hasil kajian bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif dan data penerapan rumusan kebijakan yang dimanfaatkan oleh unit peraturan, perizinan dan inspeksi. Perumusannya adalah hasil kajian dan data penerapan rumusan kebijakan yang dimanfaatkan oleh unit peraturan, perizinan, dan inspeksi per jumlah kajian yang diperlukan sampai dengan akhir periode Renstra 2020 - 2024.
3. Meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif.

Sasaran kegiatan ini memiliki dua indikator kinerja kegiatan sebagai berikut:

- a. Persentase ketersediaan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif pada RPJMN 2020 – 2024.

Pengukuran indikator ini dilakukan dengan membandingkan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran yang dihasilkan setiap tahun dengan target peraturan yang tersedia dalam 5 (lima) tahun RPJMN untuk bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif. Perhitungannya diperoleh dari

jumlah draf final peraturan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif yang dihasilkan pada tahun berjalan dibagi jumlah peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif yang direncanakan sampai dengan akhir periode Renstra 2020 - 2024.

- b. Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif

Perhitungan indikator kegiatan dilakukan dengan menilai banyaknya peraturan ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif yang sudah diundangkan dan disosialisasikan/didiseminasikan kepada semua pemangku kepentingan serta hasil survei tingkat kepuasan masyarakat terhadap layanan pengaturan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif. Nilainya diperoleh dari jumlah peraturan ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif yang disosialisasikan per jumlah peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif yang direncanakan sampai dengan akhir periode Renstra (2024), dan jumlah SDM yang mengikuti kegiatan sosialisasi sampai dengan tahun berjalan serta hasil survei kepuasan masyarakat terhadap layanan pengaturan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif.

4. Meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang instalasi dan bahan nuklir.

Sasaran kegiatan ini memiliki dua indikator kinerja kegiatan sebagai berikut:

- a. Persentase ketersediaan peraturan perundang undangan ketenaganukliran bidang instalasi dan bahan nuklir pada RPJMN 2020 – 2024.

Pengukuran indikator ini dilakukan dengan membandingkan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran yang dihasilkan setiap tahun dengan target peraturan yang tersedia dalam 5 (lima) tahun RPJMN untuk bidang instalasi dan bahan nuklir. Perhitungannya diperoleh dari jumlah draf final peraturan bidang instalasi dan bahan nuklir yang dihasilkan pada tahun berjalan dibagi jumlah peraturan perundang-undangan ketenaganukliran

bidang instalasi dan bahan nuklir yang direncanakan sampai dengan akhir periode Renstra 2020 – 2024.

- b. Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang instalasi dan bahan nuklir.

Perhitungan Indikator kegiatan dilakukan dengan menilai banyaknya peraturan ketenaganukliran bidang instalasi dan bahan nuklir yang sudah diundangkan dan disosialisasikan/didiseminasikan kepada semua pemangku kepentingan serta hasil survei tingkat kepuasan masyarakat terhadap layanan pengaturan bidang instalasi dan bahan nuklir. Nilainya diperoleh dari jumlah peraturan ketenaganukliran bidang instalasi dan bahan nuklir yang disosialisasikan sampai dengan tahun berjalan per jumlah peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang instalasi dan bahan nuklir yang direncanakan sampai dengan akhir periode Renstra 2020 – 2024, jumlah SDM yang mengikuti kegiatan sosialisasi sampai dengan tahun berjalan serta hasil survei kepuasan masyarakat terhadap layanan pengaturan bidang instalasi dan bahan nuklir

5. Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang instalasi dan bahan nuklir di Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir.

Sasaran kegiatan ini memiliki indikator kinerja kegiatan berupa “jumlah publikasi ilmiah hasil kajian sesuai rencana dan publikasi ilmiah yang dihasilkan di Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir pada tahun berjalan untuk bidang instalasi dan bahan nuklir”. Perhitungan indikator dilakukan menggunakan jumlah publikasi ilmiah baik yang diterbitkan secara nasional maupun internasional pada tahun berjalan bidang instalasi dan bahan nuklir.

6. Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif di Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir.



Sasaran kegiatan ini memiliki indikator kinerja kegiatan berupa “jumlah publikasi ilmiah hasil kajian sesuai rencana dan publikasi ilmiah yang dihasilkan di Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir pada tahun berjalan untuk bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif”. Perhitungan indikator dilakukan menggunakan

jumlah publikasi ilmiah baik yang diterbitkan secara nasional maupun internasional pada tahun berjalan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif.

7. Tersedianya pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan fasilitas radiasi dan zat radioaktif.

Sasaran kegiatan ini memiliki indikator kinerja kegiatan yaitu “persentase ketersediaan pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR sesuai dengan yang ditetapkan dalam 5 tahun”. Indikator ini dihitung dengan membandingkan jumlah pedoman teknis yang dihasilkan hingga tahun berjalan dibagi dengan jumlah pedoman teknis yang direncanakan sampai dengan akhir periode Renstra 2020 - 2024.

Adapun sasaran, indikator, dan target kinerja kegiatan Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2020 – 2024 diberikan dalam Tabel 3 dan Perjanjian Kinerja Kegiatan Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2023 – 2024 diberikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Sasaran, Indikator, dan Target Kinerja Kegiatan Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2020 – 2024.

Kegiatan		Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja Kegiatan	Tahun				
				2020	2021	2022	2023	2024
Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran	1	Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang Instalasi dan Bahan Nuklir (IBN)	Persentase ketersediaan hasil kajian atau rekomendasi kebijakan teknis bidang IBN sesuai dengan yang ditetapkan dalam 5 tahun	20	40	60	80	100
	2	Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif (FRZR)	Persentase ketersediaan hasil kajian atau rekomendasi kebijakan teknis bidang FRZR sesuai dengan yang ditetapkan dalam 5 tahun	20	40	60	80	100
	3	Meningkatnya kualitas dan efektifitas pengawasan	Persentase ketersediaan peraturan perundang undangan	30	40	60	80	100

Kegiatan		Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja Kegiatan	Tahun				
				2020	2021	2022	2023	2024
		tenaga nuklir melalui peraturan bidang FRZR	ketenaganukliran bidang FRZR pada RPJMN 2020 – 2024					
			Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang FRZR	50	50	50	50	50
	4	Meningkatnya kualitas dan efektifitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang IBN	Persentase ketersediaan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang IBN pada RPJMN 2020 – 2024	30	40	60	80	100
			Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang IBN	30	40	60	80	100
	5	Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang IBN di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir	Jumlah publikasi ilmiah hasil kajian sesuai rencana dan publikasi ilmiah yang dihasilkan di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir pada tahun berjalan (IBN)	40	40	40	40	40
	6	Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang FRZR di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir	Jumlah publikasi ilmiah hasil kajian sesuai rencana dan publikasi ilmiah yang dihasilkan di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir pada tahun berjalan (FRZR)	6	6	8	10	12
✉	7	Tersedianya pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR	Persentase ketersediaan pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR sesuai dengan yang ditetapkan dalam 5 tahun	30	40	60	80	100

Tabel 4. Perjanjian Kinerja Kegiatan Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2023 – 2024.

Kegiatan		Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja Kegiatan	Tahun	
				2023	2024
Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran	1	Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang Instalasi dan Bahan Nuklir (IBN)	Persentase penerapan hasil kajian bidang instalasi dan bahan nuklir ke dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran	80	85
	2	Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif (FRZR)	Persentase kemampuserapan hasil kajian dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran	80	100
	3	Meningkatnya kualitas dan efektifitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang FRZR	Persentase ketersediaan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang FRZR pada RPJMN 2020 – 2024	70	100
			Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang FRZR	50	100
	4	Meningkatnya kualitas dan efektifitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang IBN	Persentase ketersediaan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang IBN pada RPJMN 2020 – 2024	80	100
			Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang IBN	80	100
	5	Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang IBN di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir	Jumlah makalah dan jurnal yang direkomendasikan	11	20
	6	Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang FRZR di	Jumlah makalah dan jurnal yang direkomendasikan	10	20

Kegiatan		Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja Kegiatan	Tahun	
				2023	2024
		Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir			
	7	Tersedianya pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR	Persentase kemampooterapan pedomen teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR	80	95

Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4 di atas, telah dilakukan penyesuaian indikator kinerja kegiatan beserta targetnya dengan tujuan untuk meningkatkan dampak kepada masyarakat. Perubahan indikator kinerja kegiatan dari persentase ketersediaan hasil kajian atau rekomendasi kebijakan teknis bidang IBN sesuai dengan yang ditetapkan dalam 5 tahun” menjadi “persentase penerapan hasil kajian bidang instalasi dan bahan nuklir ke dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran” mengakibatkan perlunya penyesuaian target dari 100% (*output*) menjadi 85% (*outcome*). Demikian juga dengan perubahan indikator kinerja kegiatan “persentase kemampooterapan pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR sesuai dengan yang ditetapkan dalam 5 tahun” menjadi “persentase kemampooterapan pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR” juga memberikan konsekuensi dilakukan perubahan target dari 100% menjadi 95%, karena diharapkan adanya peningkatan kinerja kegiatan dari hanya memastikan ketersediaan meningkat menjadi memastikan ketersediaan dan kemampooterapan.

Pencapaian sasaran kegiatan “Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran” tahun 2024 dilaksanakan oleh empat unit kerja di Satuan Kerja Deputy Pengkajian Keselamatan Nuklir yang terbagi dalam 33 Rincian Output dengan total anggaran sebesar Rp. 3.432.391.000,-.

BAB III AKUNTABILITAS KINERJA

Pada bab akuntabilitas kinerja ini diuraikan pencapaian kinerja di lingkungan Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir dalam kurun waktu setahun anggaran (tahun 2024). Tidak hanya keberhasilan dalam pencapaian kinerja, namun juga segala kegagalan, permasalahan maupun hambatan ataupun kendala yang dihadapi unit kerja di bawah kendali Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir. Selain itu, bagian ini juga menguraikan setiap langkah antisipatif yang akan diambil oleh Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir agar dapat meningkatkan kinerjanya di tahun-tahun selanjutnya.

A. CAPAIAN KINERJA 2024

Capaian kinerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir selama tahun 2024 terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu (1) capaian yang berbentuk *outcome* yang merupakan capaian yang diperoleh terhadap indikator kinerja program dan (2) capaian yang berbentuk *output* yang merupakan capaian yang diperoleh terhadap indikator kinerja kegiatan. Sesuai dengan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, capaian kinerja program diuraikan dalam 3 indikator *outcome* berikut, yaitu:

- a. Indeks efektivitas kajian,
- b. Jumlah publikasi ilmiah internasional, dan
- c. Tingkat efektivitas peraturan.

Sedangkan capaian kinerja kegiatan diuraikan berdasarkan indikator *output* yang meliputi:

- a. Persentase kemampuserapan hasil kajian bidang instalasi dan bahan nuklir ke dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran;
- b. Persentase kemampuserapan hasil kajian bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif ke dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran;
- c. Persentase ketersediaan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif pada RPJMN 2020 – 2024;

- d. Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif;
- e. Persentase ketersediaan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang instalasi dan bahan nuklir pada RPJMN 2020 – 2024;
- f. Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang instalasi dan bahan nuklir;
- g. jumlah makalah dan jurnal yang direkomendasikan (bidang instalasi dan bahan nuklir);
- h. jumlah makalah dan jurnal yang direkomendasikan (bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif); dan
- i. persentase kemampuserapan pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan fasilitas radiasi dan zat radioaktif

Berikut adalah analisis capaian kinerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2024 berdasarkan perjanjian kinerja yang ditetapkan pada awal tahun. Analisis kinerja dikelompokkan berdasarkan (1) capaian sasaran program dan (2) capaian sasaran kegiatan.

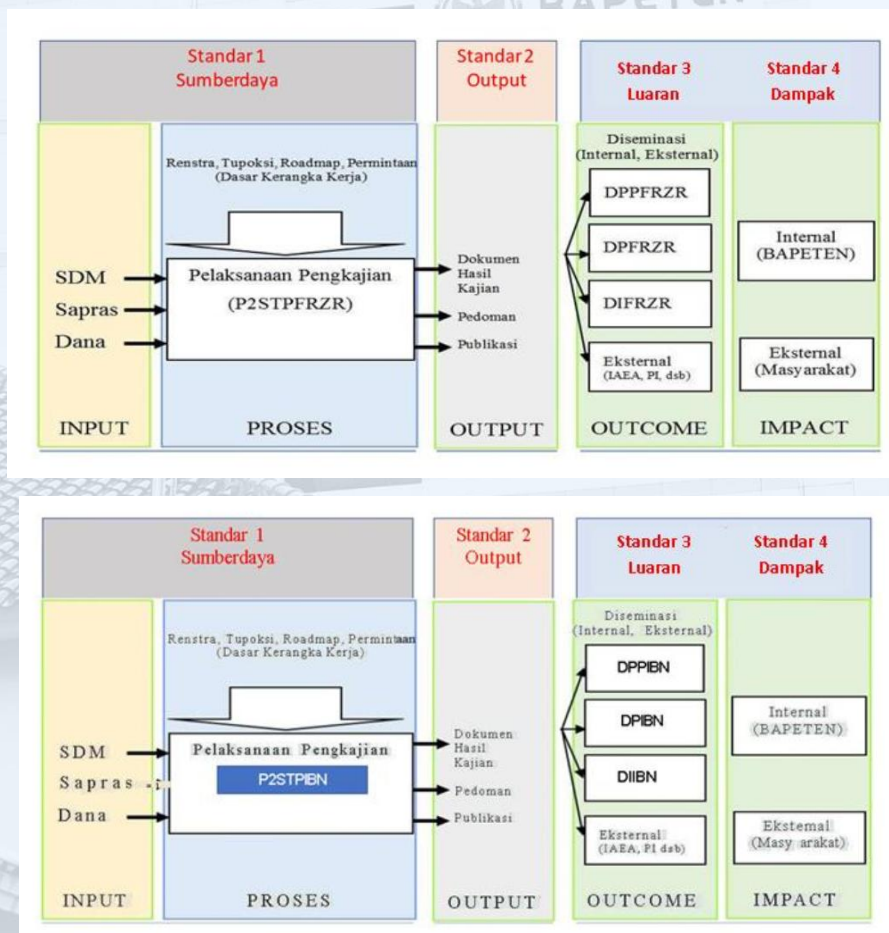
A.1 CAPAIAN SASARAN PROGRAM

A.1.1 Indeks efektivitas kajian

Pengukuran secara subyektif dan obyektif pada hasil kajian/rekomendasi kebijakan adalah cara untuk mengetahui tingkat efektivitas suatu hasil kajian/rekomendasi kebijakan. Pengukuran tersebut dilakukan oleh pihak ketiga dengan menggunakan indeks efektivitas kajian yang tercermin dari penerapan hasil kajian dalam peraturan yang telah diterbitkan, pelayanan perizinan, dan pelaksanaan inspeksi terhadap pemangku kepentingan sebagai pengukuran *outcome* Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir. Hasil kajian/rekomendasi kebijakan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari peran Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir dalam mendukung pelaksanaan pengawasan ketenaganukliran melalui 3 (tiga) pilar pengawasan, yaitu peraturan, perizinan, dan inspeksi.

Indeks efektivitas kajian dinyatakan dalam besaran indeks efektivitas memiliki komponen yaitu standar input, output, luaran (*outcomes*), dan dampak (*impact*) yang berkorelasi dengan kualitas, kuantitas, kemampuserapan, dan survei kepuasan

sebagaimana tertera di rencana strategis. Indeks ini merupakan kontribusi dari kegiatan pengkajian sistem dan teknologi pengawasan pada instalasi dan bahan nuklir (IBN) dan fasilitas radiasi dan zat radioaktif (FRZR). Standar penilaian untuk efektivitas hasil kajian dibagi menjadi empat standar yaitu input berupa sumber daya dan proses, standar output yaitu produk kajian, standar luaran, dan standar dampak. Keempat standar tersebut dibagi menjadi kriteria di mana masing-masing kriteria memiliki indikator penilaian. Indikator penilaian ini dikembangkan melalui kerja sama dengan tim dari Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika UGM sebagai mitra dalam pelaksanaan survei efektivitas di tahun 2024. Standar tersebut ditunjukkan pada Gambar 7 berikut. Dalam 4 standar tersebut, terdapat 29 indikator penilaian.



✉ Gambar 7. Model Penilaian Indeks Efektivitas Kajian P2STPFRZR dan P2STPIBN.

