

PENGAWASAN INSTALASI DAN BAHAN NUKLIR

Budi Rohman

*Direktur Perizinan Instalasi dan Bahan Nuklir
Badan Pengawas Tenaga Nuklir*



Sosialisasi teknis pihak berkepentingan RSG-GAS
13 November 2020





Ruang lingkup

- **Pendahuluan**
- **Pengawasan IBN**
- **Struktur Organisasi DPIBN**
- **Objek Pengawasan IBN**
- **Pengawasan IBN dalam Kenormalan Baru**
- **Penutup**



BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR



Pemilu

Obat dan
Makanan

Nuklir
UU No. 10/1997



UU No.10 Tahun 1997

Pasal 4

Pemerintah membentuk Badan Pengawas yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden, yang bertugas melaksanakan pengawasan terhadap segala kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir dengan menyelenggarakan peraturan, perizinan, dan inspeksi.

Pasal 15

Pengawasan terhadap kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir ditujukan untuk:

- ❖ terjaminnya kesejahteraan, keamanan, dan ketentraman masyarakat;
- ❖ menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja dan anggota masyarakat serta perlindungan terhadap lingkungan hidup;
- ❖ memelihara tertib hukum dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir;
- ❖ meningkatkan kesadaran hukum pengguna tenaga nuklir untuk menimbulkan budaya keselamatan di bidang nuklir;
- ❖ mencegah terjadinya perubahan tujuan pemanfaatan bahan nuklir; dan
- ❖ menjamin terpeliharanya dan ditingkatkannya disiplin petugas dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir.



Keppres No.76 Tahun 1998

Pasal 2

BAPETEN mempunyai tugas membantu Presiden dalam menyelenggarakan pengawasan terhadap pemanfaatan tenaga nuklir di Indonesia sesuai dengan perUUan yang berlaku.

Pasal 3

Dalam melaksanakan tugas, BAPETEN menyelenggarakan fungsi:

- ❖ perumusan kebijakan nasional di bidang pengawasan pemanfaatan tenaga nuklir;
- ❖ penyusunan rencana & program nasional di bidang pengawasan pemanfaatan tenaga nuklir;
- ❖ pembinaan dan penyusunan peraturan serta pelaksanaan pengkajian keselamatan nuklir, keselamatan radiasi, & pengamanan bahan nuklir;
- ❖ pelaksanaan perizinan & inspeksi terhadap pembangunan & pengoperasian reaktor nuklir, instalasi nuklir, fasilitas bahan nuklir, & sumber radiasi serta pengembangan kesiapsiagaan nuklir
- ❖ pelaksanaan kerjasama di bidang pengawasan pemanfaatan tenaga nuklir dengan instansi pemerintah atau organisasi lainnya baik di dalam maupun di luar wilayah Indonesia;
- ❖ pelaksanaan pengawasan & pengendalian bahan nuklir;
- ❖ pelaksanaan keselamatan & penyuluhan terhadap upaya yang menyangkut keselamatan & kesehatan pekerja, anggota masyarakat & perlindungan terhadap lingkungan hidup;
- ❖ pelaksanaan pembinaan SDM di lingkungan BAPETEN;
- ❖ pelaksanaan pembinaan administrasi, pengendalian, dan pengawasan di lingkungan BAPETEN;
- ❖ pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Presiden.



