

PERIJINAN BAHAN NUKLIR DAN UPDATING PROTOKOL TAMBAHAN

Bening Farawan, Agus Sunarto, Hendro Wahyono.
Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir - BATAN

ABSTRAK

Perijinan Bahan Nuklir dan *Updating* Protokol Tambahan. Telah dilakukan perijinan bahan nuklir dan *updating* protokol tambahan di MBA RI-F. Sertifikat ijin yang dikeluarkan oleh BAPETEN merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh fasilitas yang akan mengadakan pemanfaatan bahan nuklir. Sesuai dengan Perka BAPETEN, sanksi yang diterima oleh fasilitas yang tidak melakukan ijin pemanfaatan bahan nuklir yaitu dari sanksi administrasi hingga pencabutan ijin operasi. Selama tahun 2015 telah dilakukan 2 (dua) kali pengurusan ijin bahan nuklir yaitu revisi lampiran ijin uranium diperkaya dan revisi lampiran ijin uranium alam yang ada di MBA RI-F. Tujuan dilakukan perijinan yaitu sebagai upaya tertib hukum dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir, meyakinkan bahwa tujuan pemanfaatan bahan nuklir hanya untuk tujuan damai, menjamin keselamatan pekerja dan masyarakat, dan perlindungan terhadap lingkungan hidup, serta keselamatan dan keamanan Instalasi Nuklir. Pengusaha Instalasi wajib menyampaikan deklarasi atas fasilitas, instalasi nuklir, dan/atau kegiatan yang berhubungan dengan daur bahan bakar nuklir kepada Kepala BAPETEN berupa laporan protokol tambahan yang di *update* setiap periode tahunan. Dalam kegiatan ini dibahas mengenai perijinan bahan nuklir dan *updating* protokol tambahan yang terjadi selama tahun 2015 di MBA RI-F.

Kata kunci : *safeguards*, protokol tambahan, bahan nuklir.

PENDAHULUAN

Instalasi Radiometalurgi (IRM) adalah salah satu instalasi dalam Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir (PTBBN) kawasan Puspiptek Serpong, yang merupakan salah satu fasilitas penelitian dan pengembangan (litbang) sebagai pengguna bahan nuklir. Di dalam fasilitas IRM terdapat satu wilayah dimana jumlah bahan nuklir yang ditransfer baik keluar maupun masuk ke wilayah tersebut dapat diketahui, sehingga inventori fisik bahan nuklir dapat ditentukan untuk membuat neraca bahan (MBA) RI-F. Agar penggunaan bahan nuklir dapat terkontrol dengan baik, maka di IRM dibentuk satu Organisasi Pengelola Pertanggungjawaban dan Pengendalian Bahan Nuklir (Organisasi PPBN). Dalam pelaksanaan litbang, bahan nuklir berada di fasilitas IRM diperoleh dari berbagai sumber diantaranya impor dari luar negeri dan pemindahan dari/ke fasilitas lain sesama pengguna bahan nuklir.

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2014 tentang Perijinan Instalasi Nuklir dan Pemanfaatan Bahan Nuklir, bahwa Pemanfaatan Bahan Nuklir wajib memiliki ijin, kecuali Bahan Nuklir dengan konsentrasi aktivitas dan aktivitas tertentu. Pemanfaatan Bahan Nuklir sebagaimana yang dimaksud diantaranya meliputi kegiatan penelitian dan pengembangan; pembuatan; produksi; penyimpanan; pengalihan; ekspor; impor; dan/atau penggunaan.

Pemegang Ijin pemanfaatan Bahan Nuklir wajib mengajukan permohonan perubahan ijin jika terdapat perubahan : nama badan hukum Pemegang Ijin; alamat Instalasi Nuklir; nama pekerja radiasi, petugas proteksi radiasi, pengurus inventori Bahan Nuklir, pengawas inventori Bahan Nuklir, atau petugas proteksi fisik; atau kuantitas Bahan Nuklir.

Untuk memperoleh ijin pemanfaatan bahan nuklir, pemohon ijin harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN dan memenuhi persyaratan ijin (administratif dan teknis). Jika dalam pemeriksaan persyaratan Ijin dinyatakan lengkap dan hasil penilaian teknis memenuhi penilaian persyaratan ijin pemanfaatan Bahan Nuklir maka Kepala BAPETEN akan menerbitkan ijin pemanfaatan Bahan Nuklir.