Pendekatan TASK (Terkini, Akurat, Sistematis, Konkret) digunakan terhadap standar output atau produk kajian dengan indikator sebagai berikut:

1. Kemutakhiran literatur yang diacu dalam hasil kajian (terkini).

2. Kecukupan *benchmarking* kualitas hasil kajian (terkini).
3. Ketepatan metode kerja yang digunakan dalam menyusun kajian (akurat).
4. Ketepatan data primer/sekunder yang digunakan (akurat).
5. Ketepatan dan keandalan peralatan penunjang (akurat).
6. Kesesuaian narasumber (akurat).
7. Kejelasan format dan struktur dokumen hasil kajian (sistematik).
8. Ketepatan sistematika (kesesuaian judul, isi antar bagian) (sistematik)
9. Ketepatan tata bahasa, jelas, tegas (konkrit).
10. Kemampuserapan (pendapat pengguna).
11. Kesesuaian dan mendukung kebijakan pengawasan (pendapat pengguna).

Survei indeks efektivitas kajian dilakukan dengan penilaian oleh pihak ketiga dengan hasil sebagaimana diberikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil survei indeks efektivitas kajian tahun 2023 dan tahun 2024.

No	Komponen	P2STPFRZR		P2STPIBN		IDX Gabungan	
		2023	2024	2023	2024	2023	2024
1	Sumber daya	89,15	94,59	76,60	76,97	82,71	85,55
2	Produk kajian	93,37	91,78	79,80	83,85	86,41	87,71
3	Luaran	100,00	100,00	89,50	90,25	94,62	95,00
4	Dampak	65,29	64,75	67,54	74,75	66,45	69,88
	Efektivitas	89,96	90,74	78,58	81,51	84,13	86,01
	Kategori	Baik					Baik

Selanjutnya nilai indeks efektivitas kajian (IEK) dihitung menggunakan rumus di bawah ini, dengan nilai indeks efektivitas gabungan (A) sebesar 86,01; ketersediaan hasil kajian/rekomendasi kebijakan (B) sebesar 100 dan hasil kajian/rekomendasi kebijakan yang diterapkan (C) sebesar 92,5. Berdasarkan data tersebut, indeks efektivitas kajian (IEK) diperoleh sebesar 90,11.

$$IEK = 60\%A + 40\%\left(\frac{B + C}{2}\right),$$

Target, realisasi, dan capaian indeks efektivitas kajian tahun 2024 serta realisasi tahun 2022, tahun 2023, dan tahun 2024 disajikan dalam Tabel 6 dan Gambar 8 berikut.

Tabel 6. Target dan Realisasi Indeks Efektivitas Kajian.

Sasaran Program	Indikator Kinerja Sasaran Program	Target 2024	Realisasi 2024	Capaian 2024 (%)	Realisasi 2023	Realisasi 2022
peningkatan kualitas pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan regulasi	Indeks efektivitas kajian	85	90,11	103,42	85,70	91,55



Gambar 8. Grafik tren realisasi indeks efektivitas kajian.

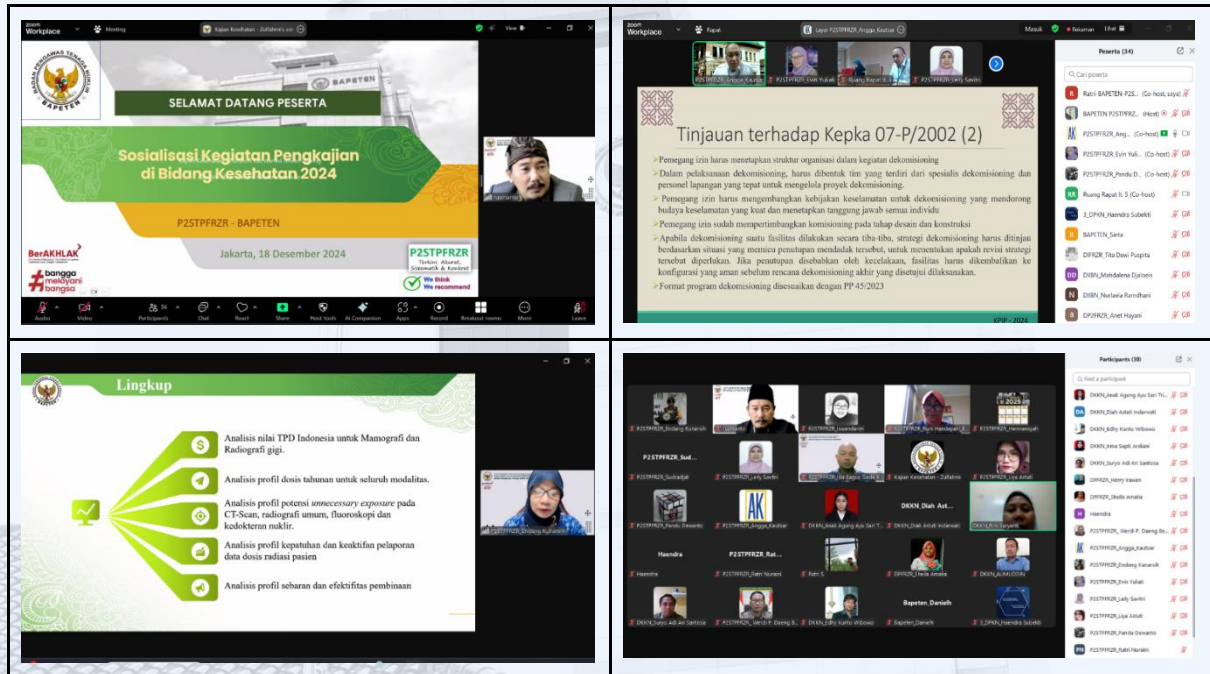
Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa hasil nilai pengukuran *outcome* efektivitas kajian tahun 2024 dengan nilai 90,11 telah melampaui target nilai yang ingin dicapai oleh Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir yaitu 85.

Kinerja yang dicapai tersebut menunjukkan beberapa hal berikut ini:

- terciptanya keseimbangan peran ASN BAPETEN dalam menjalankan peran pakar, pengawas, dan publik;

Peran pakar diwujudkan melalui kemampuan pengetahuan untuk menilai bahwa kegiatan dan fasilitas yang melibatkan bahan nuklir/radioaktif dan radiasi pengion sesuai dengan peraturan dan perundangan ketenaganukliran. Peran

otoritas merupakan kewenangan untuk melaksanakan pengawasan terhadap pengoperasian instalasi dan fasilitas serta kegiatan nuklir agar sesuai peraturan perundangan melalui perizinan dan inspeksi. Peran masyarakat yaitu dengan memenuhi mandat dari masyarakat terkait akuntabilitas pengendalian keselamatan nuklir terkait dengan pengawasan berbagai sektor pelaku nuklir agar selamat sampai sesuai tujuan, yaitu kesejahteraan, keamanan, dan ketenteraman masyarakat termasuk ketertiban dan kesadaran hukum.



Gambar 9. Diseminasi hasil kajian dan pedoman teknis melalui media elektronik dan sosial

b) laporan hasil kajian/rekomendasi kebijakan yang tepat sasaran

Kajian pengawasan dilaksanakan untuk menjawab tantangan terhadap pemahaman yang mendalam terkait pengawasan, baik dalam rangka pemanfaatan pada perizinan, pembuatan peraturan, maupun pelaksanaan inspeksi.

c) hasil kajian teknis untuk mendukung kebijakan yang tepat sasaran

Dalam menetapkan suatu kebijakan teknis, diperlukan kajian pengawasan yang komprehensif, sehingga kebijakan teknis yang dikeluarkan dalam rangka pengawasan ketenaganukliran memiliki pijakan akademis yang kuat. Hasil kajian yang dihasilkan telah digunakan pada pelaksanaan fungsi pengawasan baik pada penyusunan peraturan, pelaksanaan proses perizinan, maupun pelaksanaan inspeksi. Dengan demikian, ekspektasi pada perjanjian kinerja yaitu minimal 50% hasil kajian dimanfaatkan stakeholder internal atau eksternal telah terpenuhi.

d) diseminasi yang tepat sasaran

Informasi terkait hasil kajian pengawasan ketenaganukliran telah dilakukan diseminasi kepada internal BAPETEN (unit kerja pengaturan, unit kerja perizinan, maupun unit kerja inspeksi; *stakeholder* dari pihak pemerintah seperti Kementerian Kesehatan dan Badan Riset dan Inovasi Nasional, akademisi melalui perguruan tinggi/universitas, pengguna seperti rumah sakit dengan fasilitas radioterapi dan radiologi diagnostik dan BRIN, maupun asosiasi profesi misalnya yang menaungi fisikawan medik dan radiografer; dan masyarakat melalui seminar keselamatan nuklir, forum kajian ketenaganukliran, publikasi hasil kajian dan pedoman teknis melalui laman BAPETEN atau bentuk lainnya termasuk media sosial. Hal ini menunjukkan bahwa ekspektasi pada perjanjian kinerja telah terpenuhi, yaitu:

- Produk kajian telah disosialisasikan ke internal BAPETEN.
- Optimalisasi diseminasi hasil kajian dan pedoman teknis melalui media elektronik dan media sosial.

Meskipun nilai indeks efektivitas kajian tahun 2024 telah melampaui target dan meningkat dibandingkan dengan tahun 2023, namun masih terdapat beberapa aspek

yang memerlukan peningkatan khususnya untuk aspek yang belum mendapatkan nilai baik. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan nilai indeks efektivitas kajian sebagai berikut:

1. Penetapan standar kompetensi dan analisis kesenjangan kompetensi ditindaklanjuti dengan peningkatan kecukupan dan kesesuaian, dan pemetaan kompetensi staf pengkajian. Hal ini dilakukan melalui pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, pelatihan keahlian, dan *workshop* di dalam dan luar negeri yang dilakukan secara sistematis. Sistem *coaching* dan *mentoring* yang terstruktur perlu diterapkan untuk meningkatkan kompetensi staf junior. Selain itu perlu diperhatikan fasilitas sarana dan prasarana yang dapat menunjang kinerja, serta membuat kebijakan atas penghargaan berdasarkan parameter yang transparan dan adil kepada personel staf.
2. Penerapan dan peningkatan penerapan sistem manajemen sebagai panduan dalam perencanaan kegiatan, *monitoring* dan evaluasi, pelaporan, hingga penjaminan mutu untuk kegiatan pengkajian sistem dan teknologi pengawasan ketenaganukliran. Manual mutu atau SOP perlu ditetapkan dan dievaluasi penerapannya secara berkala.
3. Peningkatan kerja sama dengan mitra dari luar negeri khususnya badan pengawas ketenaganukliran negara lain.
4. Peningkatan publikasi dan sosialisasi hasil kajian secara luas, terbuka, dan rutin agar diketahui oleh pengguna serta memudahkan hak aksesnya untuk seluruh pengguna, namun apabila ada kajian yang bersifat rahasia bisa dibatasi hak aksesnya ke publik.
5. Peningkatan koordinasi dengan unit kerja inspeksi, perizinan, dan peraturan dalam melaksanakan kajian.
6. Sistem *monitoring* dan evaluasi perlu disempurnakan untuk memastikan kegiatan terpantau dengan baik, serta tindak lanjut hasil evaluasi dapat diimplementasikan secara efektif.
7. Penyusunan rencana aksi tindak lanjut atas rekomendasi atau perbaikan berdasarkan pada hasil pengukuran indeks efektivitas kajian ini agar dapat

mengetahui proses dan *progress* dari upaya peningkatan kinerja yang ada di masing-masing unit kerja.

A.1.2. Jumlah Publikasi Ilmiah Internasional

Indikator sasaran program berikutnya adalah jumlah publikasi ilmiah internasional. Realisasi sasaran program ini dihitung berdasarkan jumlah makalah/publikasi ilmiah yang diterbitkan dalam prosiding dan jurnal internasional dan makalah yang diterima dalam konferensi internasional. Pada tahun 2024 terdapat 17 makalah BAPETEN yang diterima pada konferensi internasional - IAEA, dan 3 makalah BAPETEN yang sedang diajukan pada jurnal internasional. Selain makalah internasional, BAPETEN juga menghasilkan 12 makalah yang diterbitkan dalam prosiding nasional Seminar Keselamatan Nuklir, 16 makalah pada jurnal JUPETEN, dan satu prosiding Si-INTAN yang memuat 16 makalah. Jumlah makalah yang dipublikasikan ini khususnya untuk publikasi ilmiah internasional belum memenuhi target pada perjanjian kinerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir, yaitu 22 makalah internasional. Selain itu, jumlah makalah baik internasional maupun nasional juga mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2023 yang mana terdapat 25 makalah diterima pada jurnal, prosiding, maupun konferensi internasional, dan 39 publikasi nasional yang diterbitkan dalam prosiding Seminar Keselamatan Nuklir Tahun 2023 dan Jurnal Pengawasan Tenaga Nuklir (JUPETEN). Tidak terpenuhinya target jumlah makalah internasional pada tahun 2024 ini antara lain disebabkan adanya penghematan anggaran sehingga jumlah makalah yang diajukan lebih sedikit dibanding jumlah makalah tahun 2023. Selain itu, minat ASN BAPETEN untuk menyusun makalah juga mengalami penurunan sebagai akibat adanya perubahan sistem penilaian jabatan fungsional tertentu. Realisasi Jumlah Publikasi Ilmiah Internasional tahun 2024 diberikan dalam Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Realisasi Jumlah Publikasi Ilmiah Internasional

Sasaran Program	Indikator Kinerja Sasaran Program	Target 2024	Realisasi 2024	Capaian 2024	Realisasi 2023
Peningkatan kualitas pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan regulasi	Jumlah publikasi ilmiah internasional	22	20	90,90%	25

Meskipun capaian belum memenuhi target, namun secara umum capaian ini menunjukkan bahwa hasil kajian pengawasan yang dihasilkan oleh staf BAPETEN telah memenuhi standar sebagai publikasi internasional. Publikasi ilmiah yang dihasilkan merupakan aset yang dapat digunakan sebagai rujukan hasil kajian/rekomendasi kebijakan yang dihasilkan Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir. Indikator ini dapat digunakan untuk mendorong peningkatan publikasi yang berindeks dan meningkatkan publikasi yang mampu terap dalam menyelesaikan permasalahan dan tantangan pengawasan yang dihadapi.

A.1.3. Tingkat Efektivitas Peraturan

Nilai tingkat efektivitas peraturan ini merupakan indikator ukuran keberhasilan *bussiness process* Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir dalam melakukan pembentukan atau penyusunan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran. Suatu regulasi ketenaganukliran dapat dinyatakan efektif jika regulasi tersebut mampu memberikan dampak positif terhadap ekosistem industri dan bisnis, layanan masyarakat, dan perlindungan terhadap masyarakat dan lingkungan hidup.

Survei tingkat efektivitas peraturan dilakukan oleh BAPETEN kepada pemangku kepentingan. Hasil survei tersebut dievaluasi dan dikembangkan untuk memperoleh tingkat efektivitas peraturan. Survei kepada pemangku kepentingan menggunakan beberapa komponen, yaitu:

- 1) keefektifan konsultasi publik (draf peraturan);
- 2) keefektifan pembinaan peraturan yang telah terbit;
- 3) kemudahan memperoleh informasi mengenai peraturan perundang-undangan yang dikeluarkan BAPETEN;
- 4) keselarasan antara peraturan BAPETEN dengan peraturan perundang-undangan kementerian/lembaga lain;
- 5) keselarasan antara peraturan BAPETEN yang satu dan yang lain;
- 6) kelengkapan substansi yang diatur dalam peraturan perundang-undangan BAPETEN;
- 7) kejelasan isi peraturan BAPETEN;
- 8) kemudahan pemegang izin/pengguna dalam mengimplementasikan peraturan

- dari segi sumber daya manusia (SDM);
- 9) kemudahan pemegang izin/pengguna dalam mengimplementasikan peraturan dari segi sarana dan prasarana yang tersedia;
 - 10) kemudahan peraturan yang dikeluarkan BAPETEN untuk diimplementasikan dalam peraturan/kebijakan internal di instansi; dan
 - 11) keadilan dapat diterapkan di semua lapisan pengguna.

Tabel 8. Hasil survei kepuasan masyarakat pada peraturan bidang FRZR dan IBN.

