

**DIKTAT
IMPLEMENTASI PROTOKOL TAMBAHAN**

**PELATIHAN PENGURUS DAN PENGAWAS
INVENTORI BAHAN NUKLIR**



Direktorat Pengembangan Kompetensi
dan
Direktorat Pengelolaan Fasilitas Ketenaganukliran

**BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL
2023**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN	3
BAB II IMPLEMENTASI PROTOKOL TAMBAHAN	5
2.1. <i>Safeguards</i> Tradisional.....	5
2.2. Sistem <i>Safeguards</i> Diperkuat (<i>Strengthened Safeguards System</i>).....	5
2.3. Ketetapan Protokol Tambahan.....	6
BAB III PELAPORAN	12
3.1. Uraian Laporan	12
3.2. Waktu Pelaporan.....	15
3.3. Prosedur Pelaporan	15
BAB IV AKSES	18
BAB V KERAHASIAAN	20
DAFTAR PUSTAKA	21

BAB I

PENDAHULUAN

Sejak awal tahun 1950 ketika bahan nuklir atau peralatan nuklir untuk tujuan damai diperdagangkan, cara pengawasan yang sistematis untuk melakukan verifikasi bahwa negara yang bersangkutan tidak akan menggunakan bahan nuklir atau peralatan nuklir untuk tujuan non damai telah diatur melalui perjanjian internasional. Sistem *Safeguards* telah dilaksanakan selama lebih dari 30 tahun oleh *International Atomic Energy Agency* (IAEA). Tetapi pemenuhan kewajiban terhadap perjanjian internasional atau traktat antar bangsa-bangsa perihal *safeguards* tersebut hanya bertumpu pada niat baik negara peserta traktat tersebut untuk melaksanakannya dan perjanjian tersebut tidak menyediakan alat atau cara bagaimana melakukan verifikasi apakah peserta traktat memenuhi tanggung jawab yang mereka terima seperti tertuang dalam perjanjian/traktat. Indonesia telah menandatangani perjanjian berupa *Safeguards Agreement* INFCIRC/283 pada tanggal 17 Juli 1980 yang ditindaklanjuti dengan Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 2 Tahun 2005 tentang Sistem Pertanggungjawaban dan Pengendalian Bahan Nuklir. Seiring dengan perjanjian NPT berdasarkan INFCIRC/153, ternyata sejak berakhirnya perang dingin beberapa kejadian telah merubah keadaan dan persyaratan sistem *safeguards*. Penemuan program senjata nuklir secara tersembunyi di Irak tahun 1991 dan kesulitan memverifikasi laporan awal dari Democratic People's Republic of Korea (DPRK) serta keputusan pemerintah Afrika Selatan untuk meninggalkan program senjata nuklirnya dan bergabung dengan *Non-Proliferation Weapons* (NPT) pada tahun 1991 membuat negara anggota dan sekretariat IAEA berambisi untuk memperkuat sistem *safeguards*. Pada tahun 1997 *the Boards of Governors* telah menyetujui Model Protokol Tambahan terhadap perjanjian *safeguards* sebagai dokumen INFCIRC/540. Sampai tanggal 25 Juli 2002 ada 64 negara yang telah menandatangani protokol tambahan, dan yang telah meratifikasi ada 26 negara. Pemerintah Indonesia telah menandatangani dan meratifikasi *Additional Protocol* (AP) *to Safeguards Agreement* pada tanggal 29 September 1999. Indonesia merupakan negara ke delapan di dunia yang menandatangani protokol ini. Untuk melaksanakan komitmen tersebut Indonesia menetapkan Peraturan Kepala Badan

Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 9 Tahun 2006 Tentang Pelaksanaan Protokol Tambahan Pada Sistem Pertanggungjawaban Dan Pengendalian Bahan Nuklir.

Dengan penandatanganan protokol ini berarti Indonesia mempunyai komitmen untuk mengimplementasikan sistem *safeguards* diperkuat (*Strengthened Safeguards System*).

Akhirnya sistem *safeguards* diperkuat menggunakan tiga elemen yang saling berkaitan:

1. Perluasan akses informasi
2. Peningkatan akses fisik ke lokasi
3. Penggunaan teknologi baru seperti remote monitoring dan pengambilan sampel lingkungan.

Tujuan pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, peserta mampu menerapkan protokol tambahan atau *additional protocol* (AP) di fasilitas masing-masing dengan baik.