ASPEK PENGAWASAN



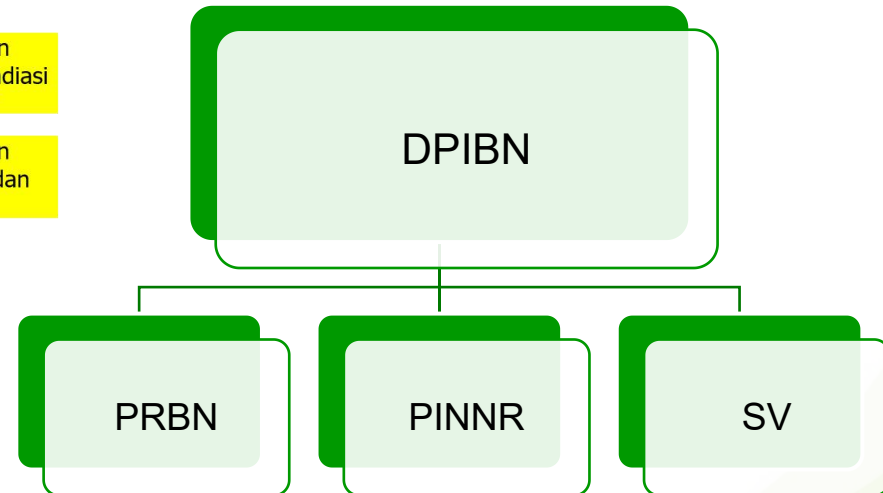
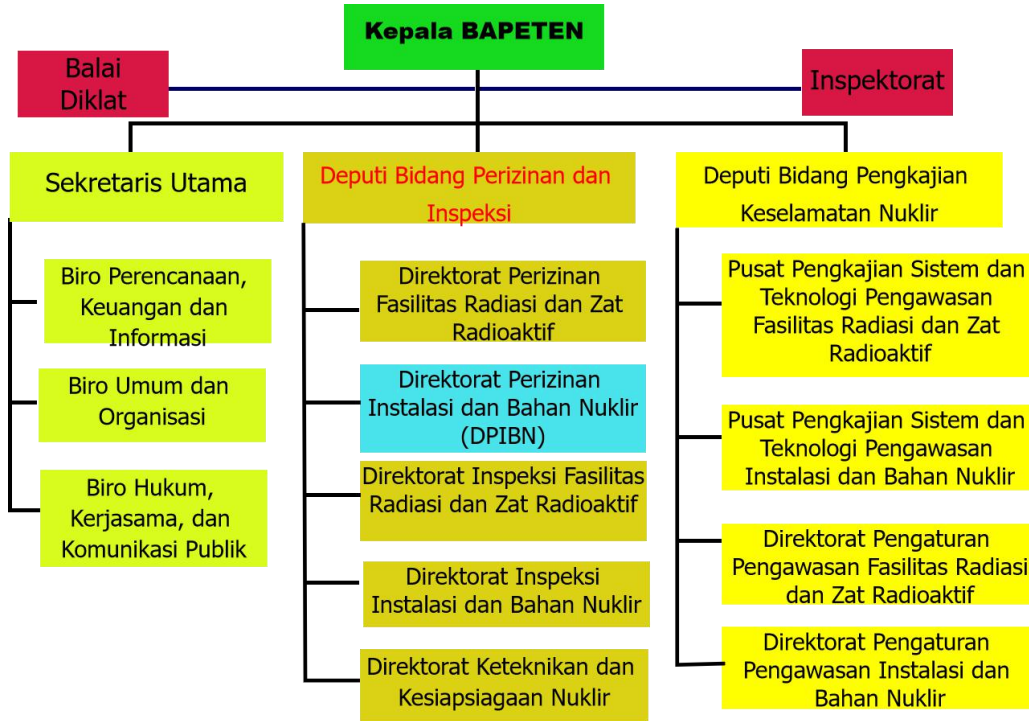
KESELAMATAN

KEAMANAN

SAFEGUARDS



Struktur organisasi DPIBN





Visi Misi DPIBN

VISI³⁾: Terwujudnya sistem perizinan instalasi dan bahan nuklir, yang bermutu dan profesional, sesuai dengan standar keselamatan, keamanan dan seifgard nuklir pada Tahun 2019

Subdit PRBN

Menyiapkan sistem perizinan tapak & konstruksi PLTN

Meningkatkan standar dan pelayanan perizinan Reaktor dan Bahan Nuklir

Subdit INNR

Meningkatkan standar dan pelayanan perizinan INNR, Fasilitas Dampak Radiologi Tinggi dan Fasilitas Penyimpanan Tenorm

Subdit SDSV

Meningkatkan standar dan pelayanan sertifikasi petugas instalasi dan bahan nuklir

Meningkatkan standar dan pelayanan sertifikasi produk nuklir dan validasi bungkusan zat radioaktif.

MISI



Obyek Pengawasan DPIBN



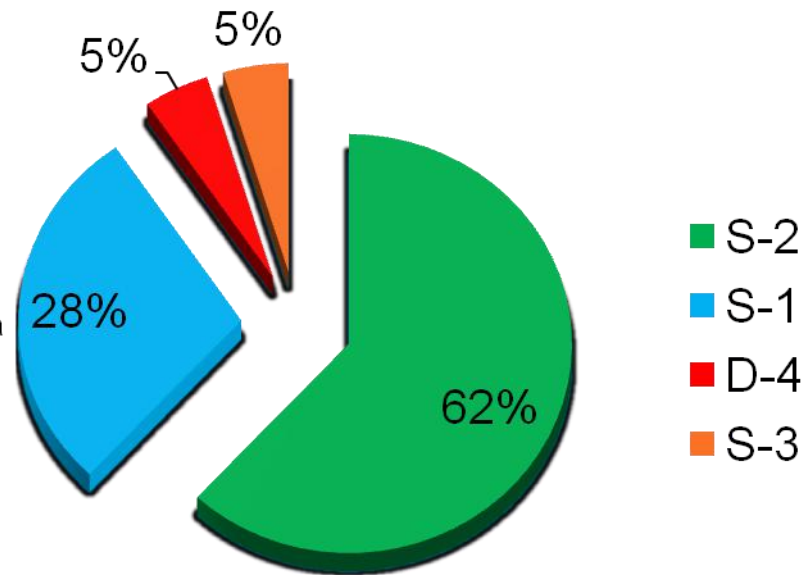
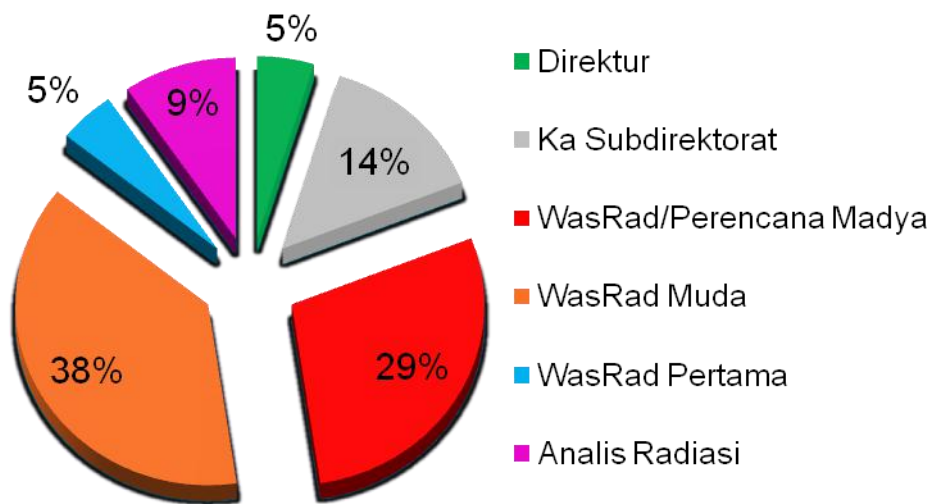
PRBN