No	Variabel Indikator	Skor Kinerja	
		FRZR	IBN
1	Keefektifan konsultasi publik (draf peraturan)	87.55	93.06
2	Keefektifan pembinaan peraturan yang telah terbit	86.78	92.63
3	Kemudahan memperoleh informasi mengenai peraturan perundang-undangan yang dikeluarkan BAPETEN	88.67	94.75
4	Keselarasan peraturan BAPETEN dengan peraturan perundang-undangan kementerian/ lembaga lain	87.24	93.25
5	Keselarasan antara peraturan BAPETEN yang satu dan yang lain	87.68	93.50
6	Kelengkapan substansi yang diatur dalam peraturan perundang-undangan BAPETEN	87.55	93.13
7	Kejelasan isi peraturan BAPETEN	87.68	93.44
8	Kemudahan pemegang izin/pengguna dalam mengimplementasikan peraturan dari segi SDM	85.60	91.50
9	Kemudahan pemegang izin/pengguna dalam mengimplementasikan peraturan dari segi sarana dan prasarana yang tersedia	85.63	91.75
10	Keadilan dapat diterapkan di semua lapisan pengguna	85.63	92.56
11	Kemudahan peraturan yang dikeluarkan BAPETEN untuk diimplementasikan dalam peraturan /kebijakan internal di instansi	88.17	93.50
	Rata-Rata Unit Kerja	87.11 (BAIK)	93.01 (SANGAT BAIK)
	Rata-Rata Satker Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir	90,06 (Sangat Baik)	

Hasil survei untuk peraturan bidang FRZR tahun 2024 yang dilaksanakan terhadap 323 responden menunjukkan hasil dengan nilai rata-rata tingkat kepuasan masyarakat sebesar 87,11. Nilai ini meningkat sebesar 0,61 poin dibandingkan dengan tahun 2023 dengan capaian sebesar 86,57. Secara umum hasil survei kepuasan terhadap 11 indikator menunjukkan nilai memuaskan (>85) untuk setiap indikator. Namun demikian, untuk semakin meningkatkan mutu pelayanan peraturan bidang FRZR, maka perbaikan dapat dilakukan terhadap 3 variabel indikator dengan nilai terendah, yaitu:

- Kemudahan pemegang izin/pengguna dalam mengimplementasikan peraturan dari segi SDM
- Kemudahan pemegang izin/pengguna dalam mengimplementasikan peraturan dari segi sarana dan prasarana yang tersedia
- Kemudahan Peraturan yang dikeluarkan BAPETEN untuk diimplementasikan dalam peraturan /kebijakan internal di instansi

Selanjutnya untuk peraturan bidang IBN, survei terhadap 160 responden pada tahun 2024 memberikan hasil survei dengan nilai tingkat kepuasan masyarakat rata-rata sebesar 93,01 (kategori sangat baik). Nilai ini meningkat sebesar 5,51 poin dibandingkan dengan hasil survei tahun 2023 (capaian tahun 2023: 87,37). Setiap variabel indikator menunjukkan nilai sangat memuaskan dengan nilai masing-masing di atas 90. Meskipun demikian untuk semakin meningkatkan mutu pelayanan peraturan bidang IBN maka perbaikan dapat dilakukan terhadap 3 variabel indikator dengan nilai terendah, yaitu:

- Kemudahan pemegang izin/pengguna dalam mengimplementasikan peraturan dari segi SDM
- Kemudahan pemegang izin/pengguna dalam mengimplementasikan peraturan dari segi sarana dan prasarana yang tersedia
- ✉ • Kemudahan Peraturan yang dikeluarkan BAPETEN untuk diimplementasikan dalam peraturan /kebijakan internal di instansi

Berdasarkan hasil survei di atas yang dilakukan oleh BAPETEN, diperoleh tingkat efektivitas peraturan berdasarkan hasil survei sebesar 90,06. Nilai ini menunjukkan

bahwa kategori kinerja pelayanan Deputy Bidang pengkajian Keselamatan nuklir dari sisi proses peraturan termasuk sangat baik, dengan nilai mutu A. Dengan demikian para pengguna menilai kinerja pelayanan dari peraturan yang diberikan BAPETEN telah menunjukkan kinerja yang baik.

Nilai hasil survei (F) sebesar 90,06 ini dengan ditambahkan dengan dari rata-rata nilai ketersediaan peraturan (G) dan nilai penerapan peraturan (H) sebesar 82 digunakan untuk memperoleh tingkat efektivitas peraturan dengan menggunakan rumus di bawah ini sehingga diperoleh nilai tingkat efektivitas peraturan (Y) sebesar 85. Target dan realisasi tingkat efektivitas peraturan tahun 2020 hingga 2024 diberikan dalam Tabel 9 dan Gambar 10 di bawah ini.

$$Y = 60\%F + 40\%(\frac{\%G + \%H}{2}),$$

Tabel 9. Realisasi Tingkat Efektivitas Peraturan Kurun Waktu 2020 – 2024.

Sasaran Program	Indikator Kinerja Program	Target	Realisasi				
		2024	2024	2023	2022	2021	2020
Peningkatan kualitas pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan regulasi	Tingkat Efektivitas Peraturan	82	93,00	85	91,15	83.25	78



Gambar 10. Grafik realisasi tingkat efektivitas peraturan kurun waktu 2020 -2024

Pencapaian nilai 93,0 telah melampaui target pencapaian indeks yang dicanangkan oleh Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir pada tahun 2024 yaitu 82. Dibandingkan dengan target, realisasi indikator kinerja melampaui target yang ditetapkan dengan capaian 113,41%.

Pencapaian kinerja di lingkungan Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir tersebut tidak lepas dari peran dan terciptanya:

- a) perencanaan penyusunan peraturan yang dilakukan dengan melibatkan pakar yang berkompeten, baik dari akademisi, praktisi maupun asosiasi profesi, kesesuaian substansi yang berdasarkan referensi dan standar internasional terkini;
- b) keseimbangan peran lembaga pengawas dalam menjalankan peran pakar, pengawas, dan publik;
- c) pelaksanaan kegiatan pembinaan dan sosialisasi yang tepat sasaran;
- d) pelaksanaan evaluasi dan peninjauan kembali terhadap peraturan yang telah terbit untuk menjaga kemampuserapannya.

Jika disandingkan secara keseluruhan realisasi indikator kinerja tahun 2024 dengan realisasi indikator kinerja tahun 2020 sampai dengan 2023, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 9 dan Gambar 10 di atas, realisasi tingkat efektivitas peraturan mengalami peningkatan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Meskipun demikian untuk semakin meningkatkan efektivitas peraturan, masih dapat dilakukan peningkatan pada berbagai aspek dengan fokus pada tiga aspek sesuai dengan hasil survei kepuasan masyarakat, yaitu:

- a) kemudahan pemegang izin/pengguna dalam mengimplementasikan peraturan dari segi SDM,
- b) kemudahan pemegang izin/pengguna dalam mengimplementasikan peraturan dari segi sarana dan prasarana yang tersedia, dan
- c) kemudahan peraturan yang dikeluarkan BAPETEN untuk diimplementasikan dalam peraturan/kebijakan internal di instansi.

Upaya peningkatan tersebut dapat dilakukan dengan meningkatkan peran *stakeholder* dan pengguna dalam penyusunan peraturan perundang-undangan serta dengan meningkatkan pembinaan dengan menggunakan berbagai platform media.

Selain capaian di atas, ekspektasi dalam perjanjian kinerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir untuk tingkat efektivitas peraturan juga telah tercapai, sebagai berikut:

- a) Deregulasi untuk kemudahan berusaha sektor ketenaganukliran diterapkan. Realisasi untuk ekspektasi ini meliputi tersusunnya:
- Rumusan untuk bagian Sektor Ketenaganukliran Rancangan Perubahan Peraturan Pemerintah No. 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko,
 - Rancangan Perubahan Pengganti Peraturan Pemerintah No. 2 Tahun 2014 tentang Perizinan Instalasi dan Bahan Nuklir,
 - Rancangan Perubahan Peraturan BAPETEN No. 3 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Ketenaganukliran,
 - Rancangan Perubahan Peraturan BAPETEN No. 1 Tahun 2022 tentang Penatalaksanaan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Ketenaganukliran,
 - Rancangan Peraturan BAPETEN tentang Sertifikasi Produk Pesawat Sinar-X dan Naskah Urgensi Rancangan peraturan BAPETEN tentang Sertifikasi produk Peralatan Proteksi Radiasi, dan
 - Peraturan BAPETEN No. 4 Tahun 2024 tentang Izin Bekerja Petugas pada Fasilitas Radiasi dan/atau Kegiatan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion
- b) RUU Perubahan Kedua atas UU No. 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran telah selesai dilakukan pengharmonisasian, pembulatan, dan pemantapan konsepsi dengan diterimanya surat dari Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia No. PPE.PP.03.04-3460 tanggal 14 November 2024 perihal Penyampaian Hasil Harmonisasi RUUK, dan RUU telah masuk dalam daftar Program Legislasi Nasional Prioritas Tahun 2025 melalui SK DPR No. 64/DPR RI/I/2024-2025
- c) Optimalisasi pembinaan peraturan melalui media elektronik dan sosial sebagaimana diuraikan pada bagian capaian sasaran kegiatan berikut.

A.2. CAPAIAN SASARAN KEGIATAN

Pencapaian sasaran kegiatan yang dilaksanakan oleh Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir yaitu “Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran” pada tahun 2024 dilaksanakan oleh keempat unit kerja di bawahnya sesuai dengan sasaran kegiatan sebagai berikut:

A.2.1. Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang instalasi dan bahan nuklir (IBN)

Pencapaian peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang Instalasi dan Bahan Nuklir (IBN) dilaksanakan melalui penyusunan rekomendasi teknis yang diukur dengan indikator “persentase kemampuserapan hasil kajian bidang instalasi dan bahan nuklir ke dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran”. Pada tahun 2024 telah dilaksanakan penyusunan rekomendasi teknis melalui 8 (delapan) kegiatan kajian bidang instalasi dan bahan nuklir dengan 1 (satu) di antaranya merupakan kegiatan prioritas.

Kegiatan prioritas: Rekomendasi Kebijakan Teknis Keselamatan Fasilitas Daur Bahan Nuklir dan Mineral Radioaktif

Kegiatan ini menghasilkan output berupa rekomendasi kebijakan peningkatan keselamatan instalasi daur bahan nuklir melalui *Safety Performance Indicator* (SPI) dan *Fuel Incident Notification and Analysis System* (FINAS) fasilitas daur bahan nuklir yang ada di Indonesia, serta rekomendasi kebijakan pengawasan mineral ikutan radioaktif (MIR) pada tingkat peraturan teknis.

SPI dan FINAS diperoleh melalui pengambilan data operasional dan kondisi lapangan instalasi daur bahan bakar nuklir. Selain itu, dilaksanakan pembahasan terhadap kejadian-kejadian pada instalasi-instalasi tersebut untuk mendapatkan akar masalah dan pembelajaran dari kejadian tersebut.

Rekomendasi kebijakan pengawasan mineral ikutan radioaktif (MIR) pada tingkat peraturan teknis dilaksanakan melalui survei *baseline* data MIR serta koordinasi dengan pemangku kepentingan terkait pengawasan MIR. Survei dilaksanakan untuk mengukur tingkat konsentrasi aktivitas radionuklida di kawasan

tambang dan pabrik zirkon, dosis radiasi awal dan kondisi paparan radiasi terhadap pekerja tambang dan pabrik dengan memperhatikan tingkat radiasi alam, serta analisis radionuklida.

Pihak yang menerima manfaat atas keluaran (output) dari pelaksanaan kegiatan ini umumnya adalah seluruh pengawas radiasi nuklir di BAPETEN. Secara khusus, DP2FRZR dapat menggunakan laporan rekomendasi kebijakan teknis sebagai salah satu rujukan teknis dalam penyusunan peraturan BAPETEN terkait keselamatan dan keamanan dalam pengelolaan mineral ikutan radioaktif. DP2IBN juga dapat menggunakan laporan rekomendasi kebijakan teknis sebagai salah satu rujukan teknis dalam penyusunan peraturan BAPETEN terkait keselamatan dan keamanan pertambangan mineral radioaktif. DPIBN dapat memanfaatkan dokumen ini dalam proses perizinan mineral ikutan radioaktif, sedangkan DI2BN dapat menggunakan laporan ini sebagai rujukan dalam pelaksanaan inspeksi mineral ikutan radioaktif.

Penerima manfaat lainnya dari kegiatan ini adalah para pekerja pertambangan dan industri yang menghasilkan mineral ikutan radioaktif sehingga mereka dapat bekerja mengelola mineral ikutan radioaktif dan mengelola pekerja yang terpapar radiasi dengan aman dan selamat. Selain itu para pekerja fasilitas daur bahan nuklir juga dapat memanfaatkan kajian ini sebagai indikator keselamatan fasilitas dan umpan balik kejadian keselamatan fasilitas daur bahan nuklir lainnya. Jadi penerima manfaat hasil kajian ini secara global untuk keselamatan dan kesejahteraan bangsa Indonesia.



Gambar 11. Kegiatan penilaian budaya keselamatan instalasi nuklir.

Selain rekomendasi teknis prioritas, terdapat rekomendasi teknis untuk pengawasan reaktor non daya yang meliputi:

- Rekomendasi teknis dekomisioning instalasi nuklir yang memberikan rekomendasi bagi pengawasan dekomisioning pada tingkat yang lebih teknis dan pengawasan limbah dekomisioning.
- Rekomendasi teknis kinerja keselamatan reaktor nondaya yang memberikan rekomendasi untuk peningkatan keselamatan reaktor nondaya yang beroperasi berdasarkan indikator kinerja keselamatan tiga reaktor nondaya yang beroperasi di Indonesia.
- Rekomendasi teknis penilaian budaya keselamatan instalasi nuklir yang memberikan rekomendasi untuk peningkatan budaya keselamatan pada instalasi Reaktor Serba Guna (RSG) BRIN yang terdapat di Serpong berdasarkan survei penilaian budaya keselamatan.
- Rekomendasi teknis kajian implementasi jaminan finansial pelaksanaan dekomisioning yang memberikan rekomendasi untuk penyusunan peraturan jaminan finansial dekomisioning, sehingga biaya dekomisioning di Indonesia akan lebih akurat dan relevan.

Rekomendasi teknis pengawasan reaktor daya yang meliputi:

- Rekomendasi kebijakan penilaian daya dukung lingkungan dan tata ruang tapak PLTN yang memberikan rekomendasi untuk implementasi kajian lingkungan hidup strategis (KLHS) PLTN dan perbaikan Peraturan BAPETEN No. 3 Tahun 2014 tentang Penyusunan AMDAL Bidang Ketenaganukliran dengan mempertimbangkan peraturan terkini yang terkait.
- Rekomendasi teknis keselamatan desain sistem pendingin MSR & sistem terkait yang memberikan rekomendasi untuk kriteria keberterimaan desain pendingin reaktor daya dan sistem terkait pada reaktor MSR untuk dapat dipertimbangkan dalam penyusunan peraturan terkait.
- ✉ • Rekomendasi teknis keselamatan desain PLTN multi modul aspek konstruksi yang memberikan rekomendasi untuk peraturan konstruksi PLTN yang akan disusun oleh DP2IBN.

Rekomendasi teknis pengawasan instalasi nuklir non reaktor yang meliputi:

- Rekomendasi kebijakan infrastruktur deteksi keamanan nuklir yang memberikan rekomendasi terhadap penyelarasan payung hukum deteksi keamanan nuklir yang diterbitkan oleh beberapa instansi terkait.

Dengan dihasilkannya rekomendasi teknis sebagaimana diuraikan di atas sesuai dengan yang direncanakan maka diperoleh capaian peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang IBN tahun 2024 sebesar 100% sebagaimana diberikan dalam Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Target dan realisasi sasaran kegiatan peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang IBN tahun 2024.

Kegiatan	Sasaran Kegiatan	Indikator Sasaran Kegiatan	Target	Realisasi	Capaian
			2024	2024	2024
Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran	Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang instalasi dan bahan nuklir (IBN)	Persentase kemampooterapan hasil kajian bidang instalasi dan bahan nuklir ke dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran	85	85	100%

Tabel 10 menunjukkan bahwa Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir telah berhasil memenuhi target yang ditetapkan dan memenuhi ekspektasi yaitu:

- Hasil kajian telah divalidasi bersama *stakeholder*
- Hasil kajian telah disosialisasikan internal BAPETEN
- Minimal 2 (dua) rekomendasi teknis digunakan dalam pengawasan bidang instalasi dan bahan nuklir.
- Kebijakan pra-perizinan pembangkit listrik tenaga nuklir diterbitkan.