Indonesia telah menandatangani Perjanjian dengan Badan Tenaga Atom Internasional untuk Penerapan Seifgard dalam hubungannya dengan Perjanjian Pencegahan Penyebaran Senjata-senjata Nuklir (*Agreement between the Republic of Indonesia and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*) yang dilaksanakan lebih lanjut dengan peraturan kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 4 tahun 2011 tentang sistem seifgard. Untuk memperkuat efektivitas dan meningkatkan efisiensi pelaksanaan seifgard, Indonesia juga telah menandatangani Perjanjian Protokol Tambahan dengan IAEA dengan nama *Additional Protocol to the Agreement between the Republic of Indonesia and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards* yang selanjutnya disebut *Additional Protocol* atau Protokol tambahan. Komponen inti sistem seifgard yang diperkuat dan yang lebih efisien adalah bertambahnya akses informasi dan akses fisik. Pengusaha Instalasi atau Fasilitas Nuklir wajib menyampaikan deklarasi atas fasilitas, instalasi nuklir, dan/atau kegiatan yang berhubungan dengan daur bahan bakar nuklir kepada Kepala BAPETEN berupa laporan protokol tambahan yang di *update* setiap periode tahunan.

Pada tulisan ini dibahas mengenai perijinan bahan nuklir dan *updating* protokol tambahan yang terjadi selama tahun 2015 di MBA RI-F. Tujuan penulisan adalah memberikan pemahaman kepada pengelola atau pengguna bahan nuklir khususnya terhadap tata cara perijinan bahan nuklir dan *updating* protokol tambahan.

TEORI

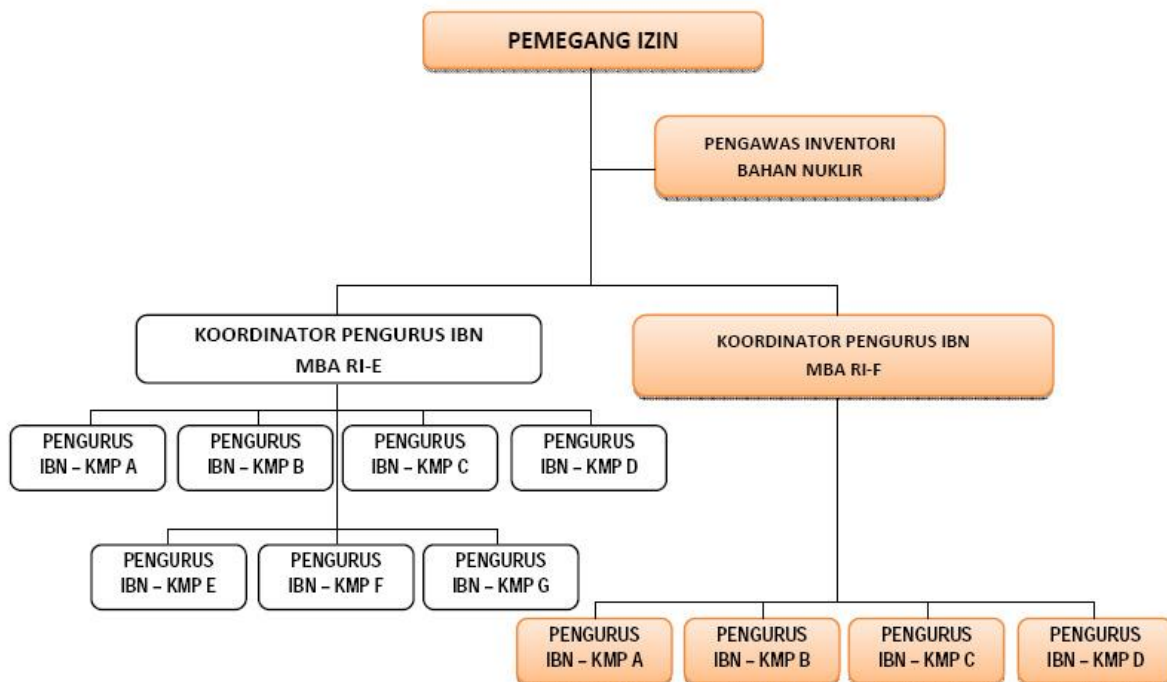
Perijinan Bahan Nuklir

Dari beberapa negara pengguna bahan nuklir untuk tujuan damai, Indonesia merupakan salah satu negara yang ikut menandatangani dan meratifikasi piagam *Nuclear Non Proliferation Treaty* (NPT) pada tanggal 2 Maret 1970. Dan pada tanggal 14 Juli 1980

dilanjutkan dengan penandatanganan perjanjian *safeguards* dengan *International Atomic Energy Agency* (IAEA). Secara esensial NPT merupakan ketentuan yang diberlakukan bagi setiap negara pengguna bahan nuklir untuk bertanggung jawab atas keamanan terhadap bahan nuklir dan penggunaannya untuk tujuan damai. Salah satu konsekuensi dari penanda tangan tersebut, Indonesia diikat secara hukum untuk menerima *safeguards* berdasarkan NPT terhadap semua penggunaan bahan nuklir dan perangkatnya.

