

Ruang Lingkup Perizinan Instalasi dan Bahan Nuklir meliputi:

- Izin pembangunan dan Pengoperasian termasuk dekomisioning reaktor nuklir
- Izin pembangunan dan Pengoperasian Instalasi Nuklir Non Reaktor
- Izin Pemanfaatan Bahan Nuklir
- Izin Bekerja Personil Instalasi dan Bahan Nuklir
- Sertifikasi dan validasi Bungkus Zat Radioaktif
- Pengembangan Sistem Perizinan

Persetujuan

- Evaluasi Tapak
- Modifikasi
 - (Perka BAPETEN No. 10/Ka-BAPETEN/vi-99 Tentang Ketentuan Keselamatan Operasi Reaktor Penelitian poin 13)
 - Melibatkan perubahan terhadap batasan keselamatan yang disetujui
 - Melibatkan perubahan terhadap batasan kondisi operasi aman yang disetujui
 - Mempengaruhi barang yang sangat penting unktuk keselamatan
 - Mengakibatkan bahaya yang beda sifatnya atau kemungkinan terjadinya lebih besar dari pada yang dipertimbangkan sebelumnya, atau secara berarti mengurangi margin keselamatan yang ada
- Pernyataan Pembebasan (pasal 28 PP No. 43 Tahun 2006 tentang Perizinan Reaktor Nuklir)
- Eksperimen
 - (Perka BAPETEN No. 10/Ka-BAPETEN/vi-99 Tentang Ketentuan Keselamatan Operasi Reaktor Penelitian poin 13)
 - Jika ternyata menyangkut kepentingan keselamatan yang besar maka usulan tersebut harus disampaikan kepada BAPETEN untuk dinilai. Kreteria penilaian sama dengan modifikasi

Persetujuan

- Pengiriman bahan nuklir
- Import atau Eksport
- Pengiriman kembali bahan nuklir bekas

Tujuan Perizinan

Terjaminnya kesejahteraan, keamanan dan ketentraman masyarakat;

Memastikan 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

Memastikan terpeliharanya dan ditingkatkannya disiplin petugas dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir.

Tujuan pengawasan

- peraturan,
- perizinan,
- inspeksi

Dasar Hukum

Perizinan instalasi dan bahan nuklir antara lain:

- UU 10 Tahun 1997 Ketenaganukliran Pasal 17 (2) yaitu Pembangunan dan pengoperasian reaktor nuklir dan instalasi nuklir lainnya serta dekomisioning reaktor nuklir wajib memiliki izin
- PP No. 26 Tahun 2002 tentang Keselamatan Pengangkutan Zat Radioaktif
- PP No. 43 Tahun 2006 tentang Perizinan Reaktor Nuklir
- PP No. 29 Tahun 2008 tentang Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir
- Peraturan Kepala BAPETEN No.04 Tahun 1999 tentang Ketentuan Keselamatan Untuk Pengangkutan Zat Radioaktif
- Peraturan Kepala BAPETEN No.03 Tahun 2006 tentang Perizinan Instalasi
- Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 10 Tahun 2008 Tentang Izin Bekerja Petugas Instalasi Dan Bahan Nuklir

Tujuan Instruksional Umum :

Setelah mempelajari materi ini peserta
diharapkan mampu mengerti

sistem perizinan instalasi dan bahan nuklir
secara administrasi
secara teknis

Persyaratan Izin

pasal 7 PP No. 43 Tahun 2006 tentang Perizinan Reaktor Nuklir

- **Persyaratan Administrasi**
 - Bukti pembentukan badan pelaksana, badan usaha milik negara, koperasi dan/atau badan swasta; dan
 - Izin atau persyaratan lain sesuai peraturan perundang-undangan
- **Persyaratan Teknis**
 - Program jaminan mutu; dan
 - Persyaratan teknis lain sesuai dengan tahap izin.