Keberhasilan ini dapat dicapai berkat dukungan perencanaan dan monitoring pelaksanaan kegiatan yang baik, identifikasi permasalahan dan tantangan yang baik sehingga dapat dihasilkan rekomendasi teknis yang tepat sasaran dan mampu menjawab tantangan dan permasalahan tersebut. Untuk lebih meningkatkan kualitas ke depannya, salah satu hal yang dapat diperbaiki adalah pelaksanaan kajian yang terintegrasi, terkoordinasi, dan harmonis dengan pelaksanaan kegiatan satuan kerja lainnya di BAPETEN sehingga tidak terjadi tumpang tindih kegiatan yang dapat menyebabkan tidak efisiennya penggunaan sumber daya.

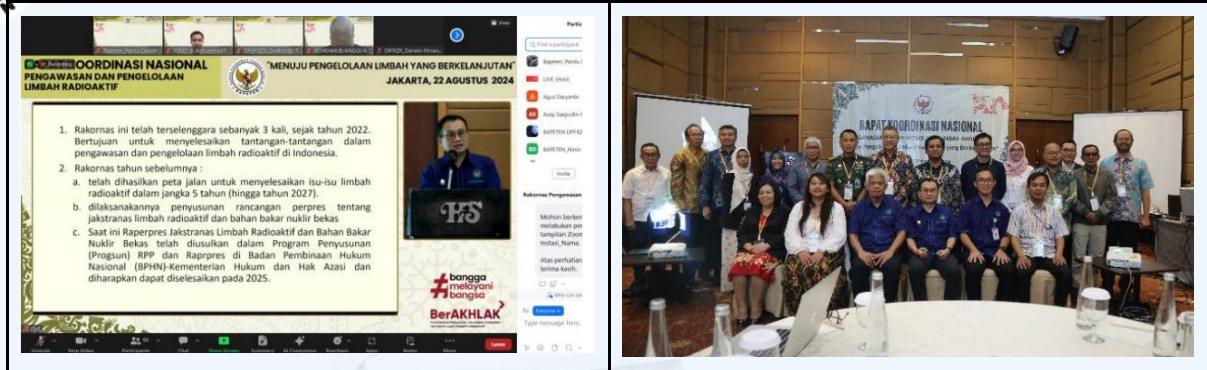
A.2.2. Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif (FRZR)

Pencapaian peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif (FRZR) dilaksanakan melalui penyusunan rekomendasi teknis yang diukur dengan indikator “persentase kemampuserapan hasil kajian bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif ke dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran”. Pada tahun 2024 telah dilaksanakan penyusunan rekomendasi kebijakan melalui 7 (tujuh) kegiatan kajian, 1 (satu) di antaranya merupakan kegiatan prioritas, dan 3 (tiga) di antaranya kajian permintaan dari Unit Kerja BAPETEN

Kegiatan prioritas: Pemetaan Data Limbah Radioaktif di Fasilitas Kesehatan dan Fasilitas Industri dan Penelitian

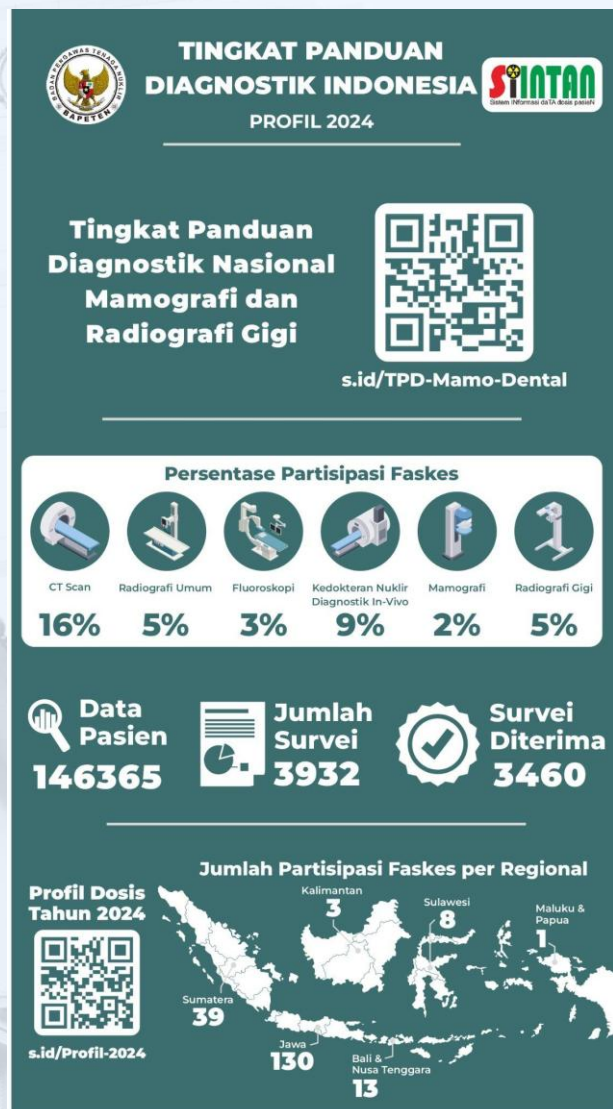
Pada tahun 2024, kajian ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif menitikberatkan pada identifikasi masalah pemetaan limbah radioaktif dari dekomisioning fasilitas industri dan penelitian. Kegiatan ini dilaksanakan untuk menyikapi persoalan terkait limbah radioaktif di Indonesia sebagai akibat kegiatan dekomisioning. Salah satu pertimbangan yang harus dilakukan sebelum melakukan kegiatan dekomisioning adalah karakterisasi limbah radioaktif dan ketersediaan fasilitas penyimpanan limbah radioaktif. Identifikasi data potensi limbah dilakukan ke fasilitas industri, penelitian, dan kesehatan yang akan direncanakan akan didekomisioning.

Rekomendasi kebijakan dari pemetaan data limbah dapat dimanfaatkan oleh DP2FRZR dalam penyusunan revisi peraturan terkait dekomisioning di fasilitas kesehatan, industri, dan penelitian, DPFRZR dan DIFRZR dapat memperoleh data potensi limbah hasil dekomisioning yang dibutuhkan dalam kegiatan pengawasan pemanfaatan tenaga nuklir dan data tersebut juga dapat digunakan untuk memperkirakan kemampuan kapasitas fasilitas pengelolaan limbah radioaktif yang ada untuk menampung limbah dekomisioning di fasilitas industri dan penelitian serta fasilitas kesehatan.



Gambar 12. Koordinasi Nasional Pengawasan dan Pengelolaan Limbah Radioaktif “ Menuju Pengelolaan Limbah Radioaktif yang Berkelanjutan.

Selain rekomendasi kegiatan prioritas, telah dihasilkan rekomendasi kebijakan untuk pengawasan fasilitas radiasi dan zat radioaktif yang meliputi: Rekomendasi Kebijakan pemetaan dosis radiasi pasien nasional menuju satu peta, kegiatan ini menghasilkan profil dosis radiasi pasien tingkat nasional yang termutakhir, profil penerapan optimisasi dosis pasien di setiap wilayah dan basis data lainnya akan sangat mendukung dalam tugas pengawasan yang efektif dan tepat sasaran. Baik dari sisi pembentukan peraturan perundang-undangan oleh DP2FRZR, penyelenggaraan perizinan oleh DPFRZR, dan pelaksanaan inspeksi oleh DIFRZR. Dengan telah terkumpul sebanyak 146.365 data pasien dari 3.932 survei (Gambar 13) maka data dan informasi yang tersedia cukup komprehensif dalam memberikan rekomendasi kebijakan untuk



Gambar 13. Infografis Profil Dosis Pasien 2024.

pengambilan keputusan yang tepat sesuai pemeringkatan risiko. Dalam hal kontribusi dalam program-program internasional terkait dengan kesehatan masyarakat dan keselamatan pasien, kegiatan ini menyediakan data yang cukup komprehensif sehingga BAPETEN dapat berkontribusi secara aktif. Manfaat bagi fasilitas pelayanan kesehatan atau rumah sakit, dengan tersedianya TPD Indonesia dan profil dosis untuk setiap jenis pemeriksaan, dapat menjadi salah satu 'alat bantu' yang dapat dimanfaatkan untuk melakukan identifikasi dan evaluasi terhadap pemberian dosis radiasi pasien untuk kemudian dilakukan upaya optimisasi proteksi radiasi. Fasilitas pelayanan kesehatan juga akan menerima *feedback report* yang dapat diakses dari laman Si-INTAN yaitu berupa rangkuman nilai tipikal fasilitas pada modalitas tertentu beserta saran upaya optimisasi yang dapat diterapkan sesuai dengan sumber daya yang dimiliki.



☒ Gambar 14. Dokumentasi pelaksanaan kajian/rekomendasi kebijakan bidang FRZR.

- Rekomendasi kebijakan pemetaan limbah radioaktif dari dekomisioning fasilitas industri dan penelitian. Penyelesaian masalah limbah radioaktif yang dihasilkan dari kegiatan dekomisioning fasilitas industri dan penelitian tidaklah singkat dan

merupakan proses pengawasan multi institusi, sehingga hasil dari rekomendasi kebijakan pemetaan limbah adalah identifikasi masalah pemetaan limbah radioaktif dari dekomisioning fasilitas industri penelitian dan Identifikasi data potensi limbah yang akan direncanakan dekomisioning.

- Rekomendasi kebijakan keselamatan radiasi dari pencitraan keperluan non medis (*nonmedical human imaging*). Pencitraan manusia non-medik misalnya untuk pemeriksaan terkait asuransi, medical check-up, maupun proses hukum atau terkait keamanan pada dasarnya tidak terjustifikasi, kecuali jika ada indikasi medis. Namun pada kondisi tertentu, justifikasi terhadap pencitraan ini perlu dilakukan dengan mempertimbangkan keselamatan pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup. Saat ini, belum ada peraturan yang mengatur tentang pencitraan non-medik sehingga hasil kajian ini menjadi masukan untuk penyusunan peraturan tersebut.
- Rekomendasi kebijakan telaah klierens. Laporan rekomendasi teknis ini bertujuan memberikan potret dari penerapan persyaratan yang terdapat dalam Peraturan BAPETEN No. 16 Tahun 2012 tentang Tingkat Klierens dari berbagai kelompok pemangku kepentingan dan studi literatur. Rekomendasi teknis ini menjadi bahan masukan penyusunan rancangan awal Naskah Urgensi Perubahan/Penggantian Peraturan BAPETEN No. 16 Tahun 2012.
- Telaah dan Evaluasi Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pngion yang dilaksanakan untuk melakukan telaah dan evaluasi terhadap modalitas baru dalam pemanfaatan sumber radiasi pngion sebelum masuk pada tahap perizinan. Pada tahun 2024, kegiatan telaah dan evaluasi ini telah menghasilkan justifikasi terhadap 5 pembangkit radiasi pngion dan beberapa rekomendasi bagi kebijakan kegiatan pengawasan sehingga dapat dimanfaatkan oleh DPFRZR dan DIFRZR. Dari kegiatan ini juga telah disusun draf Surat Edaran Kepala BAPETEN terkait Ketentuan Penggunaan Pesawat Sinar-X Portabel Radiografi Gigi yang akan diberlakukan di Indonesia.
- Rekomendasi kebijakan pengembangan parameter uji kesesuaian pada pesawat sinar-X 3D CBCT, 3D fluoroskopi, 3D mamografi, CT simulator terapi, dan C-Arm brakhiterapi adalah kajian permintaan dari unit DKKN. Rekomendasi Kebijakan

menjadi masukan dan data dukung dalam penyusunan revisi atau pengembangan peraturan terkait uji kesesuaian.

- Rekomendasi kebijakan pemberian Tunjangan Bahaya Radiasi (TBR) bagi PNS di lingkungan BAPETEN adalah kajian permintaan pimpinan BAPETEN dalam rangka menindaklanjuti Laporan Hasil Pemeriksaan BPK Nomor 61b/LHP/XV/05/2024 tanggal 20 Mei 2024. Kajian ini merupakan perbaikan terhadap kajian teknis tentang basis data pemberian TBR bagi pegawai BAPETEN tahun 2023 dan rekomendasi teknis bagi Biro Hukum, Kerja Sama, dan Komunikasi Publik (BHKK) dalam meninjau ulang ketentuan dalam Peraturan BAPETEN tentang tata cara penetapan TBR bagi PNS di lingkungan BAPETEN.
- Penyusunan laporan *The 8th Joint Convention on The Safety of Spent Fuel Management and on The Safety of Radioactive Waste Management*.

Beberapa dokumentasi pelaksanaan kegiatan kajian atau rekomendasi kebijakan teknis bidang FRZR diberikan pada Gambar 14. Dengan terlaksananya kegiatan kajian tersebut di atas dan telah dimanfaatkannya hasil kajian maka capaian sasaran kinerja kegiatan "Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif (FRZR)" telah memenuhi target sebagaimana diberikan dalam Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Realisasi sasaran kegiatan peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang FRZR tahun 2024.

Kegiatan	Sasaran Kegiatan	Indikator Sasaran Kegiatan	Target	Realisasi
			2024	2024
Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran	Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif (FRZR)	Persentase kemampooterapan hasil kajian dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran	100	100

Sama halnya dengan bidang instalasi dan bahan nuklir, Tabel 11 menunjukkan bahwa Deputy Bidang pengkajian Keselamatan Nuklir juga telah berhasil memenuhi target yang telah ditetapkan untuk bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif. Selain itu, capaian tersebut juga telah memenuhi ekspektasi sebagai berikut:

- Hasil kajian telah divalidasi bersama *stakeholder*.
- Hasil kajian telah disosialisasikan di internal BAPETEN.

- Minimal 2 (dua) rekomendasi teknis digunakan dalam pengawasan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif.
- Kebijakan tingkat panduan dosis diagnostik diterbitkan.

Faktor-faktor yang mendukung keberhasilan dan peningkatan yang perlu dilakukan pada prinsipnya sama dengan apa yang telah diuraikan pada bidang instalasi dan bahan nuklir di atas.

A.2.3. Meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif

Pencapaian sasaran kegiatan ini dilaksanakan melalui penyusunan peraturan perundang-undangan, evaluasi draf publikasi IAEA, dan pelaksanaan pembinaan peraturan perundang-undangan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif, sebagai berikut:

A.2.3.1. Penyusunan Peraturan Perundang-undangan Bidang Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif.

Pada tahun 2024, Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir telah menyusun 1 (satu) rancangan Peraturan Presiden, 2 (dua) rancangan Peraturan BAPETEN, dan 2 (dua) naskah urgensi rancangan peraturan perundang-undangan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif sebagai berikut:

a. Peraturan Presiden (Perpres)

Rancangan Peraturan Presiden (Rancangan Perpres) tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Limbah Radioaktif dan Bahan Bakar Nuklir Bekas

Penyusunan Rancangan Perpres tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Limbah Radioaktif dan Bahan Bakar Nuklir Bekas merupakan tindak lanjut atas rekomendasi dari misi IRRS IAEA tahun 2015 dan pelaksanaan komitmen *Joint Convention on Safety of Spent Fuel Management and on Safety of Radioactive Waste Management* yang telah diratifikasi dengan Peraturan Presiden No. 84 Tahun 2010. Penyusunan Rancangan Perpres ini bertujuan untuk merumuskan kebijakan dan strategi dalam pengelolaan limbah radioaktif yang secara sistematis, terencana dan berkelanjutan yang melibatkan pihak yang berkepentingan sehingga akan tersedia acuan dalam penyelenggaraan

pengelolaan limbah radioaktif dan bahan bakar nuklir bekas di fasilitas/instalasi yang memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan.



Gambar 15. Rapat Koordinasi Antar Kementerian dalam Penyusunan Rancangan Perpres Jaktranas Limbah Radioaktif.

b. Peraturan BAPETEN

1. Rancangan Peraturan BAPETEN pengganti Peraturan BAPETEN Nomor 6 Tahun 2009 tentang Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Peralatan *Gauging*



✉ Gambar 16. Rapat koordinasi penyusunan Raperba Pengganti Perba *Gauging* dengan pihak terkait.

Penyusunan Rancangan Peraturan BAPETEN pengganti Peraturan BAPETEN Nomor 6 Tahun 2009 tentang Keselamatan Radiasi dalam

Penggunaan Peralatan *Gauging* merupakan upaya penyesuaian, pendekatan kebijakan dan meningkatkan kemampuserapan peraturan setelah diundangkannya PP No. 45 Tahun 2023 tentang Keselamatan Radiasi Pngion dan Keamanan Zat Radioaktif. Rancangan Peraturan BAPETEN ini memberikan ketentuan dan pedoman terkait keselamatan radiasi, penanggulangan kedaruratan, dan manajemen keselamatan radiasi yang harus dipenuhi oleh pemegang izin dalam penggunaan sumber radiasi pengion untuk *gauging*.