Indikator Keberhasilan

Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta:

- a. Menjelaskan cara implementasi AP yang sesuai dengan Perka BAPETEN terhadap Perka BAPETEN No. 9 Tahun 2006,
- b. menjelaskan cara pelaporan AP sesuai dengan peraturan yang berlaku;
- c. menjelaskan akses AP dengan benar; dan
- d. menerapkan kerahasiaan AP sesuai dengan peraturan yang berlaku.

BAB II

IMPLEMENTASI PROTOKOL TAMBAHAN

2.1. *Safeguards* Tradisional

Dasar pelaksanaan NPT adalah menerima *safeguards* IAEA pada semua bahan nuklir dalam wilayah atau di bawah yuridiksi atau kontrol suatu negara anggota. Dibawah perjanjian *safeguards* berdasarkan INFCIRC/153 suatu negara harus menerapkan Sistem Pertanggungjawaban dan Pengendalian Bahan Nuklir (SPPBN) terhadap semua bahan nuklir yang terkena *safeguards* tersebut. Catatan akuntansi bahan nuklir, konsistensi terhadap prosedur akuntansi yang telah diterima dijaga oleh operator pada masing-masing fasilitas. Selanjutnya operator fasilitas melalui badan pengawas nasional (BAPETEN) melaporkan ke IAEA secara detail semua bahan nuklir yang diterima dan yang dikirim, secara periodik mengumpulkan daftar (*list*) bahan nuklir yang ada di inventori fasilitas pada titik tertentu yang biasa disebut *physical inventory taking* (PIT). Data-data ini sebagai dasar IAEA untuk melakukan kegiatan verifikasi akses.

Kesimpulan *safeguards* didasarkan pada pengkajian sistem akuntansi bahan nuklir fasilitas dan tidak ada bahan nuklir yang salah pernyataan (melalui verifikasi independen alur dan inventori bahan nuklir). Jaminan yang diberikan oleh sistem *safeguards* ini terutama kebenaran (*correctnes*) informasi yang dilaporkan oleh negara anggota tetapi hanya sedikit kelengkapannya (*completeness*) informasi tersebut. Akses inspektur pada inspeksi rutin dibawah perjanjian *safeguards* sangat terbatas hanya pada lokasi tertentu di fasilitas yang dideklarasikan (*strategic point*) dalam rangka melaksanakan verifikasi akuntansi bahan nuklir. Dengan keterbatasan akses, kemampuan IAEA untuk mendeteksi kegiatan daur bahan bakar nuklir tak terdeklarasikan yang bukan bahan nuklir atau pada fasilitas menjadi sedikit.

2.2. Sistem *Safeguards* Diperkuat (*Strengthened Safeguards System*)

Ruang lingkup *safeguards* NPT yang mencakup semua bahan nuklir dalam semua kegiatan nuklir maksud damai telah diperluas/ditambah ruang lingkupnya oleh *Protocol Additional to Safeguards Agreement*, INFCIRC/540. Dokumen INFCIRC/540 ini mempersyaratkan deklarasi secara lengkap, termasuk semua kegiatan yang terkait nuklir dimasa lalu, sekarang dan yang akan datang, maksud damai atau tidak, dan

yang terpenting adalah mempersyaratkan suatu negara mengizinkan IAEA memasuki informasi dan lokasi di fasilitas atau lokasi di luar fasilitas yang telah dideklarasikan. Secara ringkas tindakan *safeguards* ini khusus ditujukan untuk memberi jaminan atas ketidakhadiran kegiatan nuklir yang tak terdeklarasikan. Informasi yang harus dilaporkan/dideklarasikan ke IAEA berdasarkan INFCIRC/540 ini meliputi informasi sebagai berikut:

- peralatan tertentu yang berhubungan dengan nuklir,
- infrastruktur pendukung,
- *tell-tale traces* di lingkungan, dan
- prediksi penggunaan bahan nuklir.

Hal-hal yang dapat didekati dengan menyediakan informasi dasar yang mencakup:

- deklarasi yang diperluas oleh negara anggota,
- evaluasi informasi oleh IAEA,
- pengukuran dengan menggunakan teknik baru, dan
- meningkatkan akses inspektur.

Elemen-elemen ini memungkinkan IAEA untuk mengevaluasi konsistensi deklarasi yang dilakukan oleh negara seperti sumber-sumber terbuka, data inspeksi, hasil pengambilan sampel dan *complementary* akses, serta menyediakan data dalam rangka pembuktian atau pendeteksian tidak adanya kegiatan nuklir tak terdeklarasikan (*underclared*).

2.3. Ketetapan Protokol Tambahan

Adapun protokol tambahan terhadap perjanjian *safeguards* terdiri atas:

- kata pengantar (*foreward*),
- pembukaan (*preamble*),
- 18 pasal (*article*), dan
- 2 lampiran (*annexes*).