Tahap Izin

- Izin Tapak
- Izin Konstruksi
- Izin Komisioning
- Izin Operasi
- Izin Dekomisioning
- Izin Operasi Gabungan

Izin Tapak persyaratan teknis

antara lain:

- Laporan evaluasi tapak,
- Data utama reaktor nuklir yang akan dibangun,
- Daftar Informasi Desain Pendahuluan; dan
- Rekaman pelaksanaan program jaminan mutu evaluasi tapak.

Izin Konstruksi persyaratan teknis

- Laporan Analisis Keselamatan (LAK) Pendahuluan,
- Desain rinci reaktor nuklir;
- Laporan Analisis Keselamatan Probabilistik (LAKPr) untuk reaktor daya komersial;
- Program konstruksi;
- Sistem Keamanan Nuklir Pendahuluan,
- Program Jaminan Mutu Konstruksi;
- rekomendasi kelayakan lingkungan hidup dari instansi yang bertanggung jawab; dan
- bukti kemampuan finansial untuk menjamin pelaksanaan konstruksi.

Izin Komisioning persyaratan teknis

- Program Komisioning;
- laporan hasil kegiatan konstruksi, termasuk hasil uji fungsi terhadap struktur, sistem dan komponen reaktor nuklir;
- gambar teknis reaktor nuklir terbangun;
- Sistem Safeguards dan Sistem Keamanan Nuklir;
- Program Kesiapsiagaan Nuklir;
- Program Jaminan Mutu Komisioning;
- laporan pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL);
- bukti jaminan finansial untuk pertanggungjawaban kerugian nuklir; dan
- bukti jaminan finansial untuk melaksanakan dekomisioning reaktor nuklir.

Izin Operasi

persyaratan teknis

- tahap komisioning telah dapat dilaksanakan dengan baik dan benar, dan reaktor dapat dioperasikan dengan selamat dan aman.
- Dalam pengoperasian reaktor nuklir, pengusaha instalasi nuklir wajib membuat jadwal dan kegiatan operasi yang direncanakan, agar pengelolaan reaktor nuklir dapat dilaksanakan dengan jelas dan tertib,
- Selain itu pengusaha instalasi nuklir juga wajib menyediakan finansial untuk melaksanakan operasi reaktor nuklir.
- pelaksanaan operasi harus sesuai dengan LAK Akhir yang antara lain
 - memuat hasil komisioning,
 - Batasan dan Kondisi Operasi (BKO) sehingga pengoperasian berjalan aman dan selamat.
- program dekomisioning;
- Lampiran Fasilitas seifgard bahan nuklir;
- laporan pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) selama komisioning; serta
- Program Jaminan Mutu Operasi,

Izin Dekomisioning

- Dekomisioning terjadi apabila usia izin telah berakhir atau dinyatakan oleh BAPETEN harus menghentikan operasi.
- Dekomisioning juga harus memenuhi persyaratan yaitu:
 - Program Dekomisioning; dan
 - Program Jaminan Mutu Dekomisioning,
 - bilamana persyaratan-persyaratan teknis dipenuhi Izin ini diberikan untuk mengembalikan kondisi tapak sebagaimana kondisi rona awal.

Izin Operasi Gabungan

- merupakan penyederhanaan proses perizinan yang diberlakukan untuk desain reaktor tertentu, misalnya reaktor desain modular.
- Perizinan Operasi Gabungan merupakan perizinan dengan 3 tahap, yaitu
 - Izin Tapak,
 - Izin Operasi Gabungan (penggabungan Izin Konstruksi, Izin Komisioning dan Izin Operasi) dan
 - Izin Dekomisioning.