2. Rancangan Peraturan Revisi Peraturan BAPETEN Nomor 3 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Ketenaganukliran



Gambar 17. Konsultasi Publik dalam rangka Revisi Peraturan BAPETEN Nomor 3 Tahun 2021

Penyusunan Rancangan Peraturan Revisi Peraturan BAPETEN Nomor 3 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Ketenaganukliran dilakukan seiring dengan adanya revisi terhadap Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko. Beberapa ketentuan dalam Peraturan BAPETEN Nomor 3 Tahun 2021 perlu disesuaikan mengikuti perubahan ketentuan pada rancangan revisi Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021, khususnya yang terkait dengan sektor ketenaganukliran.

c. Naskah Urgensi Rancangan Peraturan Perundang-undangan

1. Naskah Urgensi Rancangan Peraturan Pemerintah Pengganti Peraturan Pemerintah tentang Pengelolaan Limbah Radioaktif

Penyusunan Naskah Urgensi Rancangan Peraturan Pemerintah Pengganti Peraturan Pemerintah tentang Pengelolaan Limbah Radioaktif dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai penerapan Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2013 dan kendala-kendala yang dihadapi oleh para pihak pemangku kepentingan serta menyelaraskan dengan peraturan terkait & standar internasional. Melalui penyusunan naskah urgensi ini diharapkan akan dapat disusun Peraturan Pemerintah Pengganti Peraturan Pemerintah tentang Pengelolaan Limbah Radioaktif guna memastikan terwujudnya pengelolaan limbah radioaktif dan bahan bakar nuklir bekas secara nasional yang mampu menjamin keselamatan dan kesejahteraan masyarakat, serta memberikan perlindungan terhadap lingkungan hidup dan generasi yang akan datang.

2. Naskah Urgensi Rancangan Peraturan BAPETEN tentang Pedoman Dekomisioning Fasilitas Medis Industri dan Penelitian

Penyusunan naskah urgensi ini bertujuan untuk memberikan arah dan landasan dalam penyusunan peraturan badan yang mengatur secara komprehensif mengenai dekomisioning fasilitas medik, industri, dan penelitian. Naskah urgensi ini akan menjadi landasan utama dalam penyusunan peraturan badan, yang menyediakan pedoman komprehensif terkait proses dekomisioning fasilitas kesehatan, industri, dan penelitian. Pedoman ini akan mencakup langkah-langkah praktis dan sesuai dengan kebutuhan operasional di setiap jenis fasilitas.

Peraturan yang disusun berdasarkan naskah urgensi ini akan menginformasikan perkembangan terbaru dalam teknologi dan praktik dekomisioning, sekaligus melindungi pekerja, masyarakat, dan lingkungan. Selain itu, peraturan ini akan selaras dan harmonis dengan peraturan

perundang-undangan nasional yang berlaku dan mengikuti standar internasional agar dapat diterapkan dengan konsisten.



Gambar 18. Kunjungan ke fasilitas pemanfaatan.

A.2.3.2. Evaluasi Draft Publikasi IAEA

Kegiatan ini telah menghasilkan laporan Hasil Pembahasan WASSC-led DS505 (*Monitoring for Protection of the Public and the Environment*). Di antara publikasi utama IAEA adalah standar keselamatan, yang memberikan prinsip-prinsip dasar, persyaratan dan rekomendasi untuk menjamin keselamatan nuklir. Standar keselamatan berfungsi sebagai referensi global untuk melindungi orang dan lingkungan dan berkontribusi pada tingkat keselamatan yang tinggi secara harmonis di seluruh dunia.

Hasil Review Publikasi IAEA terkait WASSC-led DS505 (*Monitoring for Protection of the Public and the Environment*), berkaitan dengan narasi dan analisis terhadap WASSC-led DS505 (*Monitoring for Protection of the Public and the Environment*), terdapat rekomendasi terhadap hal-hal sebagai berikut:

- a. Perlu menyiapkan alasan yang kuat dan mampu menjelaskan secara verbal saat pembahasan Draft DSS505;
- b. Dokumen Draft DSS505 yang disusun sudah sangat baik dan detail, potensi kontribusi bisa dilakukan dengan memberikan masukan terkait referensi-referensi terbaru terutama yang berkaitan dengan Indonesia;

- c. Referensi bisa berupa dokumen resmi lembaga, jurnal atau data resmi yang dirilis oleh lembaga pemerintah;
- d. Delegasi Republik Indonesia yang akan menghadiri sidang harus proaktif dan bisa memberi interupsi dan masukan terhadap interupsi dan masukan negara lain di saat sidang.

A.2.3.2. Pelaksanaan pembinaan peraturan perundang-undangan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif Tahun 2024.

Dengan diundangkannya suatu peraturan perundang-undangan maka perlu dilakukan diseminasi dengan tujuan agar pemangku kepentingan mengetahui terbitnya suatu peraturan, yang salah satunya dilaksanakan dalam bentuk pembinaan peraturan. Dengan semakin berkembangnya teknologi dan untuk memperluas jangkauan terhadap masyarakat yang lebih luas, pembinaan dilakukan dengan berbagai media dan metode baik melalui pertemuan secara tatap muka maupun secara daring atau gabungan keduanya.



Gambar 19. Dokumentasi pelaksanaan pembinaan peraturan bidang FRZR.

Pada tahun 2024, Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir telah melaksanakan 5 (lima) kali pembinaan peraturan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif dengan jumlah peserta (SDM) 445 orang internal BAPETEN maupun pemangku kepentingan. Peraturan perundang-undangan yang disosialisasikan

adalah 2 (dua) Peraturan Pemerintah dan 7 (tujuh) Peraturan BAPETEN, sebagai berikut:

1. Peraturan Pemerintah No. 45 Tahun 2023 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif;
2. Peraturan Pemerintah No. 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
3. Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No. 3 Tahun 2023 tentang Tata Cara Pembentukan Peraturan Perundang-undangan dan Penyusunan Instrumen Hukum di Lingkungan BAPETEN;
4. Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No. 3 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Ketenaganukliran;
5. Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No. 7 Tahun 2020 tentang Ketentuan Keselamatan dan Tata Laksana Pengangkutan Zat Radioaktif;
6. Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No. 6 Tahun 2020 tentang Keselamatan Radiasi dalam Produksi Radioisotop untuk Radiofarmaka;
7. Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No. 5 Tahun 2020 tentang Justifikasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion;
8. Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No. 3 Tahun 2020 tentang Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Iradiator untuk Iradiasi; dan
9. Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir No. 7 Tahun 2009 tentang Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Peralatan Radiografi Industri.

Adapun pelaksanaan pembinaan tersebut baik lokasi dan materi peraturan yang disampaikan diberikan dalam Tabel 12.

Berdasarkan jumlah peraturan bidang FRZR yang telah disusun hingga tahun 2024 yakni 14 peraturan dari target 14 peraturan hingga tahun 2024, dan pelaksanaan pembinaan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang FRZR dengan jumlah 14 peraturan yang disosialisasikan dari target 14 peraturan, maka capaian sasaran kegiatan ini adalah sebagaimana diberikan dalam

✉ Tabel 13 berikut.

Tabel 12. Pelaksanaan Pembinaan PUU Bidang FRZR Tahun 2024.

No.	Lokasi	Format Kegiatan	Pemangku Kepentingan	Materi
1.	Yogyakarta	Daring dan Luring	101 orang peserta yang terdiri atas pelaku usaha bidang industri dan kesehatan, perwakilan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, akademisi, dan asosiasi profesi.	- PP 45 Tahun 2023 - Perba No. 3 Tahun 2021
2.	Jakarta	Daring	67 orang peserta yang terdiri atas pelaku usaha bidang industri, akademisi, dan asosiasi profesi.	- PP 5 Tahun 2021 - PP 45 Tahun 2023 - Perba 3 Tahun 2021 - Perka 7 Tahun 2009
3.	Jakarta	Luring	50 orang peserta dari internal BAPETEN	- Perba 3 Tahun 2023
4.	Jakarta	Luring	70 orang peserta yang terdiri atas pelaku usaha bidang kesehatan, akademisi, dan asosiasi profesi.	- PP 45 Tahun 2023 - Perba 5 Tahun 2020 - Perba 6 Tahun 2020 - Perba 7 Tahun 2020
5.	Jakarta	Daring dan Luring	198 orang peserta yang terdiri atas pelaku usaha iradiator, akademisi, dan asosiasi profesi.	- Perba 3 Tahun 2020 - Perba 3 Tahun 2021

Tabel 13. Capaian Sasaran Kegiatan “meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang FRZR tahun 2024.”

Kegiatan	Sasaran Kegiatan	Indikator Sasaran Kegiatan	Target	Realisasi
Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran	Meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang FRZR	Persentase ketersediaan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang FRZR pada RPJMN 2020 – 2024	100	100
		Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang FRZR	100	100

Selain capaian 100% untuk masing-masing indikator, capaian untuk sasaran kegiatan “Meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif” juga telah memenuhi ekspektasi sebagai berikut:

- Telah tersedia regulasi kemudahan berusaha dan skema produksi pesawat sinar-X.
- Telah tersedia regulasi metrologi radiasi dan dosimetri untuk menjamin hasil pengukuran radiasi pengion.
- Telah dilaksanakan pembinaan peraturan untuk kemudahan berusaha dan standar terhadap produsen, pengguna, dan jasa pendukung dalam rantai produksi pesawat sinar-X.
- Telah dilaksanakan optimalisasi pembinaan peraturan melalui media elektronik dan sosial.

A.2.4. Meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang IBN

Pencapaian sasaran kegiatan ini dilaksanakan melalui penyusunan peraturan perundang-undangan dan pelaksanaan pembinaan peraturan perundang-undangan bidang instalasi dan bahan nuklir, sebagai berikut:

A.2.4.1. Penyusunan peraturan perundang-undangan bidang IBN Tahun 2024.

Pada tahun 2024, DP2IBN telah menghasilkan 1 (satu) Rancangan Undang-Undang yang telah memperoleh keterangan pengharmonisasian, 1 (satu) Rancangan Peraturan Pemerintah, 1 (satu) Rancangan Peraturan Presiden, 4 Rancangan Peraturan Badan yang siap dilakukan harmonisasi, dan 1 Naskah Urgensi Peraturan Badan, sebagai berikut:

1. Rancangan Undang-Undang: RUU Ketenaganukliran (RUUK)



Setelah diperolehnya Keterangan penyelarasan naskah akademik RUU Ketenaganukliran pada tahun 2023, RUU Ketenaganukliran kemudian dilakukan pengharmonisasian, pembulatan, dan pemantapan konsepsi RUUK. Sesuai dengan target yang telah ditetapkan, RUU Ketenaganukliran telah selesai

dilakukan pengharmonisasian dengan telah diterbitkannya keterangan pengharmonisasian, pembulatan, dan pemantapan konsepsi RUUK dari Kementerian Hukum dan HAM melalui surat No. PPE.PP.03.04-3460 tanggal 14 November 2024. Kegiatan pengharmonisasian tersebut melibatkan berbagai Kementerian dan Lembaga terkait dan pakar baik dari pihak akademisi maupun dari pihak kementerian/lembaga. Dengan diterbitkannya keterangan pengharmonisasian pembulatan, dan pemantapan konsepsi RUUK, maka RUUK tersebut kemudian diajukan untuk PROLEGNAS prioritas tahun 2025. Pengajuan tersebut telah disetujui dengan RUU Ketenaganukliran telah tercantum sebagai RUU prioritas Tahun 2025 dalam program legislasi nasional RUU tahun 2025 – 2029 dalam Keputusan Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia No. 64/DPR RI/2024-2025 pada nomor urut 40.



Gambar 20. Dokumentasi pengharmonisasian RUU Ketenaganukliran.

2. Rancangan Peraturan Pemerintah (RPP): RPP tentang Instalasi Nuklir

Pada tahun 2024 telah diselesaikan penyusunan RPP Instalasi Nuklir yang siap dibahas dengan panitia Antar Kementerian. Pada tahun 2024 juga telah dilakukan pembentukan tim Panitia Antar Kementerian/Lembaga. RPP ini merupakan Rancangan pengganti PP No. 54 Tahun 2012 tentang Keselamatan dan Keamanan Instalasi Nuklir dan PP No. 2 Tahun 2014 tentang Perizinan Instalasi Nuklir dan Pemanfaatan Bahan Nuklir.



RPP ini diharapkan akan mampu mengakomodasi perkembangan teknologi nuklir dunia; memberikan kesempatan yang luas bagi perkembangan industri nuklir dan penggunaan energi nuklir lainnya di Indonesia; memberikan kesempatan munculnya inovasi di bidang nuklir di Indonesia; memberikan

pengawasan yang efektif dalam aplikasi nuklir; dan mempermudah proses perizinan dengan tidak mengurangi efektivitas pengawasan. Dalam penyusunan RPP ini juga dilakukan koordinasi yang intensif dengan Direktorat Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan dan Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Pembahasan RPP ini akan dilanjutkan pada tahun 2025.



Gambar 21. Pembahasan RPP Instalasi dan Bahan Nuklir.

3. Rancangan Peraturan Presiden:

a. Rancangan Peraturan Presiden tentang Rencana Induk Ketenaganukliran
Rencana Induk Ketenaganukliran merupakan suatu rencana induk (*master plan*) ketenaganukliran yang memuat kebijakan, strategi dan perencanaan jangka panjang, misalnya 25 – 30 tahun dan jangka menengah 5 tahun, dengan berbagai lingkup sektor energi, kesehatan, pertambangan, manufaktur, produksi, lingkungan, pertanian, pangan, penelitian dan pengembangan. Pada tahun 2024 telah disusun visi dan misi, serta kebijakan, strategi dan prioritas utama dari lingkup:

1. penelitian, pengembangan, pengkajian, penerapan, inovasi, invensi dan penguasaan pengetahuan dan teknologi nuklir;
2. penyediaan radiofarmaka dalam pemenuhan kebutuhan nasional dan pengembangan ke depannya;
3. industri yang berbasis teknologi nuklir dalam upaya untuk meningkatkan investasi dari industri yang memanfaatkan ketenaganukliran;

4. pangan yang berbasis teknologi nuklir untuk peningkatan produktivitas dan teknologi iradiator;
5. penyediaan listrik dan bahang tenaga nuklir untuk teknologi yang dapat diaplikasikan termasuk potensi SMR pada daerah tertinggal, terdepan dan terluar dengan *micro* atau *small grid*;
6. pengelolaan limbah radioaktif yang mencakup ADS dan potensi penyimpanan lestari; dan
7. lingkungan hidup - teknologi nuklir untuk menciptakan sirkuler ekonomi limbah plastik.

Rencana induk ini diharapkan mengidentifikasi kebutuhan semua sektor, mengefisienkan penggunaan sumber daya, mengidentifikasi peningkatan kompetensi sumber daya manusia untuk mencapai sasaran program ketenaganukliran dan menjadi acuan dalam pengembangan pemanfaatan ketenaganukliran untuk masing-masing lingkup.



Gambar 22. Dokumentasi rapat koordinasi pembahasan Rancangan Perpres Ketenaganukliran.

4. Peraturan BAPETEN

Pada tahun 2024 telah disusun rancangan Peraturan BAPETEN sebagai berikut:

- a. Rancangan Peraturan BAPETEN tentang Desain Reaktor Daya

Rancangan Peraturan BAPETEN ini merupakan Rancangan Peraturan pengganti Peraturan BAPETEN No. 3 Tahun 2011 tentang Keselamatan Desain Reaktor Daya.



Gambar 23. Kunjungan ilmiah dalam rangka penyusunan Raperba Keselamatan Desain Reaktor Daya.

Peraturan BAPETEN No. 3 Tahun 2011 perlu diganti untuk mengantisipasi penggunaan PLTN teknologi baru yang belum diatur dalam peraturan tersebut, antara lain mengakomodasi PLTN berlokasi bukan di daratan, PLTN berpendingin non-air, serta desain PLTN modular. Pada tahun 2024 ini telah dihasilkan Rancangan Peraturan Keselamatan Desain Reaktor Daya, meskipun masih perlu dilakukan finalisasi dan dilakukan penyesuaian dengan RPP Instalasi Nuklir.

b. Naskah Urgensi Rancangan Peraturan BAPETEN tentang Sertifikasi Peralatan Proteksi Radiasi

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2019 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Keselamatan Nuklir dan Radiasi, lampiran No. II.E.2. Bidang Mutu dan Kelembagaan mengamanatkan bahwa diperlukan peningkatan koordinasi antar sektor yang terkait dengan keselamatan nuklir dan radiasi dengan rencana program di antaranya:

1. Membuat dan mengembangkan Standar Nasional Indonesia di bidang ketenaganukliran.
2. Mengembangkan skema penilaian kesesuaian produk dan zat radioaktif.
3. Mengembangkan pengaturan mengenai sertifikasi personel dan produk nuklir.

untuk melaksanakan amanat tersebut dan sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan produsen dan infrastruktur untuk produksi peralatan proteksi radiasi, telah disusun naskah urgensi sebagai dasar untuk penyusunan Raperba Sertifikasi Peralatan Proteksi Radiasi.