Dalam pembukaan disebutkan bahwa negara yang telah menyetujui Sistem *Strengthened Safeguards* harus melaksanakan semua tindakan-tindakan yang ada dalam AP ini (tidak dapat mengambil dan memilih). Pasal-pasal dari model AP ini berisi:

- hubungan antara protokol dan perjanjian *safeguards* (Pasal 1)
- *provision of information* (pasal 2 dan 3),
- *complementary access* (pasal 4 s/d 10),

- *simplified inspector* (pasal 11),
- visa (pasal 12),
- *subsidiary arrangement* (pasal 13),
- sistem komunikasi (pasal 14),
- *confidentiality* (pasal 15),
- perubahan lampiran (pasal 16),
- mulai berlaku (pasal 17), dan
- definisi (pasal 18).

Berikut adalah penjelasan dari setiap pasal pada model AP:

1. Pasal 1. Hubungan antara AP dan Perjanjian *Safeguards* disebutkan bahwa ketentuan pada perjanjian *safeguards* harus berlaku dalam protokol sejauh relevan dengan ketentuan protokol ini. Jika terjadi konflik antara perjanjian *safeguards* dan AP, maka AP yang berlaku dan keduanya harus dibawa sebagai satu dokumen.
2. Pasal 2. Menyebutkan ketentuan informasi bahwa kita harus mendeklarasikan hal-hal sebagai berikut:
 - P a s a l 2.a.(i)
Penelitian dan Pengembangan tanpa bahan nuklir yang:
 - a. Berhubungan dengan daur bahan bakar nuklir (yang didefinisikan pada pasal 18)
 - b. Tidak melibatkan bahan nuklir
 - c. Dibiayai dan dikontrol pemerintah
 - d. Bukan penelitian teoritis dan dasar
 - P a s a l 2.a.(ii)
Informasi kegiatan operasional, dimaksudkan untuk memberikan kesempatan IAEA untuk mengefektifkan atau mengefisiensikan *safeguards* baik di fasilitas maupun di LOF. Petunjuk:
 - Pemerintah harus menyetujui jenis informasi dan waktu pengiriman
 - Format, isi, dan prosedur penyampaian informasi berdasarkan pada *case by case*
 - P a s a l 2.a.(iii)
Bangunan di tapak yang berisi diskripsi umum untuk tiap-tiap gedung pada masing-masing tapak.

- ‘Tapak’ berarti daerah yang didefinisikan dalam design informasi untuk fasilitas, biasanya dibatasi oleh pagar luar, dan termasuk instalasi yang berdekatan yang berhubungan dengan fasilitas.
- ‘Deskripsi’ berarti penggunaan dan isi, perkiraan ukuran, dan penggunaan sebelumnya.
- Peta tapak lengkap dengan keterangan dan skala.
- P a s a l 2.a.(iv)
 - Kegiatan lampiran I, skala operasi pada masing-masing lokasi yang berhubungan dengan kegiatan di lampiran I.
 - Lampiran I merupakan daftar dari 15 tipe kegiatan yang berhubungan dengan pengkayaan, reaktor, dan *reprocessing*.
 - Deskripsi dan di kegiatan itu sendiri termasuk skala operasi.
 - Lokasi dan organisasi yang melakukan kegiatan tersebut.
- P a s a l 2.a.(v)

Penambangan uranium dan thorium, serta instalasi pengkonsentrasian. Informasi yang diperlukan:

 - Lokasi, status operasi, dan kapasitas produksi.
 - Perkiraan semua produksi tiap tahun.
 - Perkiraan produksi tiap tahun untuk setiap pertambangan atau instalasi jika diminta IAEA.
- P a s a l 2.a.(vi)

Bahan sumber (sebelum terkena *safeguards*). Informasi yang diperlukan:

 - Lokasi, jumlah, komposisi dan maksud penggunaan dari uranium dan thorium tidak murni.
 - Jumlah ekspor untuk maksud non nuklir.
 - Jumlah impor untuk maksud non nuklir.
- P a s a l 2.a.(vii)

Bahan yang di-*exempted*. Informasi yang diperlukan:

 - Jumlah, penggunaan, dan lokasi bahan-bahan yang di-*exempted*.
 - Jumlah, penggunaan, dan lokasi bahan-bahan yang “*use exempted*” dan belum berbentuk *non-nuclear end use*.