PINNR

S & V



Profil SDM DPIBN

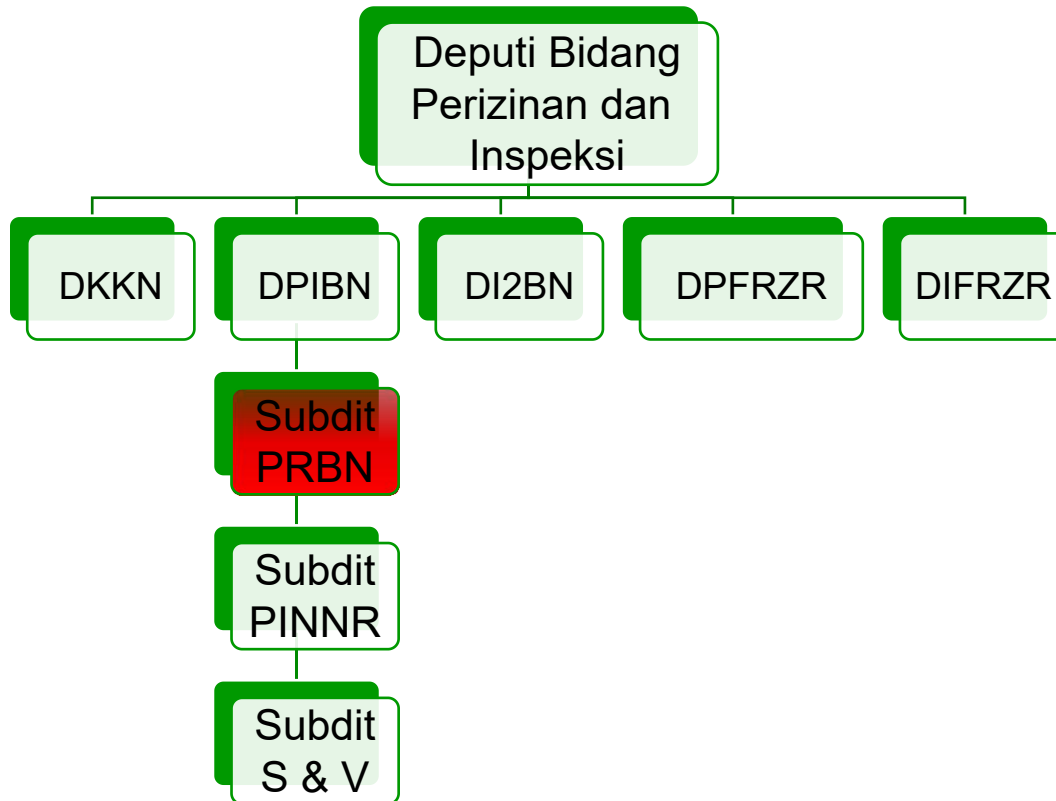


Pengalaman kerja > 8 tahun = 17 orang (81%)

4)Komposisi: Subdit PRBN & PINNR (7 orang), Subdit S & V (6 orang)



Subdirektorat Perizinan Reaktor dan Bahan Nuklir (PRBN)



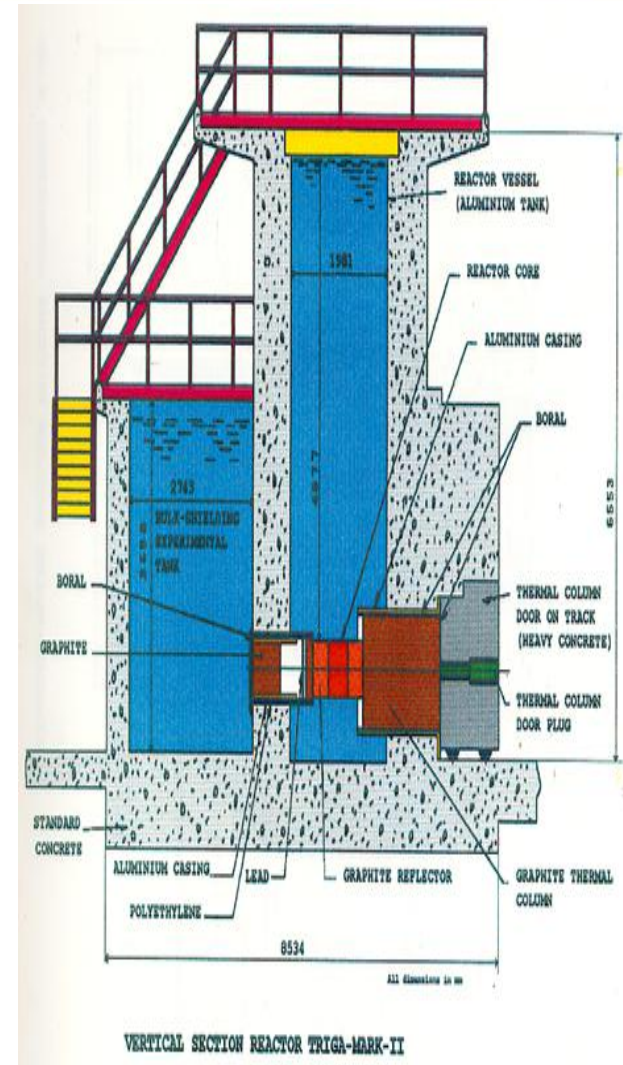
SK Ka BAPETEN No. 01 Rev.2/K-OTK/V – 04 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengawas Tenaga Nuklir Pasal 65 ayat (1), tugas dari Subdirektorat PRBN adalah:

melaksanakan penyiapan perumusan kebijaksanaan teknis, pengembangan sistem, pelayanan, pembinaan, pengendalian perijinan reaktor dan bahan nuklir.

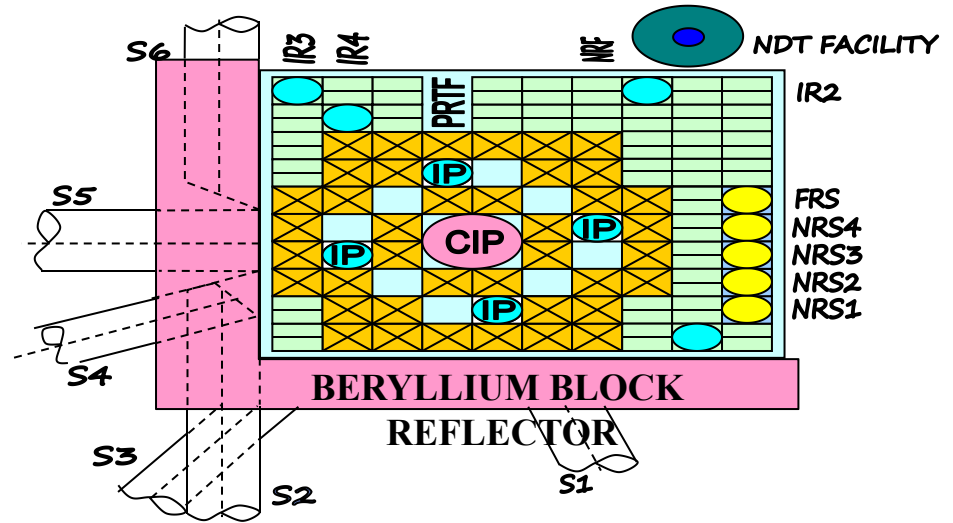
Pengawasan Perizinan Reaktor Non Daya



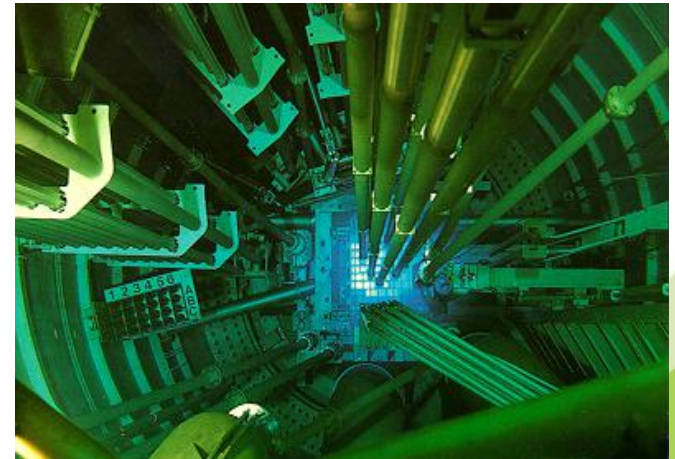
Reaktor Kartini, Yogyakarta



Pengawasan Perizinan Reaktor Non Daya



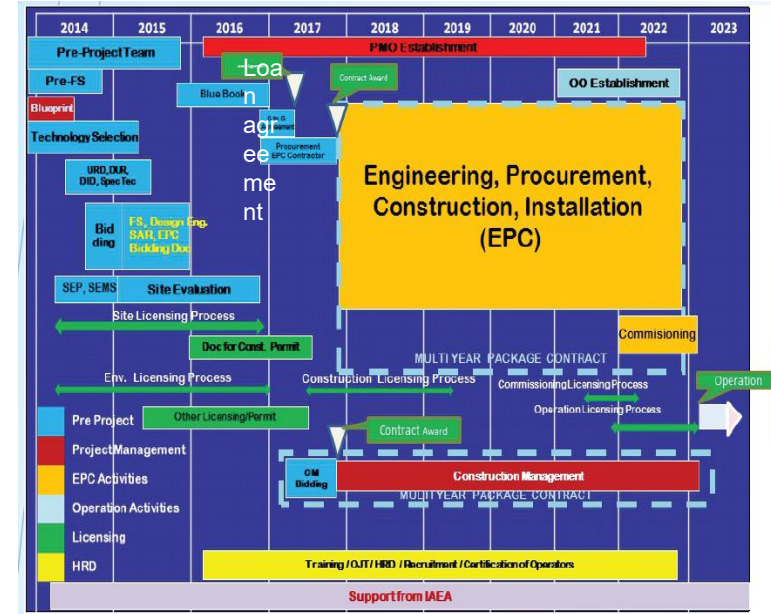
Reaktor Serba Guna GA Siwabessy,
Serpong