Gambar 24. Kunjungan Ilmiah dalam rangka penyusunan naskah urgensi Raperba sertifikasi peralatan proteksi radiasi.

c. Analisis Penerapan Peraturan Bidang Instalasi dan Bahan Nuklir

Dalam upaya menuju diversifikasi energi yang bebas karbon, mewujudkan ketahanan energi nasional dan NZE 2060, dan Indonesia sebagai negara maritim

dan kepulauan, pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) khususnya PLTN terapung menjadi salah satu opsi yang bersifat strategis. Dalam mendukung hal tersebut, penting untuk dapat memastikan keselamatan, keamanan, dan garda-aman dapat diwujudkan karena memiliki risiko. Kegiatan analisis penerapan peraturan diperlukan untuk mengidentifikasi adanya gap dalam muatan peraturan dengan implementasi dan kondisi terkini, untuk tahun 2024 mencakup:

1. Ketentuan keselamatan evaluasi tapak untuk instalasi nuklir khususnya pembangunan PLTN terapung.
2. Pertanggungjawaban kerugian nuklir untuk pertimbangan ratifikasi CSC dan perubahan Peraturan Pemerintah dan Peraturan Presiden mengenai pertanggungjawaban kerugian nuklir.

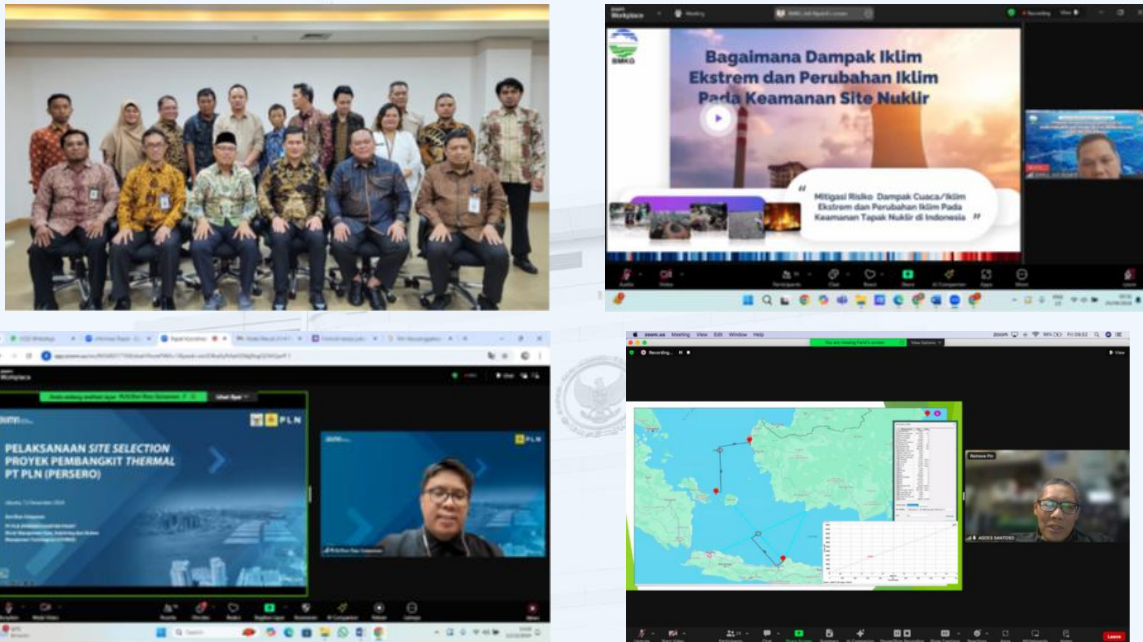
a. Ketentuan Keselamatan Evaluasi Tapak untuk Instalasi Nuklir

Analisis penerapan peraturan terhadap evaluasi tapak akan mengidentifikasi kebutuhan muatan atau substansi pengaturan sehingga diperoleh rekomendasi kebijakan yang akan digunakan dalam penyusunan peraturan perundang-undangan yang terkait dengan evaluasi tapak dalam memastikan keselamatan pengoperasian instalasi nuklir, khususnya PLTN terapung. Evaluasi terhadap suatu tapak yang akan digunakan berfokus pada potensi risiko yang dapat timbul dari beberapa aspek antara lain kegempaan, tsunami, vulkanologi, hidrologi dan meteorologi, dan geoteknik, serta ulah manusia dan dispersi zat radioaktif. Kegiatan ini dilakukan melalui diskusi dan pembahasan dengan para pemangku kepentingan antara lain:

1. Akademisi: Departemen Teknik Sistem Perkapalan - Institut Teknologi Surabaya
2. Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika
3. DPRD Bangka Belitung
4. Pemerintah Daerah Kabupaten Bangka Tengah
5. PT PLN

Pembahasan dilakukan untuk masukan dan informasi dari pemangku kepentingan dalam memberikan fondasi muatan untuk ketentuan evaluasi tapak

untuk instalasi nuklir dalam menghadapi tantangan ke depan baik dampak perubahan iklim yang makin ekstrem, teknologi PLTN terapung dan *benchmarking* implementasi oleh pelaku usaha.



Gambar 25. Pelaksanaan Analisis Penerapan Peraturan untuk Evaluasi Tapak Instalasi Nuklir.

b. Pertanggungjawaban Kerugian Nuklir

Kecelakaan nuklir yang terjadi dapat menyebar secara luas dengan terlepasnya zat radioaktif ke lingkungan, dampak yang dirasakan dapat dalam waktu jangka pendek dan panjang dan bersifat deterministik dan stokastik. Kecelakaan nuklir dapat mengancam pemukiman warga, lahan pertanian, aktivitas perekonomian, memaksa warga untuk mengungsi, kehilangan pekerjaan dan tempat tinggal sehingga dapat menyebabkan warga masyarakat memiliki nasib yang tidak jelas.

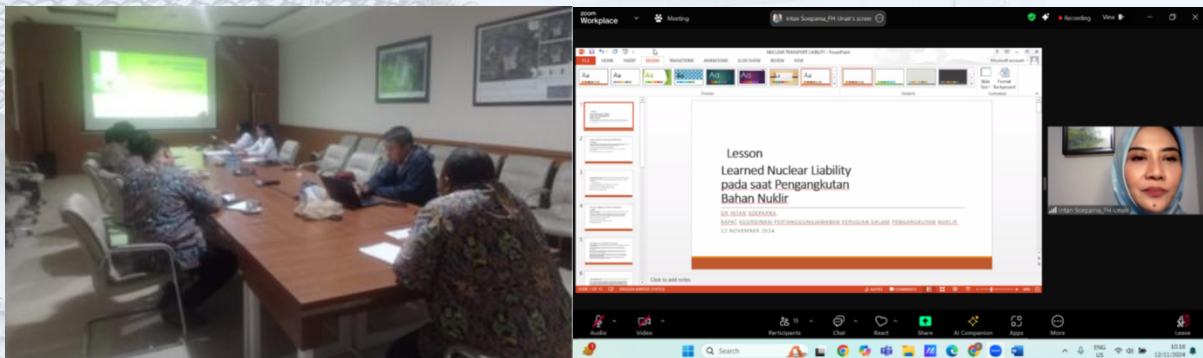
Penanganan kerugian nuklir memiliki potensi dapat menimbulkan rasa ketidakadilan dan kecemburuan yang dirasakan oleh korban di sekitar lokasi terjadinya bencana nuklir. Bentuk ketidakadilan dan kecemburuan dapat terjadi dari berbagai aspek, yaitu sosial, ekonomi, kesehatan, dan psikologis. Ketidakadilan dan kecemburuan yang timbul dapat memicu konflik sosial di tengah masyarakat, menyebabkan korban semakin bertambah tekanan psikologis yang

menyebabkan terjadinya degradasi kualitas kesehatan bahkan sampai terjadi kematian.

Kegiatan analisis penerapan peraturan terkait pertanggungjawaban kerugian nuklir (*Nuclear Liability*), kegiatan ini melalui pembahasan dengan pemangku kepentingan untuk memperoleh *lesson-learned* penanganan bencana dan akademisi dalam memperkuat pemahaman pertanggungjawaban kerugian nuklir, terdiri atas:

1. Pusat Penanganan Lumpur Sidoarjo - PPLS Kementerian PUPR
2. Fakultas Hukum - Universitas Airlangga

Hasil analisis penerapan peraturan untuk pertanggungjawaban kerugian nuklir atau *nuclear liability* diharapkan akan dapat menjadi rekomendasi kebijakan dalam kerangka peraturan perundang-undangan yang penting dalam menangani risiko bahaya yang timbul dari pemanfaatan ketenaganukliran, dan merupakan bagian dari upaya penyediaan kompensasi bagi korban pihak ketiga yang terdampak, baik aspek teknis, legal, dan sosial secara seimbang untuk memastikan pelaksanaan pertanggungjawaban kerugian nuklir dapat secara memadai bagi individu atau kelompok masyarakat yang menerima dampak kerugian nuklir dengan tetap mempertahankan keberlangsungan industri nuklir, sehingga pemulihan dapat dilakukan secara merata dan komprehensif.



Gambar 26. Pelaksanaan Analisis Penerapan Peraturan Pertanggungjawaban Kerugian Nuklir.

✉ A.2.3.2. Pelaksanaan pembinaan peraturan perundang-undangan bidang instalasi dan bahan nuklir tahun 2024.

Pada tahun 2024 kegiatan pembinaan untuk bidang IBN dilaksanakan dengan berbagai media dan metode di antaranya melalui media sosial, pembinaan secara

daring, luring, dan *hybrid*, maupun dengan konsultasi 3S-pra perizinan. Sepanjang tahun 2024, telah dilaksanakan 7 (tujuh) kali pelaksanaan pembinaan dengan jumlah peserta (SDM) pembinaan adalah 288 orang peserta baik internal BAPETEN maupun dengan pemangku kepentingan. Dalam pelaksanaan pembinaan IBN telah disosialisasikan sebanyak 1 (satu) Undang - Undang, 2 (dua) Peraturan Pemerintah, dan 3 (tiga) Peraturan BAPETEN sebagai berikut:

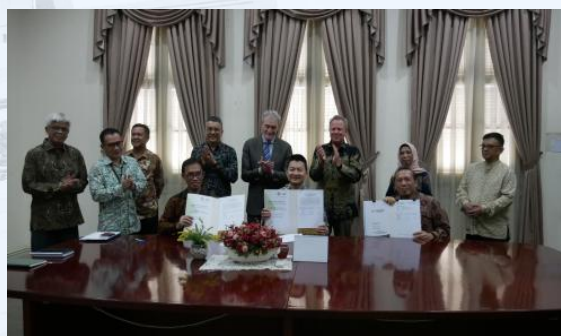
1. UU No. 6 Tahun 2023 tentang Pengesahan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang No. 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
2. Peraturan Pemerintah No. 5 Tahun 2021 tentang Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
3. Peraturan Pemerintah No. 52 Tahun 2022 tentang Keselamatan dan Keamanan Pertambangan Bahan Galian Nuklir;
4. Peraturan BAPETEN No. 5 Tahun 2022 tentang Manajemen Penuaan Reaktor Nuklir;
5. Peraturan BAPETEN No. 5 Tahun 2023 tentang Penatalaksanaan Modifikasi Instalasi Nuklir Nonreaktor;
6. Peraturan BAPETEN No. 6 Tahun 2023 tentang Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir

Tabel 14. Pembinaan PUU Bidang IBN Tahun 2024.

No	Lokasi	Format Kegiatan	Pemangku Kepentingan	Materi
1.	Jakarta	Daring	46 peserta internal BAPETEN	Perba No. 5 Tahun 2023
2.	Jakarta	Daring	58 peserta yang terdiri dari internal BAPETEN, pelaku Usaha, dan Pemegang Izin	● Perba No. 5 Tahun 2022 ● Perba No. 5 Tahun 2023
3.	Kupang	Luring	46 orang (perwakilan akademisi, perwakilan Pemda NTT, dan Dinas Terkait).	● UU No. 6 Tahun 2023 ● PP No. 5 Tahun 2021 ● PP No. 52 Tahun 2022
4.	Jakarta	Daring	38 Peserta internal BAPETEN	Perba No. 6 Tahun 2023
5.	Jakarta	Hybrid	32 Peserta internal BAPETEN	Perba No. 6 Tahun 2023
6.	Jakarta	Daring	24 Peserta internal BAPETEN	Perba No. 6 Tahun 2023

No	Lokasi	Format Kegiatan	Pemangku Kepentingan	Materi
7.	Jakarta	Hybrid	44 Peserta dari BAPETEN dan Pemegang Izin	Perba No. 6 Tahun 2023

Selain itu, kegiatan pembinaan ini juga menjadi wadah untuk pelaksanaan konsultasi 3S pra-perizinan PLTN, yang mana pada tahun 2024 telah dilaksanakan sebanyak 6 (enam) kali pertemuan. Adapun pelaksanaan pembinaan tersebut baik lokasi dan materi peraturan yang disampaikan diberikan dalam Tabel 14 di atas.



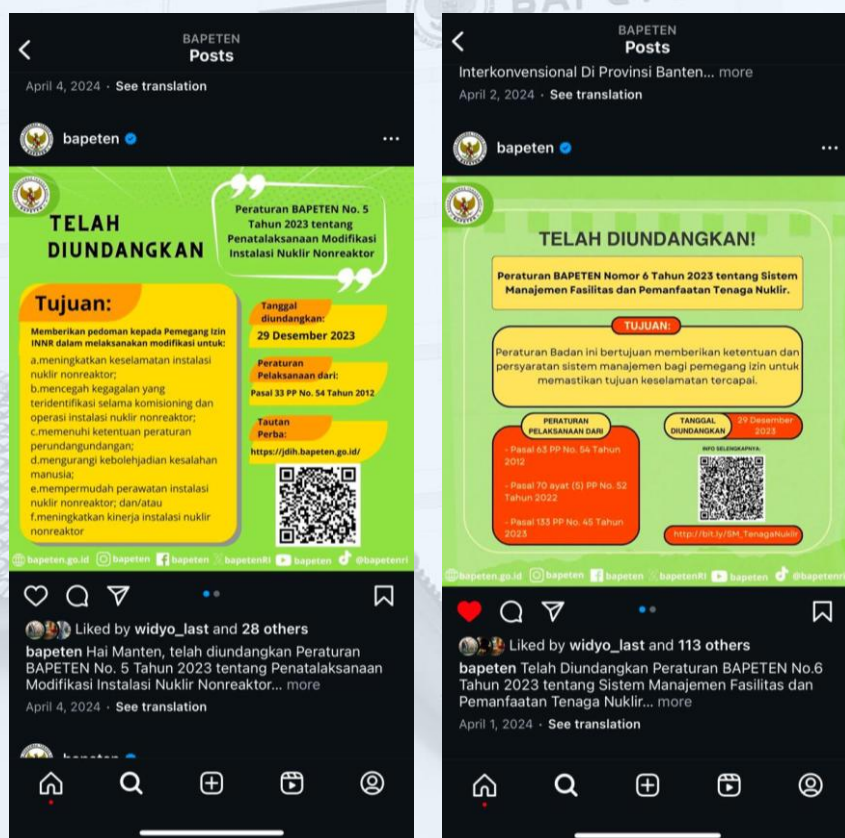
Gambar 27. Pelaksanaan Konsultasi 3S Praperizinan PLTN.



Gambar 28. Pelaksanaan pembinaan bidang IBN Tahun 2024.

Selain pelaksanaan pembinaan secara tatap muka maupun secara daring, pembinaan peraturan perundang-undangan juga dilaksanakan menggunakan media sosial BAPETEN. Pada tahun 2024 telah dilakukan pembinaan melalui media sosial sebanyak 4 (empat) kali.

Berdasarkan jumlah peraturan yang telah disusun hingga tahun 2024 yakni 14 peraturan dari target 14 peraturan hingga tahun 2024, dan telah dilaksanakannya pembinaan PUU bidang IBN sebanyak 7 kali dengan 6 peraturan bidang IBN yang disosialisasikan dari target 6 peraturan, maka realisasi indikator sasaran kegiatan pada tahun 2024 adalah sebagai berikut.