Untuk melaksanakan sistem keamanan bahan nuklir digunakan struktur MBA sesuai dengan Perjanjian safeguard (INFCIRC 153) dan Perka Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) nomor 4 tahun 2011. Struktur MBA dalam satu fasilitas didukung oleh adanya *Key Measurement Point* (KMP). KMP merupakan titik-titik untuk mengukur atau menentukan jumlah bahan nuklir yang berada di suatu MBA. Setiap MBA memiliki 2 jenis KMP, yaitu KMP alir merupakan titik-titik dimana terdapat lalu lintas bahan nuklir dan KMP inventori adalah tempat dimana bahan nuklir disimpan.

Secara struktural PPBN dibawah koordinasi Sub bidang Akunting Bahan Nuklir dan Pengelolaan Limbah (ABNPL) - Bidang Keselamatan (BK), PTBBN. Struktur pengelola PPBN-PTBBN yang berada di fasilitas MBA RI-F ditunjukkan pada gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Struktur organisasi PPBN Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir – BATAN

Setiap instalasi nuklir untuk dapat menggunakan bahan nuklir yang dimiliki harus mempunyai ijin pemanfaatan bahan nuklir dari badan regulator dalam hal ini Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN), setelah ijin diperoleh bahan nuklir yang dimiliki dapat digunakan .

Protokol Tambahan

Mengacu kepada ketentuan yang tertera pada peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir nomor 9 tahun 2006 tentang pelaksanaan protokol tambahan pada sistem pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir dan *Additional Protocol*, Pusat Teknologi bahan bakar nuklir yang didukung oleh Instalasi Elemen Bakar Eksperimental dan Instalasi Radiometalurgi diwajibkan mendeklarasikan informasi yang tercantum dalam *article 2.a.(i)*, *2.a.(iii)*, *2.a.(vi)(a)*, dan *2.a.(x)*. Informasi yang tercantum dalam *article* tersebut antara lain :

- 1 *Article 2.a.(i)* memuat informasi untuk deklarasi kegiatan penelitian dan pengembangan (litbang) daur bahan nuklir yang tidak menggunakan bahan nuklir.
- 2 *Article 2.a.(iii)* memuat informasi untuk deklarasi setiap gedung di masing-masing tapak fasilitas nuklir termasuk penggunaan, isi dan denah tapak.
- 3 *Article 2.a.(vi)(a)* memuat informasi untuk deklarasi bahan sumber yang belum mencakup komposisi dan kemurnian yang sesuai untuk fabrikasi bahan bakar atau pengkayaan isotop.
- 4 *Article 2.a.(x)* memuat informasi untuk deklarasi rencana umum pengembangan daur bahan nuklir untuk periode 10 (sepuluh) tahun, termasuk litbang yang terkait dengan daur bahan bakar nuklir yang telah terencana dan telah disetujui.

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2014 terdapat persyaratan administratif dan teknis terhadap Perijinan Instalasi Nuklir dan Pemanfaatan Bahan Nuklir. Adapun detail terhadap persyaratan tersebut dapat dilihat pada lampiran 1.

TATA KERJA

Langkah proses perijinan bahan nuklir hingga diperoleh ijin pemanfaatan bahan nuklir diuraikan sebagai berikut :

1. Identifikasi kegiatan pemanfaatan bahan nuklir yang meliputi penelitian dan pengembangan; pembuatan; produksi; penyimpanan; pengalihan; ekspor; impor; dan/atau penggunaan.
2. Identifikasi perubahan yang terjadi terhadap Ijin Pemanfaatan Bahan Nuklir yang dimiliki, antara lain nama badan hukum Pemegang Ijin; alamat Instalasi Nuklir;

nama pekerja radiasi, petugas proteksi radiasi, pengurus inventori Bahan Nuklir, pengawas inventori Bahan Nuklir, atau petugas proteksi fisik; atau kuantitas Bahan Nuklir.

3. Persiapan ijin bahan nuklir meliputi pengumpulan data terkini mengenai kondisi bahan nuklir beserta seluruh informasi yang diperlukan guna permohonan ijin bahan nuklir.
4. Pengajuan permohonan ijin bahan nuklir dengan caramengisi formulir permohonan ijin bahan nuklir yang dikeluarkan oleh BAPETEN, melengkapi persyaratan administratif dan persyaratan teknis.
5. Perbaiki dokumen yang belum memenuhi persyaratan apabila memperoleh pemberitahuan dari BAPETEN.
6. Kepala BAPETEN menerbitkan ijin pemanfaatan Bahan Nuklir dalam hal penilaian persyaratanijin pemanfaatan Bahan Nuklir terpenuhi dan telah dilakukan pembayaran biaya penerbitan dari pemohon.

Langkah proses updating protokol tambahan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Mencermati susunan Deklarasi Protokol Tambahan tahun sebelumnya.
2. Identifikasi informasi yang di perlukan untuk *Updating* Deklarasi Protokol Tambahan berdasarkan format penyusunan Protokol Tambahan sesuai Perka BAPETEN No.9 Tahun 2008.
3. Koordinasi dan konfirmasi kepada Kepala BUR yang bertanggungjawab terhadap pengelolaan IRM dan Kepala BFBB yang bertanggungjawab terhadap pengelolaan IEBE.
4. Menyusun *Updating* Deklarasi Protokol Tambahan sesuai Perka BAPETEN No.9 Tahun 2008.
5. Mengajukan *Updating* Deklarasi Protokol Tambahan sebelum tanggal 15 April setiap tahunnya kepada Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir u.p. Direktur Inspeksi Instalasi dan Bahan Nuklir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perijinan bahan nuklir merupakan hal yang esensial pada kegiatan penelitian dan pengembangan yang menggunakan bahan nuklir. Hal ini dilakukan sebagai upaya tertib hukum dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir, meyakinkan bahwa tujuan pemanfaatan bahan nuklir hanya untuk tujuan damai, menjamin keselamatan pekerja dan masyarakat, dan perlindungan terhadap lingkungan hidup, serta keselamatan dan keamanan Instalasi Nuklir.

Di MBA RI-F terdapat empat ijin pemanfaatan bahan nuklir dengan jenis kategori pemanfaatan untuk penelitian dan pengembangan. Ke empat ijin tersebut diperuntukkan untuk pemanfaatan Uranium diperkaya, Uranium alam, Uranium deplesi dan Thorium. Daftar ijin tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar ijin pemanfaatan bahan nuklir yang ada di MBA RI-F

No	Keterangan	Kategori Bahan			
		Uranium Diperkaya	Uranium Alam	Uranium Deplesi	Thorium
1	No. Ijin tahun 2013	456/IB/DE.1/29-V/2013	457/IB/DE.1/29-V/2013	458/IB/DE.1/29-V/2013	452/IB/DPIBN/24-IV/2013
2	No. Ijin tahun 2014	456/IB/DE.1/29-V/2013 Rev.1	457/IB/DE.1/29-V/2013 Rev.1	458/IB/DE.1/29-V/2013 Rev.1	452/IB/DPIBN/24-IV/2013 Rev.1
3	No. Ijin tahun 2015	Revisi 1 IPBN Nomor 456/IB/DE.1/29-V/2013	Revisi 1 IPBN Nomor 457/IB/DE.1/29-V/2013	-	-
4	Tanggal penetapan	14 Juli 2015	14 Juli 2015	1 September 2014	1 September 2014
5	Masa laku akhir	30 Mei 2016	30 Mei 2016	30 Mei 2016	23 April 2016
6	Jenis perubahan di tahun 2015	Revisi ke1. lampiran I dan II	Revisi ke1. lampiran I dan II	-	-

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 3 terdapat beberapa perubahan ijin pemanfaatan bahan nuklir. Perubahan pertama terjadi terhadap lampiran ijin No. 456/IB/DE.1/29-V/2013 untuk uranium diperkaya, perubahan ini akibat adanya rebatching bahan nuklir yang ada didalam *hotcell* dari 5 batch yang terdiri dari 30 item menjadi 1 item dan 1 batch. Perubahan kedua terjadi terhadap lampiran ijin No. 457/IB/DE.1/29-V/2013 untuk uranium alam sebagai akibat dari penambahan inventori bahan nuklir dari MBA RI-E berupa kernel dan potongan plat.

Akses dan informasi yang termuat dalam deklarasi protokol tambahan bersifat rahasia, hal ini sesuai dengan Perka BAPETEN No. 9 tahun 2006 Pasal 10 ayat 1 tentang pelaksanaan protokol tambahan yang berbunyi "Pengusaha Instalasi atau Fasilitas Nuklir dan Pengusaha Instalasi Nonnuklir harus menjaga kerahasiaan semua akses dan informasi yang termuat dalam deklarasi". Namun dalam hal ini secara umum proses updating protokol tambahan yang dilakukan di PTBBN pada tahun 2015 hanya terjadi perubahan pada article 2.a.(i) dan article 2.a.(x), yaitu deklarasi mengenai kegiatan dekontaminasi hotcell IRM, fabrikasi batang kendali untuk reaktor Triga dan kegiatan *nuclear forensic library*. Pada article 2.a.(iii) dan article 2.a.(vi)(a) tidak ada perubahan yang signifikan tetapi tetap dilaporkan ke BAPETEN.

KESIMPULAN

MBA RI-F yang berada di gedung IRM telah melaksanakan perijinan bahan nuklir sebagai upaya tertib hukum dalam pelaksanaan pemanfaatan tenaga nuklir, meyakinkan bahwa tujuan pemanfaatan bahan nuklir hanya untuk tujuan damai, menjamin keselamatan pekerja dan masyarakat, dan perlindungan terhadap lingkungan hidup, serta keselamatan dan keamanan Instalasi Nuklir. Selama tahun 2015 telah dilakukan 2 (dua) kali kepengurusan ijin bahan nuklir yaitu revisi lampiran ijin uranium diperkaya dan revisi lampiran ijin uranium alam yang ada di MBA RI-F.

Proses updating protokol tambahan yang dilakukan di PTBBN hanya terjadi perubahan pada article 2.a.(i) dan article 2.a.(x), sementara article 2.a.(iii) dan article 2.a.(vi)(a) tidak ada perubahan yang signifikan tetapi tetap dilaporkan ke BAPETEN.

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2014 tentang Perijinan Instalasi Nuklir dan Pemanfaatan Bahan Nuklir
2. Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2008 tentang Perijinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir
3. Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir nomor 9 tahun 2006 tentang Pelaksanaan Protokol Tambahan Pada Sistem Pertanggungjawaban dan Pengendalian Bahan Nuklir.
4. Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 4 Tahun 2011 tentang Sistem Seifgard.
5. Farawan Bening dkk, Perijinan Bahan Nuklir dan Updating Protokol Tambahan tahun 2014, 2015, Serpong.
6. Sistem Perijinan Pengiriman Bahan Nuklir di *Material Balancing Area* (MBA) Ri-F. Hendro Wahyono, Agus Sunarto.

Lampiran 1. Persyaratan administratif dan teknis terhadap Perijinan Instalasi Nuklir dan Pemanfaatan Bahan Nuklir

No	Keterangan	Pemanfaatan Bahan Nuklir							
		Penelitian dan pengembangan	Pembuatan	Produksi	Penyimpanan	Pengalihan	Ekspor	Impor	Penggunaan
Persyaratan									
1	Bukti pendirian badan hukum	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Bukti pembayaran biaya permohonan ijin pemanfaatan Bahan Nuklir.	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Dokumen spesifikasi teknis Bahan Nuklir;	√	√	√	√	√	√	√	√
4	Prosedur yang terkait dengan pemanfaatan Bahan Nuklir;	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Sertifikat kalibrasi alat ukur proteksi radiasi;	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Pernyataan perencanaan penanganan Bahan Bakar Nuklir Bekas dan limbah radioaktif;	√	√	√	√	√	√	√	√
7	Program proteksi dan keselamatan radiasi;	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Dokumen rencana proteksi fisik; dan	√	√	√	√	√	√	√	√
9	Dokumen sistem <i>Safeguards</i> .	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Memiliki ijin Konstruksi	√	√	√	√	√	-	-	√
11	Memiliki ijin Komisioning,	√	√	√	√	√	-	-	√
12	Memiliki ijin operasi,	√	√	√	√	√	-	-	√
13	Memiliki ijin Dekomisioning Instalasi Nuklir.	√	√	√	√	√	-	-	√
14	Angka pengenal impor atau ijin impor	-	-	-	-	-	-	√	-
15	Ijin ekspor	-	-	-	-	-	√	-	-
Masa berlaku ijin (tahun)		3	2	2	5	1	1	1	5

Keterangan :persyaratan administratif (No. 1,2, 10 – 15) dan persyaratan teknis (No. 3-9)