Pengawasan Perizinan Reaktor Daya



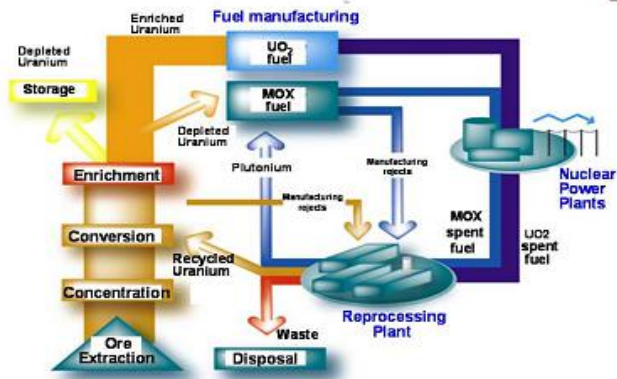
Tapak Reaktor Daya Eksperimental, Serpong





Pengawasan Perizinan Bahan Nuklir

Nuclear fuel cycle



Nuclear Fuel Cycle - Transportation



Kegiatan:

- penelitian dan pengembangan
- pembuatan;
- produksi;
- penyimpanan;
- pengalihan;
- ekspor;
- impor; dan/atau
- penggunaan.

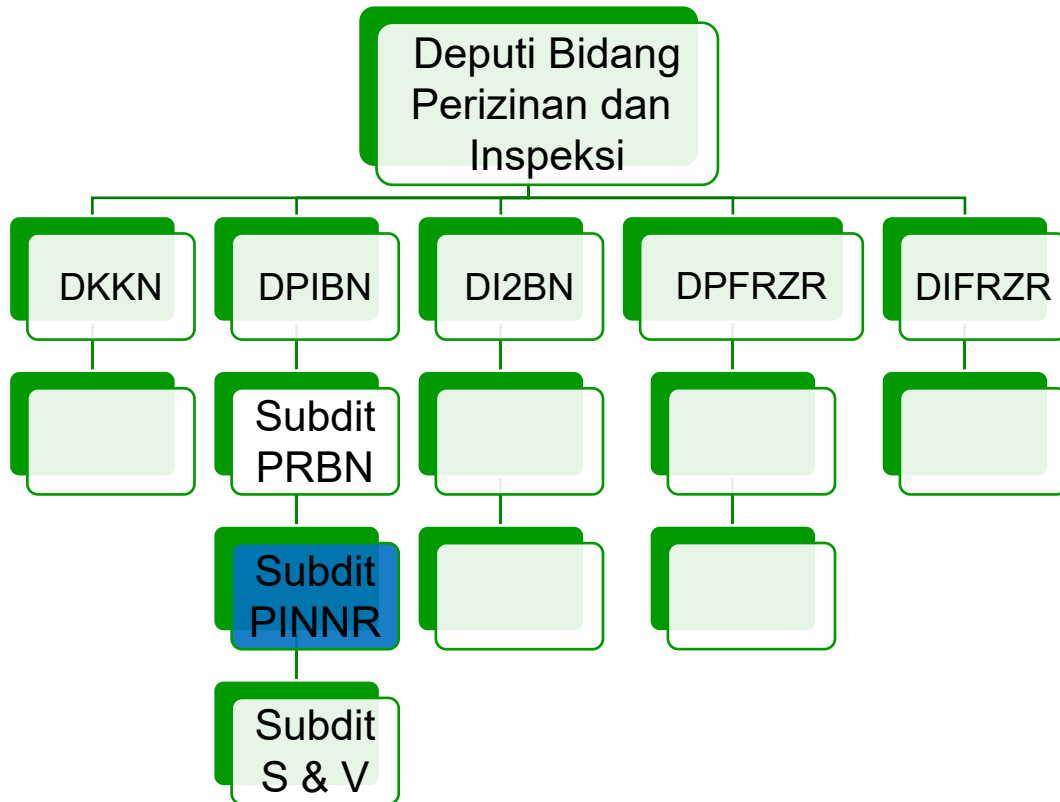
Persetujuan:

- Impor
- Ekspor;
- Pengiriman;
- Pengiriman Bahan Bakar Bekas (Re-ekspor);

Pemegang Izin: BATAN (Reaktor Riset, INNR, PTBGN), PT. INUKI, PT Timah



Subdirektorat Perizinan Instalasi Nuklir Non Reaktor



SK Ka BAPETEN No. 01 Rev.2/K-OTK/V – 04 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengawas Tenaga Nuklir Pasal 65 ayat (2), tugas dari Subdirektorat PINNR adalah:

melaksanakan penyiapan perumusan kebijaksanaan teknis, pengembangan sistem, pelayanan, pembinaan dan pengendalian perijinan instalasi nuklir non reaktor.

Pelimpahan kewenangan (2013) termasuk fasilitas dampak radiologi tinggi dan penyimpanan TENORM.