- P a s a l 2.a.(viii)
Limbah dikenakan untuk:
 - limbah tingkat menengah dan tinggi, dan
 - yang mengandung Pu, HEU atau U-233 *Safeguards*-nya telah dihentikan.
 - P a s a l 2.a.(ix)
Ekspor barang yang terdapat pada lampiran II. Informasi yang diperlukan:
 - Identitas, jumlah, lokasi maksud penggunaan bahan atau alat yang terdapat pada lampiran II untuk tiap ekspor.
 - IAEA dapat meminta konfirmasi dari negara pengimpor.
 - Pelaporan dilakukan tiap kuartal.
 - P a s a l 2.a.(x)
Rencana daur bahan nuklir. Informasi yang diperlukan:
 - Rencana daur bahan nuklir yang telah disetujui pemerintah.
 - Termasuk litbang daur bahan secara khusus.
 - Dalam periode 10 tahun mendatang
 - P a s a l 2.b.(i)
Litbang bahan nuklir yang dilakukan swasta. Sama seperti pada pasal 2 a(i) yang dibiayai swasta dan pemerintah harus berusaha untuk mendapatkan informasi.
 - P a s a l 2.b.(ii)
Kegiatan yang diidentifikasi oleh IAEA, sesuai dengan pasal 2a (iii):
 - IAEA dapat meminta informasi mengenai lokasi diluar tapak yang kemungkinan ada hubungan dengan tapak, dan
 - pemerintah harus berusaha untuk mendapatkan informasi.
 - P a s a l 2.c
Penjelasan dan klarifikasi, atas permintaan IAEA pemerintah harus memberikan penjelasan dan klarifikasi pada informasi yang telah diberikan sesuai dengan *safeguards*.
3. Pasal 3. Batas waktu deklarasi, interval waktu, dan tanggal yang penting.
- Deklarasi pertama dilakukan dalam waktu 180 hari setelah mulai berlaku.
 - Tiap tanggal 15 Mei tiap tahun untuk *updating*.
 - 60 hari setelah akhir tiap kuartal untuk ekspor lampiran II.
 - Tanggal dan periode tertentu untuk keadaan tertentu (pasal 3 f dan 3.g).

4. Pasal 4 – 10. *Complementary Access*.

- IAEA dapat melakukan akses ke setiap lokasi di tapak lokasi yang dideklarasikan pada pasal 2 di fasilitas dan LOF yang telah dekomisioning, untuk meyakinkan tidak ada bahan nuklir dan kegiatan *under declared* serta untuk memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan kebenaran dan kelengkapan deklarasi pada pasal 2.
- Pemberitahuan akses paling sedikit 24 jam sebelumnya.
- Pemberitahuan *complementary access* dilakukan paling sedikit 2 jam sebelumnya jika inspektur telah berada di tapak tetapi untuk keadaan tertentu dapat dilakukan kurang dari 2 jam.
- Pemberitahuan pendahuluan akses harus tertulis dan harus menyebutkan alasan dan kegiatan yang akan dilakukan selama akses.
- Akses hanya dilakukan selama jam kerja kecuali jika disetujui oleh pemegang izin (PI) instalasi.
- Selama akses inspektur harus didampingi oleh inspektur Indonesia.
- Ketika melakukan akses IAEA dapat melakukan kegiatan sebagai berikut:
 - Pengamatan visual
 - Mengambil sampel lingkungan
 - Penggunaan peralatan deteksi radiasi
 - Penggunaan *seal*
 - *Item counting material*
 - NDA
 - Pencocokan catatan
 - Dalam melakukan akses IAEA dan pemerintah harus membuat persetujuan untuk mencegah terjadi penyebaran informasi sensitif, untuk memenuhi persyaratan proteksi fisik dan keselamatan, atau untuk melindungi informasi sensitive secara komersial atau kepemilikan.
 - Pemerintah harus mengizinkan IAEA untuk melaksanakan pengambilan sampel di area yang luas (*wild area environmental sampling*).

5. Pasal 11. Penunjukan Inspektur IAEA.

Direktur Jenderal IAEA harus memberitahu negara peserta mengenai staf IAEA yang ditunjuk sebagai inspektur *safeguards*. Pemberitahuan harus

dipertimbangkan dan diterima dalam waktu tujuh hari setelah tanggal pengiriman dengan surat tercatat.

6. Pasal 12. Visa.

Dalam waktu satu bulan setelah menerima permintaan, Indonesia harus memberikan visa *multiple entry* kepada inspektur yang ditunjuk, visa harus berlaku paling sedikit satu tahun dan dapat diperpanjang jika diperlukan.