Persetujuan Evaluasi Tapak

- Peraturan Kepala BAPETEN Tahun 2008
Evaluasi Tapak Reaktor Daya Untuk aspek
 - No 1 Kegempaan
 - No 2 Kegunung Apian
 - No 3 Penentuan Dispersi Zat Radioaktif Di Udara dan Air, dan Pertimbangan Distribusi Penduduk di Sekitar Tapak
 - No 4 Geoteknik dan Fondasi Reaktor Daya
 - No 5 Meteorologi
 - No 6 Kejadian Eksternal Akibat Ulah Manusia

Persetujuan Modifikasi

- Perka BAPETEN No. 10/Ka-BAPETEN/vi-99 Tentang Ketentuan Keselamatan Operasi Reaktor Penelitian poin 13
 - Melibatkan perubahan terhadap batasan keselamatan yang disetujui
 - Melibatkan perubahan terhadap batasan kondisi operasi aman yang disetujui
 - Mempengaruhi barang yang sangat penting untuk keselamatan
 - Mengakibatkan bahaya yang beda sifatnya atau kemungkinan terjadinya lebih besar dari pada yang dipertimbangkan sebelumnya, atau secara berarti mengurangi margin keselamatan yang ada

Prosedur untuk mengendalikan modifikasi harus memuat antara lain:

- Pembenaran/alasan tentang perlunya modifikasi
- Ketentuan dan persyaratan disain
- Pengkajian keselamatan yang mendukung modifikasi
- Proses pembuatan
- Prosedur pemasangan
- Proses komisioning
- Pengujian dan inspeksi terhadap modifikasi lengkap
- Penilaian prosedur operasi dan prosedur kedaruratan
- Pemutakhiran dokumentasi
- Persyaratan khusus untuk pelatihan, dan perizinan ulang bagi operator
- Persyaratan jaminan kualitas

Persetujuan

Pernyataan Pembebasan

- pasal 28 PP No. 43 Tahun 2006 tentang Perizinan Reaktor Nuklir
 - Hasil pelaksanaan kegiatan dekomisioning reaktor nuklir;
 - Hasil pelaksanaan pengelolaan limbah radioaktif; dan
 - Hasil pelaksanaan pemantauan lingkungan, termasuk hasil pengujian paparan radiasi dan kontaminasi zat radioaktif didalam dan luar tapak

Persetujuan Eksperimen

Perka BAPETEN No. 10/Ka-BAPETEN/VI-99
Tentang Ketentuan Keselamatan Operasi
Reaktor Penelitian poin 12

Jika ternyata menyangkut kepentingan keselamatan yang besar maka usulan tersebut harus disampaikan kepada BAPETEN untuk dinilai. Kreteria penilaian sama dengan modifikasi

Persyaratan izin Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir

Pasal 12 dan 14

PP No. 29 Tahun 2008 tentang Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir

- administratif;
 - identitas pemohon izin;
 - akta pendirian badan hukum atau badan usaha;
 - izin dan/atau persyaratan yang ditetapkan oleh instansi lain yang berwenang sesuai dengan peraturan perundang-undangan; dan
 - lokasi Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir.
- b. teknis; dan/atau
 - prosedur operasi;
 - spesifikasi teknis Sumber Radiasi Pengion atau Bahan Nuklir yang digunakan, sesuai dengan standar keselamatan radiasi;
 - perlengkapan proteksi radiasi dan/atau peralatan keamanan Sumber Radioaktif;
 - program proteksi dan keselamatan radiasi dan/atau program keamanan Sumber Radioaktif;

Persyaratan izin Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir

- laporan verifikasi keselamatan radiasi dan/atau keamanan Sumber Radioaktif;
- hasil pemeriksaan kesehatan pekerja radiasi yang dilakukan oleh dokter yang memiliki kompetensi, yang ditunjuk pemohon izin, dan disetujui oleh instansi yang berwenang di bidang ketenagakerjaan; dan/atau
- data kualifikasi personil, yang meliputi:
 - petugas proteksi radiasi dan personil lain yang memiliki kompetensi;
 - personil yang menangani Sumber Radiasi Pengion; dan/atau
 - petugas keamanan Sumber Radioaktif atau Bahan Nuklir.
- c. khusus.

Perizinan terkait Bahan Nuklir

- penelitian dan pengembangan;
- penambangan bahan galian nuklir;
- pembuatan;
- produksi;
- penyimpanan;
- pengalihan;
- impor dan ekspor; dan
- penggunaan.

Persetujuan terkait Bahan Nuklir

- Pengiriman Bahan Nuklir
- Import atau Ekspor
- Pengiriman kembali Bahan Bakar Nuklir Bekas

Izin Bekerja

- **PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR NOMOR 10 TAHUN 2008 TENTANG IZIN BEKERJA PETUGAS INSTALASI DAN BAHAN NUKLIR**

Jenis Petugas Instalasi dan Bahan Nuklir pada reaktor daya meliputi:

- Operator Reaktor Daya;
- Supervisor Reaktor Daya;
- Teknisi Perawatan Reaktor Daya;
- Supervisor Perawatan Reaktor Daya;
- PPR Instalasi Nuklir;
- Pengurus Inventori Bahan Nuklir; dan
- Pengawas Inventori Bahan Nuklir.

Jenis Petugas Instalasi dan Bahan Nuklir pada reaktor nondaya meliputi:

- Operator Reaktor Nondaya;
- Supervisor Reaktor Nondaya;
- Teknisi Perawatan Reaktor Nondaya;
- Supervisor Perawatan Reaktor Nondaya;
- PPR Instalasi Nuklir;
- Pengurus Inventori Bahan Nuklir; dan
- Pengawas Inventori Bahan Nuklir.

Petugas Instalasi dan Bahan Nuklir pada INNR meliputi:

- Operator INNR;
- Supervisor INNR;
- PPR Instalasi Nuklir;
- Pengurus Inventori Bahan Nuklir; dan
- Pengawas Inventori Bahan Nuklir.

Sertifikasi Bungkusan persyaratan

- Sertifikasi lolos uji bungkusan yang dikeluarkan oleh laboratorium penguji bungkusan yang terakreditasi dan ditunjuk oleh BAPETEN, dan jika ada, disertakan sertifikat bungkusan dari negara asal yang telah habis masa lakunya.
- Spesifikasi desain bungkusan.
- Spesifikasi zat radioaktif.
- Rincian bahan pembuatan *shell* dan *inner shell* bungkusan.
- Spesifikasi bahan bila tidak diberikan dalam gambar

PROSEDUR PERIZINAN

- Pemohon mengajukan permohonan izin instalasi dan bahan nuklir kepada BAPETEN dan melampirkan dokumen pendukung administrasi maupun teknis sebagaimana yang telah disebutkan dalam Bab II.
- Evaluator akan mengevaluasi kelengkapan dan pemenuhan persyaratan dokumen tersebut.
- Jika terdapat kekurangan, BAPETEN akan menyampaikan hasil evaluasi kepada pemohon
- Pemohon melengkapi kekurangan dan mengirimkan ke BAPETEN. Langkah selanjutnya kembali ke nomor 2 (dua).

PROSEDUR PERIZINAN

- Jika diperlukan akan dilakukan verifikasi.
- Jika semua persyaratan telah dipenuhi, maka akan disampaikan pemberitahuan biaya izin kepada pemohon.
- Selanjutnya akan dibuat izin instalasi dan bahan nuklir, setelah izin telah ditandatangani maka izin tersebut telah siap dikirimkan menunggu pembayaran biaya izin selesai dibayarkan oleh pemohon.
- Setelah pembayaran biaya izin telah diterima dengan baik oleh BAPETEN, selanjutnya izin instalasi dan bahan nuklir dikirimkan kepada pemohon sesuai dengan tata cara persuratan yang berlaku di BAPETEN.

Prosedur Perizinan Untuk Personil

- Instansi pemohon mengajukan permohonan untuk mendapatkan Surat Izin Bekerja bagi calon supervisor/operator reaktor/pengawas/pengurus IBN kepada BAPETEN.
- Calon supervisor/operator reaktor/ pengawas/pengurus IBN mengisi formulir permohonan yang telah disediakan oleh BAPETEN.
- Calon supervisor/operator reaktor/ pengawas/pengurus IBN mengembalikan permohonan tersebut yang telah dilengkapi dengan persyaratan-persyaratan yang ditetapkan oleh BAPETEN.
- Evaluator akan mengevaluasi dokumen-dokumen tersebut. Jika terdapat kekurangan, evaluator akan memberitahukan kepada pemohon untuk melengkapi kekurangan tersebut.
- Jika semua persyaratan telah dipenuhi, BAPETEN akan memberitahukan kepada pemohon jadwal ujian tertulis dan lisan.

Prosedur Perizinan Untuk Personil

- Setelah pemohon mengikuti ujian, Tim penguji akan memeriksa hasil pengujian.
- Tim penguji akan melaporkan hasil ujian kepada BAPETEN setelah dirapatkan terlebih dahulu dengan anggota Tim penguji lainnya.
- BAPETEN akan memberitahukan kepada pemohon mengenai keputusan hasil ujian tersebut.
- Bagi peserta yang tidak lulus ujian, BAPETEN akan mengirimkan surat pemberitahuan jadwal ujian ulang dan berlaku 3 (tiga) bulan setelah pengumuman hasil ujian.
- Bagi peserta yang lulus ujian, BAPETEN akan menerbitkan Surat Izin Bekerja.

. **Prosedur Perizinan untuk Validasi dan Sertifikasi Bungkusan**

- Pemohon mengajukan permohonan validasi sertifikat bungkusan/sertifikasi bungkusan kepada BAPETEN dan menyerahkan foto copy sertifikat bungkusan dalam bahasa inggris (jika bukan berbahasa inggris) serta melampirkan dokumen pendukung lainnya sebagaimana yang telah disebutkan dalam Bab II.
- Evaluator akan mengevaluasi kelengkapan dan pemenuhan persyaratan dokumen tersebut.
- Jika terdapat kekurangan, BAPETEN akan menyampaikan hasil evaluasi kepada pemohon dengan sepengetahuan Kasubdit. Sertifikasi dan Validasi dan Direktur PIBN

Prosedur Perizinan untuk Validasi dan Sertifikasi Bungkusan

- Pemohon melengkapi kekurangan dan mengirimkan ke BAPETEN. Langkah selanjutnya kembali ke nomor 2 (dua).
- Jika diperlukan akan dilakukan kajian lapangan.
- Jika semua persyaratan telah dipenuhi, BAPETEN akan membuat draft sertifikat validasi bungkusan/sertifikasi bungkusan dan menyerahkannya kepada Deputi PI untuk ditandatangani setelah diperiksa oleh Kasubdit. Sertifikasi dan Validasi dan Direktur PIBN.
- Jika Deputi PI telah menandatangani sertifikat validasi bungkusan/sertifikasi bungkusan tersebut, BAPETEN akan mengirimkan sertifikat validasi bungkusan kepada pemohon sesuai dengan tata cara persuratan yang berlaku di BAPETEN.

PENGEMBANGAN SISTEM PERIZINAN

- Pedoman,
- Prosedur,
- Petunjuk teknis (juknis)
 - Instruksi Kerja
 - Pengisian formulir permohonan izin

senantiasa dilakukan mengingat setiap pengembangan sistem senantiasa dievaluasi guna tercapai pelayanan prima kepada pengguna dan keselamatan tetap terjaga.

Penembangan Sisitem Perizinan IBN

- Pengadministrasi Teknis
 - Menyiapkan permohonan pembahasan draf pengembangan sistem perizinan
 - Menyusun, mengatur dan memelihara berkas pengembangan sistem
- Identifikasi masalah sistem perizinan
 - Mengidentifikasi dan mempelajari hal berkaitan sistem perizinan
 - Menyiapkan dan mengumpulkan bahan acuan terkait sistem perizinan
 - Menyusun kerangka acuan terkait sistem perizinan
- Perumusan sistem perizinan
 - Merumuskan saran alternatif yang diperlukan terkait draf awal pengembangan sistem perizinan
 - Menyelenggaraan pembahasan draf awal pengembangan sistem perizinan
 - Sebagai penyaji
 - Sebagai Notulis
 - Sebagai peserta
 - Menyusun sistem perizinan

Penutup

Bulan

Bintang

Matahari

Terimakasih