Pengawasan Perizinan Fasilitas Dampak Radiologi Tinggi



Instalasi Pengolahan Limbah Radioaktif (Gd 50) dioperasikan BATAN

IPLR mengolah material terkontaminasi melalui kompaksi, sementasi, evaporasi dan insenerasi (limbah industri dan rumah sakit).

Mencakup Gd 53 (Dekon, IS-1, IS-2).

Izin Operasi hingga 2022



Instalasi Produksi Radioisotop dan Radiofarmaka (Gd 10)

IPRR memproduksi RI untuk kedokteran nuklir dan Industri, seperti Mo-99, I-131, NaI-131 oral & injeksi, sumber tertutup Ir-192.

Izin Operasi hingga 2020

Izin produksi barang konsumen (iradiasi batu topaz) dalam proses.



Pusat Teknologi Radioisotop dan Radiofarmaka (Gd 11 & 13) dioperasikan BATAN

Fungsi: Litbang & back up supply RI medik dan non medik.

Izin Operasi Fasilitas Produksi Radioisotop untuk Keperluan Selain Medik hingga 2019

Izin Operasi Fasilitas Produksi Radioisotop untuk Keperluan Medik dalam proses evaluasi.



Pengawasan Perizinan Instalasi Nuklir Non Reaktor



Instalasi Elemen Bakar Eksperimental (Gd 65) dioperasikan BATAN

IEBE terdiri dari fasilitas PCP, FFL, dan QC.

Litbang pemurnian dan konversi YC menjadi serbuk UO₂ nuclear grade, dan Fabrikasi perangkat bahan bakar nuklir untuk PLTN tipe reaktor air berat (HWR)

Izin Operasi hingga 2022



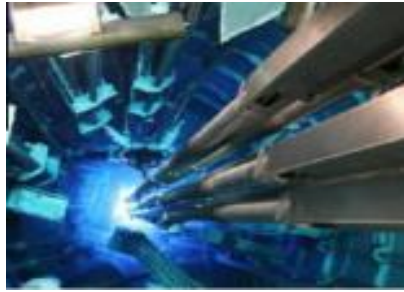
Instalasi Radiometalurgi (Gd 20) dioperasikan BATAN

Instalasi untuk pengembangan radiometalurgi, analisis fisikokimia dan uji teknik pasca iradiasi terhadap elemen bakar beserta komponen reaktor

Izin Operasi hingga 2021



Pengawasan Perizinan Instalasi Nuklir Non Reaktor



Instalasi Produksi Elemen Bakar Reaktor Riset (Gd 60) dioperasikan PT. INUKI

IPEBRR membuat IEB, PEB, komponen struktur dan perakitan EB/EK RSG-GAS (jenis U_3Si_2Al tingkat muat uranium 2,96 gr/cm³)

Izin Operasi hingga 2020

Kanal Hubung Instalasi Penyimpanan Sementara Bahan Bakar Bekas (Gd 50) dioperasikan BATAN

Kanal menghubungkan IRM, IPRR dan RSG GAS, dan berfungsi sebagai jalur pemindahan BBNB dan material teriradiasi lain .

Kolam penyimpanan untuk menyimpan sementara BBNB dan material teriradiasi lain

Izin Operasi hingga 2028



Pengawasan Perizinan TENORM

- TENORM (Technologically Enhanced Naturally Occurring Radioactive Materials) adalah bahan radioaktif alam yang muncul ke permukaan bumi karena aktivitas galian atau adanya campur tangan teknologi.
- Bahan radioaktif pada TENORM adalah bahan yang dapat memancarkan **RADIASI** dari zat radioaktif/ radionuklida dari deret Uranium dan Thorium (misalnya: U-232, U-233, U-238, Th-228, Th-232, Ra-226, Ra-228, Pb-210) dan K-40.



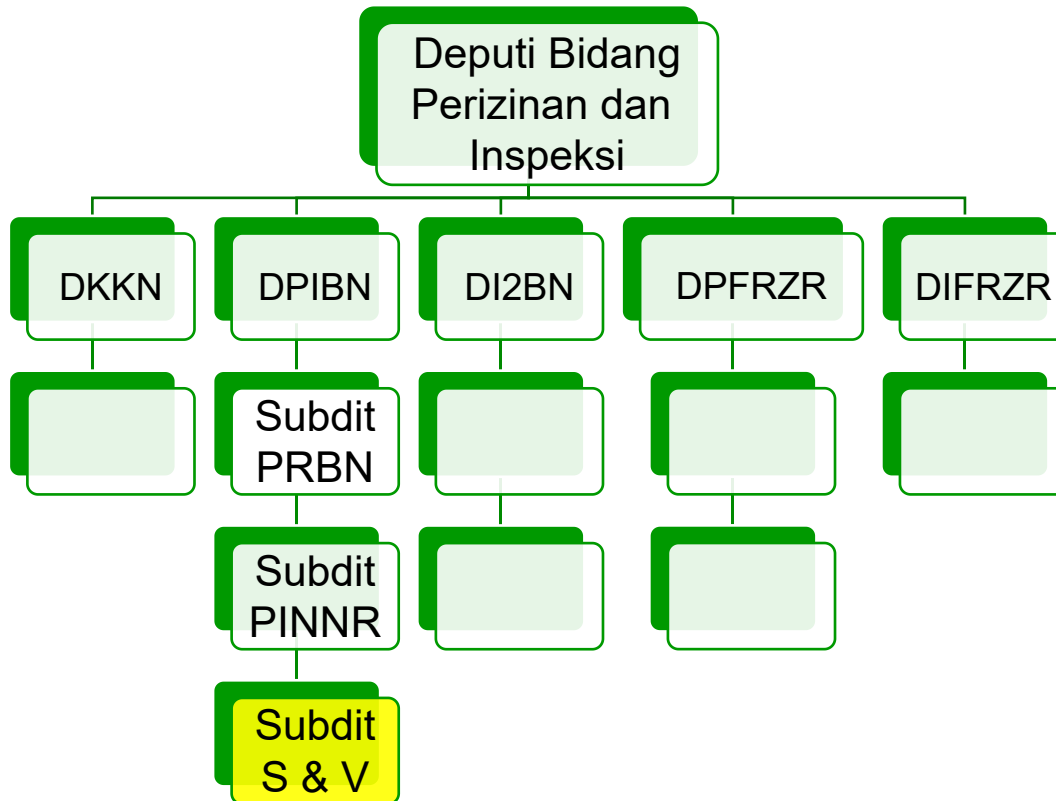
Penimbul TENORM

- ❖ Penambangan uranium
- ❖ Penambangan logam dan smelting
 - ✓ Timah
 - ✓ Emas
 - ✓ Besi
- ❖ Penambangan minyak dan gas bumi
- ❖ Penambangan dan pengolahan mineral
 - ✓ Zirkon
 - ✓ Tanah jarang
 - ✓ Titanium
- ❖ Penambangan & pembakaran batubara
- ❖ Industri pupuk fosfat
- ❖ Industri bahan bangunan





Subdirektorat Sertifikasi dan Validasi



SK Ka BAPETEN No. 01 Rev.2/K-OTK/V – 04 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengawas Tenaga Nuklir Pasal 65 ayat (3), tugas dari Subdirektorat Sertifikasi dan Validasi:

“melaksanakan penyiapan perumusan kebijaksanaan teknis, pengembangan sistem pengujian, penerbitan dan pengendalian ijin kerja bagi operator reaktor, supervisor reaktor, dan validasi bungkusan.”



Sertifikasi Petugas Instalasi dan Bahan Nuklir

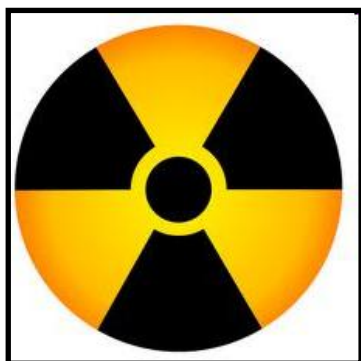
- Setiap petugas yang mengoperasikan reaktor nuklir dan petugas tertentu di dalam instalasi nuklir lainnya dan di dalam instalasi yang memanfaatkan sumber radiasi pengion wajib memiliki **izin**.
- **Izin Bekerja** adalah persetujuan tertulis dalam bentuk dokumen yang diberikan kepada petugas IBN untuk melaksanakan tugas sesuai dengan kualifikasi yang dimilikinya.



Jenis Petugas IBN

INNR	Reaktor Non Daya	Reaktor Daya
Operator	Operator	Operator
Supervisor	Supervisor	Supervisor
PPR	Teknisi Perawatan	Teknisi Perawatan
Pengurus Inventori BN	Supervisor Perawatan	Supervisor Perawatan
Pengawas Inventori BN	PPR	PPR
	Pengurus Inventori BN	Pengurus Inventori BN
	Pengawas Inventori BN	Pengawas Inventori BN

Sertifikasi dan Validasi Bungkusan Zat Radioaktif



Isi ZRA



Pembungkus



Bungkusan



Lingkup Sertifikasi dan Validasi Bungkusan ZRA

1. Sertifikat Persetujuan Desain Zat Radioaktif
 - a. Zat Radioaktif Bentuk Khusus
 - b. Zat Radioaktif Daya Sebar Rendah; dan
 - c. Zat Radioaktif Aktivitas jenis rendah-III
2. Sertifikat Persetujuan Desain Bungkusan
 - a. Bungkusan industri berisi bahan fisil atau UF6
 - b. Bungkusan Tipe A berisi bahan fisil atau UF6
 - c. Bungkusan tipe B(U); d. Bungkusan tipe B(M); dan
 - e. Bungkusan tipe C.
3. Validasi Sertifikat
 - a. Sertifikat persetujuan Desain zat radioaktif;
 - b. Sertifikat persetujuan Desain Bungkusan; dan
 - c. Persetujuan pengiriman zat radioaktif yang diterbitkan oleh otoritas pengawas negara asal Pengangkutan ZRA



Pengawasan IBN dalam Kenormalan Baru



komunikasi
memfaatkan teknologi
informasi dan
komunikasi

Komunikasi



meminimalkan kontak
atau tatap muka
langsung dengan
pemangku kepentingan,
sehingga proses
perizinan diutamakan
secara *online*

**Meminimalisir
Kontak dgn Perizinan
*online***



dalam kondisi urgent,
proses perizinan
dilakukan secara tatap
muka dengan justifikasi
yang tepat.