Gambar 29. Pelaksanaan pembinaan melalui media sosial tahun 2024

Tabel 15. Realisasi sasaran “meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang IBN Tahun 2024.”

Kegiatan	Sasaran Kegiatan	Indikator Sasaran Kegiatan	Target	Realisasi
Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran	Meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang IBN	Persentase ketersediaan peraturan perundang undangan etenaganukliran bidang IBN pada RPJMN 2020 – 2024	100	100
		Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang IBN	100	100

Tabel 15 menunjukkan bahwa realisasi sasaran meningkatnya kualitas dan efektivitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang IBN Tahun 2024. Selain capaian target tersebut, ekspektasi juga telah dipenuhi sebagai berikut:

- Tersedianya regulasi kemudahan berusaha untuk pembangunan dan pengoperasian Instalasi Nuklir, sebagaimana telah diberikan dalam Rancangan Perubahan PP 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko,
- Surat keterangan harmonisasi RUU Ketenaganukliran dari Kemenkumham telah diperoleh melalui surat nomor PPE.PP.03.04-3460 tanggal 14 November 2024 perihal Penyampaian Hasil Harmonisasi Rancangan Undang-Undang tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran, dan telah masuk dalam daftar PROLEGNAS Prioritas Tahun 2025 melalui Keputusan Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia No. 64/DPR RI/I/2024-2025 tentang Program Legislasi Nasional Rancangan Undang-Undang Prioritas dan Program Legislasi Nasional Rancangan Undang-Undang tahun 2025-2029,
- Tersedianya naskah urgensi regulasi dan skema untuk sertifikasi produk untuk peralatan proteksi radiasi,

- Telah dilaksanakan pembinaan peraturan kemudahan berusaha dan standar terhadap produsen, pengguna, dan jasa pendukung dalam rantai pembangkit listrik tenaga nuklir sebagaimana diuraikan di atas,
- Telah dilaksanakan pembinaan Peraturan Badan tentang Penatalaksanaan Modifikasi Instalasi Nuklir Nonreaktor dan Peraturan Badan tentang Sistem Manajemen Fasilitas dan Kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir, dan
- Optimalisasi pembinaan peraturan melalui media elektronik dan sosial telah dilaksanakan sebagaimana diuraikan di atas.

A.2.5. Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang instalasi dan bahan nuklir di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir

Makalah menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kompetensi SDM BAPETEN. Oleh karena itu, makalah yang diterbitkan dalam suatu wadah publikasi ilmiah, baik skala nasional maupun internasional, menjadi salah satu tolok ukur keberhasilan BAPETEN dalam membina dan mengembangkan kompetensi sumber daya manusia. Makalah yang dipresentasikan dalam Seminar Keselamatan Nuklir tahun 2024 diterbitkan dalam Prosiding Seminar Keselamatan Nuklir sebanyak 23 makalah. Dari 23 makalah dalam Prosiding SKN tersebut terdapat 10 makalah dari unit kerja IBN. Selanjutnya pada JUPETEN terdapat 7 makalah, dan dalam prosiding IAEA *Conference* terdapat 5 makalah dari unit kerja IBN. Dengan demikian jumlah keseluruhan makalah bidang instalasi dan bahan nuklir yang dihasilkan oleh Satuan Kerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan adalah 22 makalah, sehingga capaiannya adalah 110%.

Tabel 16. Realisasi sasaran peningkatan kapabilitas SDM dalam bidang IBN.

Kegiatan	Sasaran Kegiatan	Indikator Sasaran Kegiatan	Target	Realisasi
Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran	Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang IBN di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir	Jumlah publikasi ilmiah hasil kajian sesuai rencana dan publikasi ilmiah yang dihasilkan di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir pada tahun berjalan (IBN)	20	22

Selain realisasi yang telah melampaui target, capaian peningkatan kapabilitas SDM dalam bidang IBN juga telah memenuhi ekspektasi:

- diukur berdasarkan jumlah makalah JUPETEN, jumlah makalah SKN, jumlah makalah yang diterbitkan oleh organisasi lain.
- Publikasi ilmiah yang diterbitkan mendukung kebijakan teknis pembangkit listrik tenaga nuklir dan tata kelola mineral ikutan radioaktif.

A.2.6. Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang FRZR di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir

Sama halnya dengan bidang instalasi dan bahan nuklir, makalah yang dihasilkan di bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif juga dipresentasikan dalam Seminar Keselamatan Radiasi, makalah terkait Paparan Medik 2024 diterbitkan dalam Prosiding Seminar Si-INTAN sebanyak 16 makalah, dan 20 makalah telah diterbitkan pada Jurnal Pengawasan Tenaga Nuklir (JUPETEN) yang terbit pada bulan Juli dan Desember setiap tahunnya.



Gambar 30. Pelaksanaan Seminar Keselamatan Radiasi pada Paparan Medik.

Dengan demikian jumlah keseluruhan makalah bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif yang dihasilkan oleh satuan kerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan adalah 36 makalah, sehingga capaiannya adalah 180%.

Tabel 17. Realisasi sasaran peningkatan kapabilitas SDM dalam bidang FRZR.

Kegiatan	Sasaran Kegiatan	Indikator Sasaran Kegiatan	Target	Realisasi
Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran	Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam kajian dan penelitian bidang fasilitas radiasi dan zat radioaktif	Jumlah makalah dan jurnal yang direkomendasikan	20	36

Selain realisasi yang telah melampaui target, capaian peningkatan kapabilitas SDM dalam bidang FRZR juga telah memenuhi ekspektasi:

- diukur berdasarkan jumlah makalah JUPETEN, jumlah makalah SKN, jumlah makalah Si-INTAN, dan jumlah makalah yang diterbitkan oleh organisasi lain.
- Publikasi ilmiah yang mendukung kebijakan teknis optimisasi dan pengelolaan limbah radioaktif.

A.2.7. Tersedianya pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR

Pencapaian sasaran kegiatan “tersedianya pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR” dilaksanakan dengan penyusunan pedoman yang diukur dengan indikator “persentase kemampuserapan pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan fasilitas radiasi dan zat radioaktif”. Pada tahun 2024 telah dihasilkan 2 (dua) pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan fasilitas radiasi dan zat radioaktif yaitu: pedoman teknis pelaksanaan tinjauan radiologi (*Radiological Review*) di fasilitas kesehatan dan pedoman teknis penerapan tingkat panduan diagnostik (TPD) Indonesia untuk optimisasi proteksi radiasi pada pasien. Pedoman teknis pelaksanaan tinjauan radiologi (*Radiological Review*) di fasilitas kesehatan untuk memenuhi kebutuhan pemegang izin mengenai tata cara pelaksanaan tinjauan radiologik paparan medik yang belum diatur secara terperinci dalam peraturan perundang-undangan yang ada saat ini. Pedoman ini dibatasi ruang lingkupnya pada

tinjauan radiologi paparan medik di fasilitas radioterapi, mengingat risiko paparan medik di fasilitas radioterapi lebih tinggi daripada risiko paparan medik di fasilitas kesehatan lain yang menggunakan sumber radiasi pengion yaitu penggunaan dalam radiologi diagnostik dan kedokteran nuklir.

Tabel 17. Realisasi tersedianya pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan fasilitas radiasi dan zat radioaktif.

Kegiatan	Sasaran Kegiatan	Indikator Sasaran Kegiatan	Target	Realisasi
Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenag nukliran	Tersedianya pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR	Persentase kemampuserapan pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan fasilitas radiasi dan zat radioaktif	95	95

Dengan tersusunnya pedoman ini, maka realisasi sasaran tersedianya pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan fasilitas radiasi dan zat radioaktif diberikan pada Tabel 17 berikut ini dengan capaian 100%. Capaian ini juga telah memenuhi ekspektasi yaitu:

- Pedoman teknis telah divalidasi bersama *stakeholder*, dan
- Pedoman teknis telah disosialisasikan internal BAPETEN.

B. AKUNTABILITAS KEUANGAN

Anggaran Satuan Kerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir pada tahun 2024 untuk menunjang pencapaian sasaran strategis yang telah ditetapkan dalam Penetapan Kinerja sebesar Rp. 4.580.000.000,-. Anggaran tersebut kemudian dilakukan pemblokiran sebanyak dua kali sehingga total anggaran setelah pemblokiran pada satuan kerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir untuk tahun 2024 adalah sebesar Rp. 3.432.391.000,-. Anggaran tersebut dapat direalisasikan sebesar Rp. 3.395.753.553,- atau 98,93% dari total anggaran yang tersedia. Realisasi anggaran tersebut mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2023 dengan capaian sebesar 98,34%. Realisasi ini juga telah melampaui target realisasi anggaran Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir dalam Perjanjian Kinerja Tahun 2024 yakni 97%. Gambaran realisasi penggunaan anggaran

pada Satuan Kerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir tahun 2024 disajikan pada

Tabel 18 di bawah ini.

Tabel 18. Realisasi Anggaran Deputy PKN Tahun 2024.

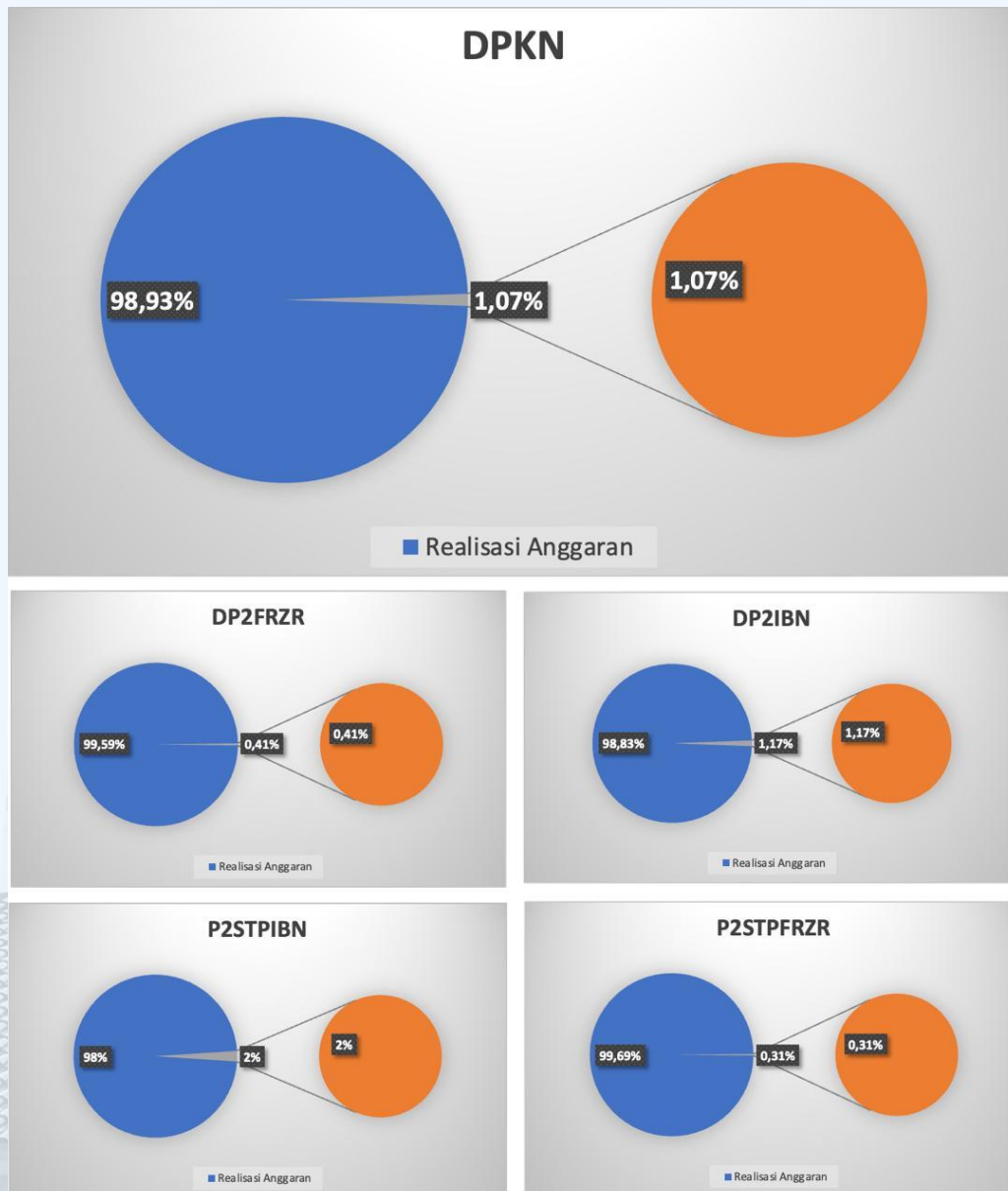
Kegiatan	Sasaran Kegiatan	Indikator Sasaran Kegiatan	Anggaran (Rp.)	Realisasi (Rp.)	%
Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganuklir-an	Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang Instalasi dan Bahan Nuklir (IBN)	Persentase penerapan hasil kajian bidang instalasi dan bahan nuklir ke dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran	1.123.100.000	1.089.919.502	97,04
	Peningkatan kualitas kajian ketenaganukliran bidang Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif (FRZR)	Persentase kemampuserapan hasil kajian dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran	566.304.000	556.305.758	98,23
	Meningkatnya kualitas dan efektifitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang FRZR	Persentase ketersediaan peraturan perundang undangan ketenaganukliran bidang FRZR pada RPJMN 2020 – 2024	575.000.000	572.354.619	99,54
		Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang FRZR	197.097.000	196.583.578	99,74
	Meningkatnya kualitas dan efektifitas pengawasan tenaga nuklir melalui peraturan bidang IBN	Persentase ketersediaan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang IBN pada RPJMN 2020 – 2024	832.912.000	821.698.620	98,65

Kegiatan	Sasaran Kegiatan	Indikator Sasaran Kegiatan	Anggaran (Rp.)	Realisasi (Rp.)	%
		Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang IBN	125.000.000	124.971.800	99,97
	Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang IBN di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir	Jumlah makalah dan jurnal yang direkomendasikan	225.000.000	224.466.450	99,76
	Peningkatan kapabilitas sumber daya manusia dalam bidang FRZR di Kedeputan Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir	Jumlah makalah dan jurnal yang direkomendasikan	45.000.000	44.743.990	99,43
	Tersedianya pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR	Persentase kemampuserapan pedomen teknis proteksi radiasi dan pengawasan FRZR	40.000.000	39.957.117	99,89

Penggunaan anggaran Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir terdistribusi pada empat unit kerja di bawahnya sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 19 dan Gambar 31 berikut.

Tabel 19. Distribusi Anggaran Deputy PKN pada unit kerja di bawahnya.

UNIT KERJA	PAGU ANGGARAN (Rp.)	REALISASI ANGGARAN (Rp.)	PERSENTASE REALISASI
DP2IBN	957.912..000	946.670.427	98,83%
DP2FRZR	772.097.000	768.938.197	99,59%
P2STPIBN	957.086.000	937.144.964	97,92%
P2STPFRZR	745.296.000	742.999.964	99,69%
DPKN	3.432.391.000	3.395.753.553	98,93%



Gambar 31. Realisasi anggaran Deputy PKN dan unit kerja di bawahnya.

BAB IV PENUTUP

Laporan kinerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun 2024 merupakan gambaran kinerja dari satuan kerja Deputy PKN beserta seluruh unit kerja di bawahnya, termasuk evaluasi dan analisis terhadap kinerja pencapaian sasaran dan kegiatan yang telah ditetapkan dalam RENSTRA Deputy PKN tahun 2020 – 2024 maupun dalam perjanjian kinerja Deputy PKN tahun 2024.

Dalam Rencana Kinerja Deputy PKN tahun 2024 ditetapkan 3 (tiga) indikator kinerja *outcome* untuk sasaran program “peningkatan kualitas pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan regulasi” dan 9 (sembilan) indikator kinerja output dari 7 sasaran atas kegiatan “Perumusan dan Pengembangan Peraturan Perundangan Ketenaganukliran”. Secara umum capaian sasaran program dan sasaran kegiatan telah menunjukkan tingkat keberhasilan yang baik dengan capaian sebagai berikut:

1. Sasaran program

- a. Indeks efektivitas kajian dengan realisasi 90,11 dari target 85.
- b. Jumlah publikasi ilmiah internasional dengan realisasi 20 dari target 22.
- c. Tingkat efektivitas peraturan dengan realisasi 93,00 dari target 82.