7. Pasal 13. *Subsidiary Arrangement* (SA).

Subsidiary Arrangement dibuat dalam waktu 90 hari setelah AP ditandatangani. Didalam SA menyebutkan tindakan yang harus dilakukan untuk melaksanakan protocol.

8. Pasal 14. Sistem komunikasi.

Indonesia harus memberikan izin untuk melindungi komunikasi antara inspektur dan kantor pusat IAEA.

9. Pasal 15. Kerahasiaan (*Confidentiality*).

10. Pasal 16. Lampiran, yaitu:

- Lampiran I daftar mengenai kegiatan yang diacu pasal 2.a.(iv).
- Lampiran II daftar peralatan khusus dan bahan non nuklir untuk pelaporan ekspor dan impor sesuai pasal 2.a.(ix).

BAB III

PELAPORAN

3.1. Uraian Laporan

Pemegang izin (PI) instalasi atau Fasilitas Nuklir dan PI instalasi non-nuklir wajib menyampaikan deklarasi atas fasilitas, instalasi nuklir, dan/atau kegiatannya kepada Kepala BAPETEN. Isian dari setiap pelaporan dibuat sesuai dengan pasal yang sebelumnya telah dijelaskan di BAB II. Pasal-pasal tersebut juga disebut dengan artikel dalam bahasa pelaporan AP antara PI fasilitas, BAPETEN, dan IAEA. Artikel yang dideklarasikan sebelumnya dijelaskan dari pasal 2.a.(i) hingga 2.a.(x), pasal 2.b.(i), dan juga pasal 2.c yang masing-masing berisi tentang:

- a. Artikel 2.a.(i) dan 2.b.(i) tentang litbang daur bahan bakar nuklir yang tidak menggunakan bahan nuklir. Deklarasi ini berisi uraian umum dan keterangan tentang lokasi litbang daur bahan bakar nuklir yang tidak menggunakan bahan nuklir, yang:
 1. dibiayai oleh pemerintah (2.a.(i)); dan/atau
 2. secara khusus dikuasai, dikendalikan, atau dilaksanakan oleh pemerintah, atau atas nama pemerintah (2.a.(i)).
- b. Artikel 2.b.(i) merupakan deklarasi dan informasi tentang uraian umum dan keterangan tentang lokasi kegiatan litbang daur bahan bakar nuklir yang tidak menggunakan bahan nuklir, yang khusus berhubungan dengan pengayaan, pengolahan-ulang bahan bakar nuklir, atau pengolahan limbah radioaktif tingkat sedang dan tinggi, dan yang tidak dibiayai, dikuasai, dikendalikan, atau dilakukan oleh pemerintah.
- c. Artikel 2.a.(ii) berisi penjelasan kegiatan operasional yang berhubungan dengan Sistem Pertanggungjawaban dan Pengendalian Bahan Nuklir (SPPBN). Indonesia menyetujui untuk memberikan penjelasan tentang kegiatan operasional yang berhubungan dengan SPPBN di fasilitas nuklir dan LOF yang biasa menggunakan bahan nuklir.
- d. Artikel 2.a.(iii) berisi uraian umum tentang setiap gedung di masing-masing tapak fasilitas nuklir, termasuk penggunaan, isi, dan denah tapak sesuai dengan informasi desain fasilitas nuklir.

- e. Artikel 2.a.(IV) berisi uraian skala operasi untuk setiap lokasi dalam kegiatan sebagaimana tercantum dalam Lampiran I PERKA No. 9 Tahun 2006.
- f. Artikel 2.a.(V) merupakan artikel penjelasan kegiatan penambangan dan pengkonsentrasian uranium dan thorium. Deklarasi ini berisi penjelasan tentang:
- lokasi;
 - status operasi;
 - perkiraan kapasitas produksi pertahun;
 - kegiatan penambangan dan pengkonsentrasian uranium dan pengkonsentrasian thorium; dan
 - jumlah produksi seluruh dan masing-masing lokasi penambangan dan instalasi pengkonsentrasian.
- g. Artikel 2.a.(VI) berisi tentang penjelasan bahan sumber. Deklarasi ini berisi penjelasan tentang bahan sumber yang belum mencapai komposisi dan kemurnian yang sesuai untuk fabrikasi bahan bakar atau pengayaan isotop, dengan ketentuan sebagai berikut.
- Artikel 2.a.(VI).a menjelaskan jumlah, komposisi kimia, penggunaan bahan sumber untuk kegiatan nuklir atau nonnuklir, untuk setiap lokasi dengan jumlah bahan nuklir melebihi 1 (satu) ton uranium atau thorium.
 - Artikel 2.a.(VI).b menjelaskan jumlah, komposisi kimia, dan negara tujuan untuk setiap ekspor bahan sumber, khususnya untuk maksud penggunaan non-nuklir dalam jumlah melebihi:
 - a. 10 (sepuluh) ton uranium atau dalam hal ekspor uranium secara berturut-turut ke negara yang sama, masing-masing kurang dari 10 (sepuluh) ton, tetapi melebihi jumlah seluruhnya 10 (sepuluh) ton untuk setahun; dan
 - b. 20 (dua puluh) ton thorium, atau dalam hal ekspor thorium secara berturut-turut ke negara yang sama, masing-masing kurang dari 20 (dua puluh) ton thorium, tetapi melebihi jumlah seluruhnya 20 (dua puluh) ton untuk setahun.
 - Artikel 2.a.(VI).c menjelaskan jumlah, komposisi kimia, dan negara pengirim untuk setiap impor bahan sumber atau bahan nuklir non derajat nuklir.
- h. Artikel 2.a.(VII) menjelaskan bahan nuklir yang dibebaskan dari *safeguards system*. Deklarasi ini berisi penjelasan:

- Jumlah, penggunaan, dan lokasi bahan nuklir yang dibebaskan dari *safeguards system* atau SPPBN sebagaimana dimaksud dalam Pasal 42 Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 2 Tahun 2005 tentang Sistem Pertanggungjawaban dan Pengendalian Bahan Nuklir;
 - Jumlah dan penggunaan di setiap lokasi, bahan nuklir yang dibebaskan dari SPPBN sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 huruf b Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 2 Tahun 2005, tetapi belum dalam bentuk akhir penggunaan nonnuklir, yang jumlahnya melebihi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 42 Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 2 Tahun 2005; dan
 - Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam angka 2 tidak memerlukan pembukuan bahan nuklir yang rinci.
- i. Artikel 2.a.(VIII) menjelaskan limbah yang mengandung Pu, HEU, atau U-233. Deklarasi ini berisi penjelasan lokasi atau pengolahan lebih lanjut limbah tingkat sedang atau tinggi yang mengandung Pu, HEU, atau U-233 yang tidak dikenakan *Seifgards*.
- j. Artikel 2.a.(IX) menjelaskan peralatan khusus sesuai dengan Lampiran II Perka BAPETEN No. 9 Tahun 2006. Deklarasi ini berisi penjelasan peralatan khusus dan bahan non-nuklir sebagaimana tercantum dalam Lampiran II. Informasi tersebut meliputi:
- Ekspor:
 - a. identitas,
 - b. jumlah,
 - c. lokasi penggunaan di negara tujuan, dan
 - d. tanggal atau tanggal yang diperkirakan pelaksanaan ekspor.
 - Impor:
 - a. identitas,
 - b. jumlah,
 - c. lokasi penggunaan di Indonesia,
 - d. tanggal impor, dan
 - e. negara asal.
- k. Artikel 2.a.(X) berisi tentang rencana umum pengembangan daur bahan bakar nuklir untuk periode 10 (sepuluh) tahun mendatang, yang telah disetujui oleh Pimpinan Instalasi atau Fasilitas Nuklir dan Pimpinan Instalansi Non-nuklir.

- I. Kepala BAPETEN dapat meminta penjelasan lebih lanjut atas deklarasi dan informasi tersebut diatas selama berkaitan dengan tujuan SPPBN.

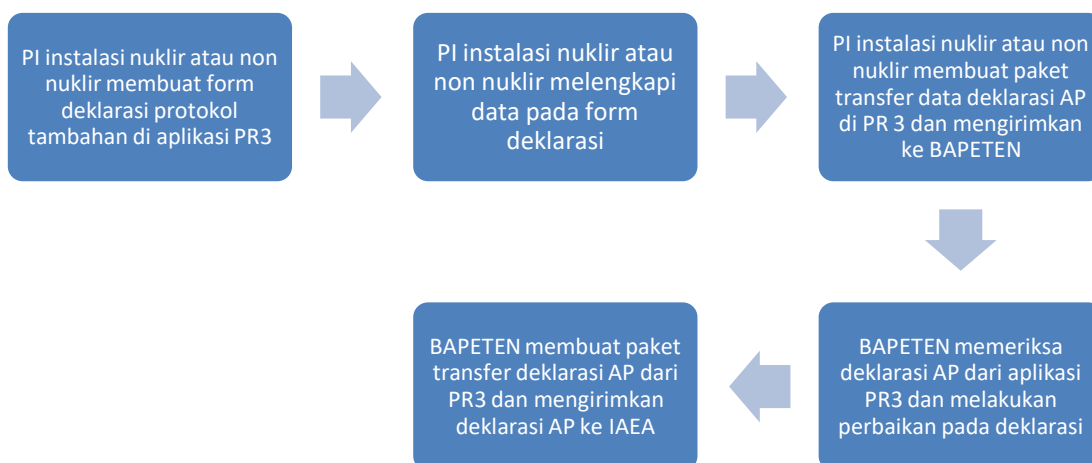
3.2. Waktu Pelaporan

Pemegang izin instalasi nuklir dan instalasi non-nuklir wajib menyampaikan deklarasi kepada Kepala BAPETEN sesuai dengan waktu yang ditentukan.

- a. Untuk setiap tahun berikutnya, deklarasi dengan atau tanpa perubahan, paling lama tanggal 15 April.
- b. Informasi triwulan mengenai kegiatan yang terkait Lampiran II PERKA No. 9 Tahun 2006 paling lama 30 (tigapuluh) hari setelah akhir triwulan.

3.3. Prosedur Pelaporan

Pelaporan protokol tambahan dilakukan melalui dua cara, yaitu melalui aplikasi *Protocol Reporter 3* (PR3) dan dengan mengirimkan informasi kepada BAPETEN melalui formulir yang dikirimkan oleh BAPETEN untuk meminta data deklarasi protokol tambahan. *Protocol Reporter 3* (PR3) adalah aplikasi berbasis SQL yang dikembangkan oleh IAEA untuk setiap negara anggota yang menerapkan protokol tambahan. Aplikasi PR3 digunakan oleh Badan Pengawas Nasional seperti BAPETEN dan operator instalasi nuklir atau badan pelaksana lain dalam menyiapkan dan mengirim deklarasi protokol tambahan. Proses penggunaan aplikasi PR3 dalam mengirimkan deklarasi protokol tambahan ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pembuatan Artikel dan Pelaporan AP Melalui Aplikasi PR3

Badan pelaksana dalam hal ini PI dapat medelegasikan tugas pembuatan dan pengiriman deklarasi protokol tambahan kepada operator aplikasi PR3 atau petugas seifgard di instalasinya. Langkah awal dari penggunaan aplikasi PR3 adalah pembuatan *form* deklarasi. Pembuatan *form* ini dapat dilakukan sesuai dengan status deklarasi yang dikirimkan, jika deklarasi yang dikirim adalah deklarasi baru yang berisi informasi yang sebelumnya belum pernah dideklarasikan maka operator dapat membuat *form* deklarasi baru tetapi jika deklarasi tersebut merupakan pembaruan dari deklarasi yang pernah dikirim sebelumnya maka operator memilih menu pembaruan atau *update* pada aplikasi PR3. Setelah *form* untuk deklarasi tersedia sesuai artikel yang dideklarasikan operator PR3 atau petugas seifgard akan mengisi data yang dibutuhkan.

Seluruh artikel AP yang telah dilengkapi data dan akan dikirim ke BAPETEN harus terlebih dahulu dibuat dalam bentuk paket transfer atau *transfer package*. Paket transfer ini adalah salah satu fitur dari PR3 untuk mengenkripsi informasi deklarasi AP yang sangat rahasia sehingga informasi tersebut hanya dapat dibaca oleh si pembuat dan penerima melalui aplikasi PR3. Paket transfer dibuat melalui aplikasi PR3 dalam menu *Import and export* dan memilih opsi *export transfer package*. Artikel-artikel deklarasi AP yang akan dimasukkan kedalam paket transfer ini harus diubah statusnya pada aplikasi PR3 dari sebelumnya berstatus *draft* untuk deklarasi baru atau *update* untuk deklarasi pembaruan menjadi status *ready for SRA review* atau siap untuk diperiksa oleh badan pengawas. Perubahan status ini terjadi secara otomatis saat artikel-artikel tersebut dipilih dan diproses untuk membuat paket transfer. Paket transfer tersebut kemudian dikirimkan ke BAPETEN sebagai badan pengawas.

BAPETEN merupakan badan pengawas dan bertugas untuk menghubungkan Indonesia dengan IAEA, karena itu deklarasi AP yang disampaikan ke IAEA harusnya disampaikan oleh BAPETEN. BAPETEN akan memeriksa dan memperbaiki setiap deklarasi AP yang diterimanya dari PI fasilitas nuklir atau non-nuklir. Paket transfer yang sebelumnya telah dikirim oleh PI ke BAPETEN akan dibuka Kembali oleh BAPETEN melalui PR3 untuk proses pemeriksaan dan perbaikan tersebut. Jika dalam proses perbaikan itu ada informasi atau hal-hal yang keputusan perbaikannya tidak dapat dilakukan sendiri oleh BAPETEN maka BAPETEN akan melakukan konfirmasi perbaikan kepada PI. Seluruh artikel deklarasi AP yang telah melalui pemeriksaan dan

perbaikan kemudian dikirimkan oleh BAPETEN ke IAEA menggunakan fitur paket transfer yang sama.

BAB IV

AKSES

Pemegang izin instalasi nuklir dan instalasi non-nuklir wajib memberikan akses kepada Inspektur IAEA yang didampingi oleh Inspektur Keselamatan Nuklir BAPETEN. Akses yang harus diberikan, antara lain:

- tempat di tapak fasilitas dan lokasi untuk kegiatan yang telah disebutkan pada BAB sebelumnya,
- lokasi untuk kegiatan lokasi litbang daur bahan bakar nuklir yang tidak menggunakan bahan nuklir yang dibiayai oleh pemerintah,
- lokasi bahan nuklir atau kegiatan SPPBN (MBA dan LOF), dan
- lokasi di dalam fasilitas atau LOF terdekomisioning.

Akses tersebut diperlukan untuk dapat:

- meyakinkan bahwa tidak ada kegiatan nuklir yang tidak terdeklarasi,
- melakukan pengambilan cuplikan (*sampling*) lingkungan lokasi khusus, untuk memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan kebenaran dan kelengkapan deklarasi, dan
- untuk memastikan status fasilitas dan LOF terdekomisioning untuk kegiatan pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir.

Akses hanya dapat dilakukan selama jam kerja, kecuali dapat ditentukan lain apabila Pemegang izin instalasi dan/atau Fasilitas Nuklir menyetujuinya. Pemberitahuan akses IAEA kepada Pemegang izin instalasi untuk pelaksanaan verifikasi informasi desain, inspeksi rutin, atau *ad hoc* fasilitas ke setiap tempat di dalam tapak dilakukan paling singkat 2 (dua) jam, tetapi dalam keadaan luar biasa dapat kurang dari 2 (dua) jam. Sedangkan pemberitahuan akses untuk lokasi lain paling singkat 24 (dua puluh empat) jam sebelum melakukan akses. Akses tersebut harus diberitahukan terlebih dahulu secara tertulis dan dengan menyebutkan alasan dan jenis kegiatan yang akan dilaksanakan selama akses. Inspektur IAEA dan Inspektur Keselamatan Nuklir dapat melakukan inspeksi mendadak ke fasilitas tanpa pemberitahuan terlebih dahulu.

Kegiatan yang dilakukan inspektur selama akses adalah:

- pengamatan visual,
- pengambilan cuplikan lingkungan,

- penggunaan peralatan deteksi radiasi dan peralatan pengukuran,
- penggunaan segel,
- penghitungan *item (item counting)* bahan nuklir,
- analisis tidak merusak; dan/atau
- pencocokan catatan.

BAB V

KERAHASIAAN

Pemegang izin instalasi atau fasilitas nuklir dan pemegang izin instalasi non-nuklir harus menjaga kerahasiaan semua akses dan informasi yang termuat dalam deklarasi. Kerahasiaan juga harus dilakukan oleh Inspektur IAEA dan Inspektur Keselamatan Nuklir BAPETEN. Inspektur tidak diperbolehkan menyebarkan informasi proliferasi sensitif dan informasi yang berkaitan dengan proteksi fisik atau keselamatan. Selain itu Inspektur juga harus melindungi informasi komersial atau kepemilikan yang sensitif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. INFCIRC/540, *Model Protocol Additional to the Agreement(s) between State(s) and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards*, IAEA, December 1998.
- [2]. O.J. Heinonen, *The Model Protocol Additional to the Safeguards Agreement*, Seminar PPBN, 14-15 Oktober 1999.
- [3]. M. Burmester, *Guidelines and Format for Preparation and Submission of Declaration Pursuant to Article 2 and 3 of the Protocol Additional to the safeguards Agreement*, Seminar SPPBN, 14-15 Oktober 1999.
- [4]. Mutiara Solichah, *Protokol Tambahan Terhadap Perjanjian Safeguards*, Seminar SPPBN, 09-20 September 2002.
- [5]. IAEA-Federal Atomic Energy Agency of The Russian Federation, *Course Materials, International Training Course on Implementation of State Systems of Accounting for and Control of Nuclear Material*, Oktober-November 2004.