**urgensi & justifikasi
kegiatan tatap muka**



melakukan *Work From
Office (WFO)*
kombinasi *Work From
Home (WFH)* dengan
penerapan protokol
kesehatan &
pengaturan jam kerja.

**Kombinasi
WFO dan WFH**



METODE KOMUNIKASI

metode komunikasi yang digunakan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi



Surat elektronik
(e-mail)



WA Group



Telepon



Video Conference



Platform Jejaring Kerja
Generalis dan Spesialis
Evaluator



Cloud

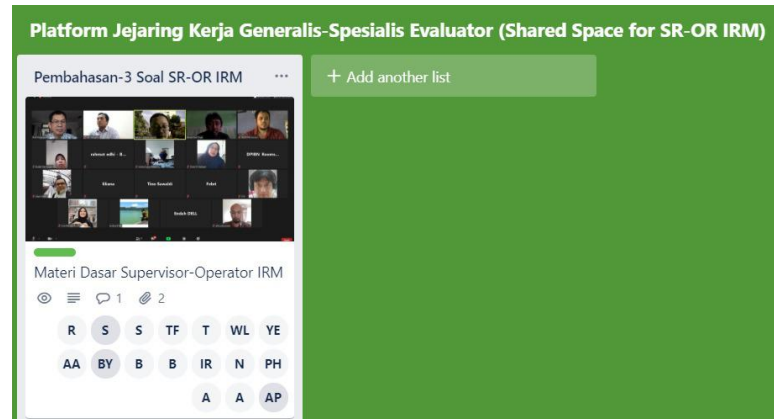
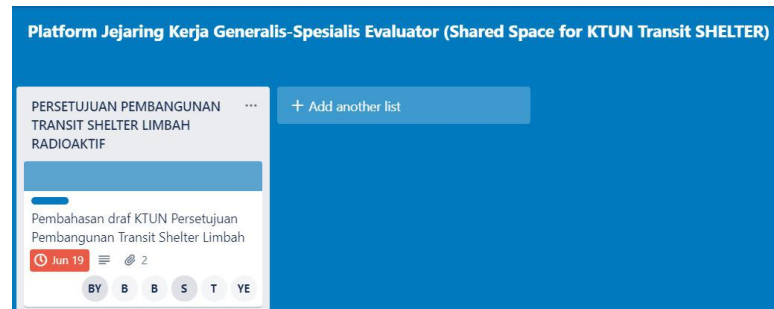


METODE KOMUNIKASI

metode komunikasi yang digunakan memanfaatkan teknologi informasi



Platform Jejaring Kerja
Generalis dan Spesialis
Evaluators PIBN





PENERIMAAN/PENGIRIMAN DOKUMEN

metode komunikasi yang digunakan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi

PENERIMAAN



DPIBN hanya menerima dokumen melalui e-mail

PENGIRIMAN



DPIBN melakukan pengiriman dokumen ke pemangku kepentingan hanya menggunakan e-mail. Dalam hal telah terbit KTUN instalasi dan bahan nuklir, termasuk SIB, maka KTUN (*hard file*) dapat dikirimkan melalui jasa pengiriman.



PROSES EVALUASI PERIZINAN

instalasi nuklir, bungkusan, bahan nuklir, pengangkutan bahan nuklir



Evaluasi Dokumen

Evaluasi mandiri oleh evaluator dan dikoordinir oleh PIC.

Evaluasi dan penerbitan melalui Balis 2.0 dan Balis Perizinan IBN (dalam Pengembangan)



Verifikasi Perizinan

Verifikasi Jarak Jauh
Verifikasi Lapangan



Pembahasan Hasil Evaluasi

Koordinasi evaluator dan Pembahasan dengan pemohon izin melalui rapat video conference



Penerbitan KTUN

Pembahasan penyusunan KTUN melalui rapat video conference

Proses penerbitan di BAPETEN dengan pengiriman dokumen melalui Supersonik



PELAKSANAAN PEMBINAAN TEKNIS DAN KONSULTASI PUBLIK

metode yang digunakan memanfaatkan teknologi informasi

JARAK JAUH



Video Conference atau
Live Streaming



TATAP MUKA



HANYA APABILA:

terdapat kendala teknologi,
informasi yang didapat melalui komunikasi jarak jauh
tidak memadai,



PENGEMBANGAN **PEDOMAN TEKNIS PERIZINAN IBN**

ISO 9001:2015 dan Standar Pelayanan Publik

Sertifikasi ISO DPIBN

1. Koordinasi internal DPIBN atau dengan konsultan melalui telepon, WA atau email
2. Pembahasan telepon, WA atau email
3. Pelaksanaan audit internal dan eksternal secara jarak jauh

Penyusunan Standar Pelayanan Perizinan

1. Koordinasi tim melalui telepon, WA atau email
2. Pembahasan telepon, WA atau email
Penyusunan standar pelayanan
3. Dengar pendapat dengan stakeholder dapat dilakukan secara video conference.





TERIMA KASIH

DIREKTORAT PERIZINAN INSTALASI DAN BAHAN NUKLIR



Jalan Gajah Mada No. 8 Jakarta Pusat



(021) 63851028 | Fax. (021) 63851029



dpibn@batan.go.id