2. Sasaran kegiatan

- a. Persentase kemampuserapan hasil kajian bidang instalasi dan bahan nuklir ke dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran dengan realisasi 85 dari target 85 dan capaian 100%.
- b. Persentase kemampuserapan hasil kajian dalam penyusunan kebijakan pengawasan ketenaganukliran dengan realisasi 100 dari target 100 dan capaian 100%.
- c. Persentase ketersediaan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang FRZR pada RPJMN 2020 – 2024 dengan realisasi 100 dari target 100 dan capaian 100%.
- d. Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang FRZR dengan realisasi 100 dari target 100 dan capaian 100%.
- e. Persentase ketersediaan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran bidang IBN pada RPJMN 2020 – 2024 dengan realisasi 100 dari target 100 dan capaian 100%.
- f. Persentase penerapan peraturan ketenaganukliran yang sudah diundangkan pada bidang IBN dengan realisasi 100 dari target 100 dan capaian 100%.
- g. Jumlah publikasi ilmiah hasil kajian sesuai rencana dan publikasi ilmiah yang dihasilkan di Satuan Kerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir

pada tahun berjalan (IBN) adalah 22 publikasi ilmiah dari target 20 publikasi dengan realisasi 110%.

- h. Jumlah publikasi ilmiah hasil kajian sesuai rencana dan publikasi ilmiah yang dihasilkan di Satuan Kerja Deputy Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir pada tahun berjalan (FRZR) 36 publikasi ilmiah dari target 20 publikasi.
- i. Persentase kemampuserapan pedoman teknis proteksi radiasi dan pengawasan fasilitas radiasi dan zat radioaktif dengan realisasi 95 dari target 95 dan capaian 100%.

Beberapa faktor yang mendukung keberhasilan pencapaian sasaran antara lain adalah a) perencanaan kegiatan dilakukan dengan baik dan melibatkan pakar yang berkompeten, baik dari akademisi, praktisi maupun asosiasi profesi, kesesuaian substansi yang berdasarkan referensi dan standar internasional terkini, b) keseimbangan peran lembaga pengawas dalam menjalankan peran pakar, pengawas, dan publik, c) pelaksanaan kegiatan pembinaan dan sosialisasi peraturan dan hasil kajian yang tepat sasaran, d) pelaksanaan evaluasi dan peninjauan kembali terhadap peraturan dan hasil kajian untuk menjaga kemampuserapannya.



LAMPIRAN

1. Rencana Kerja Tahunan (RKT) Tahun 2024
2. Perjanjian Kinerja (PK) Tahun 2024
3. Rencana Aksi Tahun 2024



RENCANA KERJA TAHUNAN 2024

Satuan Kerja : Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir
Tahun Anggaran : 2024

No	Sasaran Program	Indikator Kinerja	Target
1.	Peningkatan kualitas pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan regulasi	Indeks efektifitas kajian	85
		Jumlah publikasi ilmiah internasional yang dimanfaatkan	20
		Tingkat efektifitas peraturan	82
	Target realisasi anggaran		97%

Kegiatan untuk indikator indeks efektifitas kajian

No.	Rincian Output
1.	Rekomendasi Teknis Dekomisioning Instalasi Nuklir
2.	Rekomendasi Teknis Kajian Kinerja Keselamatan Reaktor Non Daya
3.	Rekomendasi Teknis Kajian Implementasi Jaminan Finansial Pelaksanaan Dekomisioning
4.	Rekomendasi Teknis Kajian Daya Dukung Lingkungan dan Tata Ruang Tapak PLTN
5.	Rekomendasi Teknis Keselamatan Desain Sistem Pendingin MSR dan Sistem Terkait
6.	Rekomendasi Kebijakan Infrastruktur Deteksi Keamanan Nuklir
7.	Rekomendasi Teknis Penilaian Budaya Keselamatan Instalasi Nuklir
8.	Rekomendasi Teknis Keselamatan Desain PLTN MultiModul Aspek Konstruksi
9.	Rekomendasi Kebijakan Teknis Keselamatan Fasilitas Daur Bahan Nuklir dan Mineral Radioaktif
10.	Pemetaan Dosis Radiasi Pasien Nasional Menuju Satu Peta
11.	Rekomendasi keselamatan radiasi dari pencitraan keperluan non medis (non medical human imaging)
12.	Pedoman Teknis Pelaksanaan Tinjauan Radiologik (Radiological Review) di Fasilitas Kesehatan
13.	Rekomendasi Kebijakan Pemetaan Limbah Radioaktif dari dekomisioning fasilitas industri dan penelitian

Kegiatan untuk indikator jumlah publikasi ilmiah internasional yang dimanfaatkan

No.	Rincian Output
1.	Seminar Keselamatan Nuklir dan Publikasi Ilmiah
2.	Partisipasi SDM dalam Publikasi Ilmiah Bidang Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif

Kegiatan untuk indikator tingkat efektifitas peraturan

No.	Rincian Output
1.	RUU Ketenaganukliran
2.	Penyusunan Peraturan Pemerintah Pengganti Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2014 Perizinan Instalasi Nuklir dan Pemanfaatan Bahan Nuklir
3.	Penyusunan Rancangan Peraturan Presiden tentang Rencana Induk Ketenaganukliran
4.	Rancangan Perpres tentang Strategi Kebijakan Nasional Pengelolaan Limbah Radioaktif
5.	Rancangan Peraturan Badan Revisi Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 3 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk pada penyelenggaraan perizinan berusaha berbasis Resiko Sektor Ketenaganukliran
6.	Peraturan BAPETEN tentang Sertifikasi Peralatan Proteksi Radiasi
7.	Rancangan Peraturan Pengganti Perka Nomor 6 Tahun 2009 tentang Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Peralatan Gauging
8.	Peraturan BAPETEN tentang Desain Reaktor Daya
9.	Naskah Urgensi Rancangan Peraturan Pemerintah Pengganti Peraturan Pemerintah tentang Pengelolaan Limbah Radioaktif
10.	Naskah Urgensi Rancangan Perba tentang Pedoman Dekomisioning Fasilitas Medis, Industri dan Penelitian
11.	Hasil Analisis Penerapan Peraturan Bidang Instalasi dan Bahan Nuklir
12.	Penyusunan dan Penyempurnaan Rancangan Laporan Evaluasi Draf Publikasi IAEA
13.	Hasil Reviu/Evaluasi Kerangka Regulasi Internasional Bidang Instalasi dan Bahan Nuklir
14.	SDM Pembinaan Peraturan Bidang Instalasi dan Bahan Nuklir
15.	SDM Pembinaan Peraturan Bidang Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif

Jakarta, 2 Januari 2024

Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir,



Haendra Subekti, ST, MT
NIP. 196912161999121001



PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2024

Dalam rangka mewujudkan manajemen pemerintah yang efektif, transparan dan akuntabel serta berorientasi pada hasil, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Haendra Subekti, ST, MT
Jabatan : Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir

selanjutnya disebut pihak pertama.

Nama : Ir. Sugeng Sumbarjo, M.Eng
Jabatan : Plt. Kepala BAPETEN

Selaku atasan pihak pertama, selanjutnya disebut pihak kedua.

Pihak pertama berjanji akan mewujudkan target kinerja yang seharusnya sesuai lampiran perjanjian ini, dalam rangka mencapai target kinerja jangka menengah seperti yang telah ditetapkan dalam dokumen perencanaan. Keberhasilan dan kegagalan pencapaian target kinerja tersebut menjadi tanggung jawab kami.

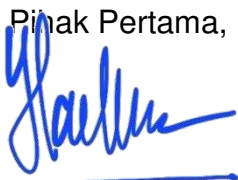
Pihak kedua akan melakukan supervisi yang diperlukan serta akan melakukan evaluasi terhadap capaian kinerja dari perjanjian ini dan mengambil tindakan yang diperlukan dalam rangka pemberian penghargaan dan sanksi.

Jakarta, 31 Desember 2024

Pihak Kedua,



Pihak Pertama,


Haendra Subekti, ST, MT
NIP. 196912161999121001

LAMPIRAN I. PERJANJIAN KINERJA TINGKAT ESELON I

Satuan Kerja : Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir
Tahun Anggaran : 2024

No.	Sasaran	Indikator Kinerja	Target	Ekspektasi
1.	Peningkatan kualitas pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan regulasi	Indeks efektifitas kajian	85	• Produk kajian telah disosialisasikan ke internal BAPETEN. • Minimal 50% hasil kajian dimanfaatkan stakeholder internal atau eksternal. • Optimalisasi diseminasi hasil kajian dan pedoman teknis melalui media elektronik dan sosial
		Tingkat efektifitas peraturan	85	• Deregulasi untuk kemudahan berusaha sektor ketenaganukliran diterapkan. • RUU Ketenaganukliran masuk dalam Program Legislasi Nasional. • Optimalisasi pembinaan peraturan melalui media elektronik dan sosial.
	Target realisasi anggaran		97%	

LAMPIRAN II. PERJANJIAN KINERJA TINGKAT ESELON I OUTPUT UTAMA

Satuan Kerja : Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir
Tahun Anggaran : 2024

No.	Sasaran	Indikator Kinerja	Target	Ekspektasi
1.	Peningkatan kualitas pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan regulasi	Jumlah publikasi ilmiah internasional yang dimanfaatkan	22	- Minimal 10 makalah dimuat pada prosiding internasional IAEA.. 2 prosiding seminar ilmiah diterbitkan

Jumlah Anggaran Satker Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir Tahun Anggaran 2024:

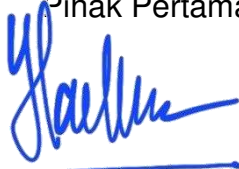
Kegiatan	Anggaran (Rp)
Kegiatan perumusan dan pengembangan peraturan perundangan ketenaganukliran	4.580.000.000,-
Total	4.580.000.000,-

Pihak Kedua,



Jakarta, 31 Desember 2024

Pihak Pertama,


Haendra Subekti, ST, MT
NIP. 196912161999121001

Lampiran: Manual Hitung Realisasi

Indikator Kinerja	Komponen Hitung	Manual Hitung
Indeks efektifitas kajian	- Persentase ketersediaan rekomendasi kebijakan/teknis dan pedoman teknis pada tahun berjalan. - Laporan survey efektifitas terhadap sumber daya, produk kajian, luaran dan dampak.	Indeks efektifitas kajian = 60% nilai hasil survei + 40% ((persentase ketersediaan rekomendasi/pedoman teknis + persentase rekomendasi kebijakan/teknis yang digunakan)/2)
Jumlah publikasi ilmiah internasional yang dimanfaatkan	Jumlah publikasi ilmiah yang dipublikasikan secara internasional atau partisipasi dalam kegiatan internasional.	Setiap publikasi yang diterbitkan
Tingkat efektifitas peraturan	- Rancangan final peraturan yang dihasilkan tahun berjalan. - Jumlah peraturan ketenaganukliraan yang disosialisasikan/diterapkan sampai dengan tahun berjalan. - Hasil survey kepuasan masyarakat pengawasan oleh pihak ketiga. - Jumlah peraturan perundang-undangan ketenaganukliran yang direncanakan sampai dengan akhir periode Renstra (2024)	Tingkat efektifitas peraturan = 60% nilai hasil survei + 40% ((persentase ketersediaan peraturan + persentase penerapan peraturan)/2)



Rencana Aksi

Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir

Badan Pengawas Tenaga Nuklir

2024

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta Pusat 10120, Telp. (+62-21) 63858269-70, 6302164, 630 2485 Fax. (+62-21) 6385 8275 Po.Box. 4005 Jkt 10040

Perijinan Kesehatan + Industri : Telp. (+62-21) 6385 48883 Fax. (+62-21) 6385 6613, Telp. (+62-21) 6385 4879 Fax. (+62-21) 6385 6613

Perijinan Instalasi Bahan Nuklir : Telp. (+62-21) 6385 1028 Fax. (+62-21) 6385 1028

Kedaruratan Nuklir : Telp. (+62-21) 6385 6518 Fax. (+62-21) 630 2187

Homepage : www.bapeten.go.id, Email : info@bapeten.go.id

RENCANA AKSI TAHUN 2024
DEPUTI BIDANG PENGKAJIAN KESELAMATAN NUKLIR
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

NO	SASARAN PROGRAM	INDIKATOR KINERJA	TARGET		LANGKAH AKSI	BUKTI FISIK	KETE-RANGAN
1	2	3	4		5	6	7
1.	Peningkatan kualitas pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan regulasi	Indeks efektifitas kajian	85	a.	Melaksanakan pengkajian keselamatan, keamanan, dan garda-aman yang terkini secara akurat, sistematis dan konkret untuk merumuskan kebijakan teknis fasilitas dan kegiatan ketenaganukliran serta pengawasan	• Laporan rekomendasi kebijakan/teknis • Pedoman teknis	
				b.	Melakukan telaah, pelayanan, dan pembinaan untuk para pemangku kepentingan dalam rangka tujuan pengawasan	• Laporan telaah • Laporan pembinaan	
		Jumlah publikasi ilmiah internasional yang dimanfaatkan	20	a.	Melaksanakan peningkatan kapasitas sumber daya manusia pengawasan ketenaganukliran melalui penyusunan, penerbitan, dan pengelolaan hasil publikasi ilmiah internasional serta partisipasi kegiatan ilmiah	• Publikasi ilmiah	
		Indeks efektifitas peraturan	82	a.	Melaksanakan pembentukan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran	• Peraturan • Naskah urgensi	

NO	SASARAN PROGRAM	INDIKATOR KINERJA	TARGET		LANGKAH AKSI	BUKTI FISIK	KETE-RANGAN
1	2	3	4		5	6	7
					yang mampu terap		
				b.	Melaksanakan partisipasi publik dan <i>focus group discussion</i> dalam pembentukan peraturan perundang-undangan ketenaganukliran	Laporan Konsultasi Publik	
				c	Melaksanakan pembinaan dan bimbingan teknis/konsultasi kepada pengguna dan masyarakat untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran akan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan ketenaganukliran.	• Laporan pembinaan • Laporan bimbingan teknis/konsultasi	

Jakarta, 2 Januari 2024

Deputi Bidang Pengkajian Keselamatan Nuklir

#

Haendra Subekti
NIP. 196912161999121001



KEMENTERIAN HUKUM
REPUBLIK INDONESIA

BADAN STRATEGI KEBIJAKAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

Jl. H.R. Rasuna Said Kav. 4-5, Kuningan, Jakarta Selatan 12940
Telepon : (021) 2525015 , Faksimili : (021) 2526438
Laman : www.bsk.kemenkumham.go.id

Nomor : PPH-OT.03.03-89

11 November 2024

Sifat : Penting

Hal : Hasil Penilaian atas Indeks Reformasi Hukum Tahun 2024

Yth. Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Republik Indonesia
di tempat

1. Rujukan

- a. Peraturan Presiden Nomor 81 Tahun 2010 tentang Grand Design Reformasi Birokrasi Tahun 2010-2025;
- b. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 3 Tahun 2023 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 25 Tahun 2020 tentang Road Map Reformasi Birokrasi 2020-2024 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 233);
- c. Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Nomor 17 Tahun 2022 tentang Penilaian Indeks Reformasi Hukum pada Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 867);
- d. Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Nomor M.HH-19.OT.03.01 Tahun 2020 tentang Road Map Reformasi Birokrasi Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Tahun 2020-2024;
- e. Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Nomor M.HH-04.OT.03.02 Tahun 2023 tanggal 17 Februari 2023 tentang Pendelegasian Tugas Sekretariat Pelaksanaan Penilaian Indeks Reformasi Hukum Dan Indeks Kualitas Kebijakan Dari Sekretariat Jenderal Kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Hukum dan Hak Asasi Manusia
- f. Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Nomor M.HH-02.LT.01.02 Tahun 2024 tanggal 08 Mei 2024 tentang Tim Penilai Nasional Indeks Reformasi Hukum pada Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah;

2. Sehubungan dengan rujukan tersebut di atas, bersama ini dengan hormat disampaikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Telah dilakukan penilaian atas indeks reformasi hukum pada Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN);
- b. Tujuan penilaian ini adalah untuk menilai pelaksanaan reformasi hukum dalam rangka mewujudkan birokrasi yang kapabel sesuai sasaran road map reformasi birokrasi tahun 2020-2024. Selain itu, penilaian ini juga bertujuan untuk memberikan saran perbaikan dalam rangka meningkatkan kualitas reformasi hukum pada Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN);
- c. Berdasarkan penilaian yang dilakukan, telah disimpulkan hasil Indeks Reformasi Hukum pada Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) tahun 2024 adalah **99.28** dengan kategori **AA (ISTIMEWA)** . Adapun rincian hasil penilaian adalah sebagai berikut: