

**KEPUTUSAN KEPALA
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
NOMOR : 13/Ka-BAPETEN/VI-99
TENTANG
SISTEM PERTANGGUNGJAWABAN DAN PENGENDALIAN
BAHAN NUKLIR**

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

- Menimbang : a. bahwa dengan Undang-undang Nomor 8 tahun 1978, telah disahkan perjanjian mengenai pencegahan penyebaran senjata-senjata nuklir;
- b. bahwa sebagai tindak lanjut pengesahan perjanjian sebagaimana dimaksud dalam butir a pada tanggal 14 Juli 1980 telah ditandatangani “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 “
- c. bahwa berdasarkan persetujuan antara Negara Republik Indonesia dan Badan Tenaga Atom Internasional sebagai mana dimaksud dalam butir b Indonesia harus mempunyai sistem pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir yang terkena safeguards;
- d. bahwa sistem tersebut pada butir c perlu ditetapkan dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997;
2. Undang-undang Nomor 8 Tahun 1978;
3. Keputusan Presiden RI Nomor 49 Tahun 1986;

4. Keputusan Presiden RI Nomor 76 Tahun 1998;
5. Keputusan Presiden RI Nomor 161/M Tahun 1998;
6. Keputusan Kepala BAPETEN Nomor 01/K-OTK/VIII/98.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUK-LIR TENTANG SISTEM PERTANGGUNGJAWABAN DAN PENGENDALIAN BAHAN NUKLIR.

BAB I **KETENTUAN UMUM**

Pasal 1

Dalam Keputusan ini yang dimaksud dengan :

1. **Bahan nuklir** adalah adalah bahan yang dapat menghasilkan reaksi pembelahan berantai atau bahan yang dapat diubah menjadi bahan yang dapat diubah menjadi bahan yang dapat menghasilkan reaksi pembelahan berantai.
2. **Bahan sumber**, adalah sebagai berikut :
 - a. Uranium yang mengandung isotop 235 atau 233 atau keduanya dalam jumlah sedemikian rupa sehingga perbandingan jumlah isotop tersebut terhadap isotop 238 lebih kecil atau sama dengan 0,0072;
 - b. torium;

- c. uranium atau torium sebagaimana dimaksud dalam angka 2 butir a dan b dalam bentuk metal, paduan logam, senyawa kismis atau konsentrat;
 - d. bahan-bahan yang mengandung satu atau lebih dari bahan sebagaimana dimaksud dalam angka 2 butir a, b, dan c. dalam konsentrasi yang ditetapkan oleh BAPETEN ; dan
 - e. bahan sumber lain yang ditetapkan oleh Kepala BAPETEN.
3. **Bahan dapat belah khusus** adalah sebagai berikut :
- a. plutonium;
 - b. uranium 233;
 - c. uranium 235;
 - d. uranium yang mengandung isotop 233 atau 235 atau keduanya dalam jumlah sedemikian rupa sehingga perbandingan untuk isotop tersebut terhadap isotop 238 lebih besar dari 0,0072;
 - e. bahan-bahan yang mengandung satu atau lebih dari bahan sebagaimana dimaksud dalam angka 3 butir a s/d d ;
 - f. bahan dapat belah lain yang ditetapkan oleh Kepala BAPETEN.
4. **Instalasi Nuklir** adalah :
- a. reaktor nuklir;
 - b. fasilitas yang digunakan untuk pemurnian, konversi, pengayaan bahan nuklir, fabrikasi bahan bakar nuklir dan/atau pengolahan ulang bahan bakar bekas; dan/atau
 - c. fasilitas yang digunakan untuk menyimpan bahan bakar nuklir dan bahan bakar nuklir bekas.
5. **Pengusaha Instalasi Nuklir** adalah orang perseorangan atau badan hukum yang bertanggung jawab dalam pengoperasian instalasi nuklir.
6. **Fasilitas** adalah instalasi nuklir atau setiap lokasi yang biasa menggunakan bahan nuklir dalam jumlah yang lebih besar dari 1 kg efektif.
7. **Inventori** adalah jumlah dan persediaan bahan nuklir;

8. **Inventori Buku** adalah penjumlahan aljabar bahan nuklir antara inventori fisik terakhir daerah neraca bahan nuklir dan semua perubahan inventori yang terjadi sejak dilakukannya inventori fisik terakhir tersebut.
9. **Inventori Fisik** adalah jumlah seluruh berat batch bahan nuklir yang dapat diukur maupun berdasarkan perkiraan yang ada pada saat tertentu dalam daerah neraca bahan nuklir yang diperoleh berdasarkan prosedur yang telah ditentukan.
10. **Pelaksanaan Inventori Fisik (Physical Inventory Taking)** adalah proses pencatatan semua inventori fisik di dalam suatu daerah neraca bahan nuklir.
11. **Verifikasi Inventori Fisik (Physical Inventory Verification)** adalah setiap kegiatan yang diselenggarakan untuk mengkonfirmasi catatan operator tentang jumlah bahan nuklir dalam masing-masing batch yang terukur maupun berdasarkan perkiraan yang ada pada saat tertentu di dalam daerah neraca bahan nuklir.
12. **Bahan nuklir Yang Tidak Dapat Dipertanggungjawabkan (Material Unaccounting For, MUF)** adalah perbedaan jumlah antara inventori buku dan inventori fisik.
13. **Daerah Neraca Bahan (Material Balance Area)** adalah daerah di dalam atau di luar fasilitas yang ditetapkan sebagai daerah dimana :
 - a. jumlah setiap bahan nuklir yang masuk ke dalam atau keluar dari Daerah Neraca Bahan dapat ditentukan ; dan
 - b. inventori fisik bahan nuklir di setiap Daerah Neraca Bahan, jika dibutuhkan, dapat dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan, agar neraca bahan nuklir untuk keperluan pengawasan BAPETEN.
14. **Tempat Pengukuran Pokok (Key Measurement Point)** adalah tempat dimana bahan nuklir berada dalam bentuk yang dapat diukur untuk keperluan penentuan alur atau inventori bahan nuklir. Tempat

Pengukuran Pokok meliputi, tetapi tidak terbatas pada, penerimaan dan pengiriman (termasuk pembuangan terukur) dan tempat penyimpanan di Daerah Neraca Bahan.

15. **Batch** adalah sebagai bahan nuklir yang diperlakukan sebagai satu satuan untuk tujuan pembukuan di Tempat Pengukuran Pokok, dan untuk itu komposisi dan kuantitasnya ditentukan sebagai satu kelompok dengan spesifikasi atau pengukuran tertentu. Bahan nuklir dapat berbentuk curah atau berada dalam sejumlah item terpisah, misalnya :
 - a. satu perangkat bahan bakar nuklir;
 - b. satu silinder UF_6 ;
 - c. satu baki pelet yang dipersiapkan untuk dimasukkan dalam satu batang bahan bakar nuklir;
 - d. beberapa drum serbuk UO_2 yang spesifikasinya sama.

16. **Data sumber** adalah data yang diperoleh melalui pencatatan selama pengukuran atau kalibrasi atau yang digunakan untuk menurunkan hubungan empiris yang dapat dipakai untuk mengidentifikasi bahan nuklir dan dapat memberikan data batch.
Contoh data sumber adalah sebagai berikut :
 - a. berat senyawa
 - b. faktor konversi untuk menentukan berat elemen
 - c. gravitasi spesifik
 - d. konsentrasi elemen
 - e. perbandingan isotopik
 - f. hubungan antara volume dan bacaan manometer dan hubungan antara pembentukan Pu dan daya terbangkit.

17. **Data Batch** adalah berat total tiap-tiap elemen dari bahan nuklir dan, dalam hal plutonium dan uranium, bila perlu disertai dengan komposisi isotopiknya.
Satuan yang dipakai untuk pembukuan adalah sebagai berikut :
 - a. gram untuk kandungan plutonium;
 - b. gram untuk uranium total, dan gram untuk kandungan isotop uranium 235 dan U-233 dalam uranium diperkaya;

- c. kg untuk kandungan torium, uranium alam atau uranium susut kadar.
18. **Stratum** adalah pengelompokan sejumlah satuan bahan nuklir atau batch yang mempunyai sifat-sifat fisika dan kimia yang sama (misalnya volume, berat, komposisi, isotop, lokasi) untuk mempermudah pengambilan cuplikan secara statistik bagi pengukuran yang diperlukan dalam menentukan dan melaksanakan verifikasi neraca bahan nuklir berikut ketidakpastian.
19. **Kilogram Efektif** adalah satuan khusus yang digunakan dalam pengendalian bahan nuklir. Kuantitas dari Kilogram Efektif diperoleh dengan cara sebagai berikut :
- untuk plutonium sama dengan beratnya dalam kilogram;
 - untuk uranium dalam pengayaan 0,01 (1%) atau lebih adalah beratnya dalam kilogram dikalikan dengan pangkat dua dari pengayaannya;
 - untuk uranium dengan pengayaan dibawah 0,01 (1%) dan diatas 0,005 (0,5%) adalah beratnya dalam kilogram dikalikan dengan 0,0001; dan
 - untuk uranium deplesi dengan pengayaan di bawah 0,005 (0,5%) atau kurang, dan untuk torium beratnya dalam kilogram dikalikan dengan 0,00005.
20. **BAPETEN** adalah Badan Pengawas Tenaga Nuklir.

Pasal 2

- (1) Keputusan ini dimaksudkan untuk mengatur cara pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir yang diperlukan untuk mendeteksi hilangnya bahan nuklir atau penggunaan bahan nuklir secara tidak sah.

- (2) Pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir dilaksanakan dengan memperhatikan Perjanjian Safeguards antara Negara Republik Indonesia dengan Badan Tenaga Atom Internasional, tertanggal 14 Juli 1980, beserta Pengaturan Pelengkap (Subsidiary Arrangement).
- (3) Sebagai pelaksanaan dari Perjanjian Safeguards sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) harus dibuat Lampiran Fasilitas (Facility Attachment) untuk setiap Instalasi Nuklir dimana bahan nuklir dikelola.
- (4) Bahan nuklir yang dimaksud dalam Keputusan ini adalah hanya mencakup bahan sumber dan bahan dapat belah khusus.

BAB II
TANGGUNG JAWAB PELAKSANAAN
PERTANGGUNGJAWABAN DAN PENGENDALIAN
BAHAN NUKLIR

Pasal 3

Pengusaha Instalasi Nuklir yang mengelola bahan nuklir wajib melaksanakan pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir dalam Instalasi Nuklir tersebut.

Pasal 4

Sebelum melaksanakan pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir yang ada dalam Instalasi Nuklir, Pengusaha Instalasi Nuklir diwajibkan menyampaikan kepada BAPETEN :

- a. informasi desain pendahuluan untuk fasilitas baru segera setelah pengambilan keputusan untuk membangun fasilitas;

- b. informasi desain lanjutan untuk fasilitas baru segera setelah desain dikembangkan;
- c. informasi desain (DIQ = Design Information Questionnaire) lengkap untuk fasilitas baru berdasarkan rencana pembangunan selambat-lambatnya 9 (sembilan) bulan sebelum pembangunan fasilitas dimulai;
- d. revisi informasi desain lengkap untuk fasilitas baru berdasarkan desain terbangun selambat-lambatnya 9 (sembilan) bulan sebelum penerimaan bahan nuklir yang pertama di fasilitas.

Pasal 5

Pengusaha Instalasi Nuklir bertanggungjawab atas :

- a. dipatuhinya tentang sistem pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir sebagaimana dimaksud dalam Keputusan ini dan Lampiran Fasilitas yang bersangkutan;
- b. persiapan dan pembuatan instruksi tertulis yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir maupun sebagai tindak lanjut dari petunjuk yang dikeluarkan oleh BAPETEN.

Pasal 6

Dalam rangka pelaksanaan pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir, Pengusaha Instalasi Nuklir diwajibkan :

- a. membukukan bahan secara kualitatif dan kuantitatif, dan menyimpan catatan tentang pembukuan dan pelaksanaan pekerjaan;
- b. mempersiapkan dan menyampaikan pemberitahuan atau laporan kepada BAPETEN;

- c. merinci persyaratan dasar pengawasan dan data sumber dalam merencanakan fasilitas nuklir baru atau dalam hal terjadi perubahan desain fasilitas yang ada;
- d. merinci instruksi tertulis mengenai pengendalian bahan nuklir;
- e. merencanakan dan mengatur tindakan penyelamatan dalam penanganan bahan nuklir;
- f. menjamin tidak terganggunya alat pengungkung dan alat pengamatan serta menyimpan dengan baik bekas segel milik Badan Tenaga Atom Internasional maupun BAPETEN.

Pasal 7

- (1) Untuk menjamin dipatuhinya peraturan tentang sistem pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir dan instruksi tertulis yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir sebagaimana dimaksud dalam pasal 5. Pengusaha Instalasi Nuklir harus menunjuk Pengawas Bahan Nuklir.
- (2) Fasilitas yang memiliki lebih dari satu Daerah Neraca Bahan Nuklir, dapat menunjuk Pengawas Bahan Nuklir sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) sebanyak Daerah Bahan Nuklir yang ada.
- (3) Dalam Daerah Neraca Bahan Nuklir harus ditunjuk seorang Pengurus Bahan Nuklir untuk setiap Tempat Pengukuran Pokok.
- (4) Penunjukan Pengawas Bahan Nuklir harus diberitahukan kepada BAPETEN.

BAB III

TUGAS DAN WEWENANG PENGAWAS DAN PENGURUS BAHAN NUKLIR

Pasal 8

Pengawas Bahan Nuklir mempunyai tugas sebagai berikut :

- a. mengawasi dipatuhinya peraturan tentang sistem pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir dan instruksi tertulis yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir sebagaimana dimaksud dalam pasal 5 dalam lingkup pertanggungjawaban;
- b. Memberikan saran kepada Pengusaha Instalasi Nuklir mengenai pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir;
- c. Mengawasi Pengurus Bahan Nuklir dalam melaksanakan tugasnya.

Pasal 9

Pengawas Bahan Nuklir berwenang memasuki setiap saat semua daerah kerja dalam lingkup tanggungjawabnya, untuk meminta keterangan dan memeriksa semua catatan mengenai pertanggungjawaban bahan nuklir.

Pasal 10

- (1) Dalam hal ditemukan adanya kekurangan atau kekeliruan dalam pelaksanaan pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir, Pengawas Bahan Nuklir harus meminta agar kekurangan atau kekeliruan tersebut diperbaiki dalam jangka waktu tertentu.

- (2) Apabila kekurangan atau kekeliruan tersebut dinilai cukup berat, Pengawas Bahan Nuklir harus memerintahkan agar kegiatan yang melibatkan bahan nuklir dihentikan dan segera melaporkan kepada Pengusaha Instalasi Nuklir dan BAPETEN.

Pasal 11

Pengawas Bahan Nuklir berkewajiban untuk :

- a. menyerahkan perkiraan, saran, atau pendapat mengenai keadaan pengawasan bahan nuklir dalam lingkup tanggungjawabnya kepada BAPETEN apabila diperlukan;
- b. mengawasi Pengurus Bahan Nuklir dalam melaksanakan tugasnya.

Pasal 12

Pengurus Bahan Nuklir bertanggungjawab atas dipenuhinya persyaratan pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir di dalam Tempat Pengukuran Pokok yang menjadi tanggungjawabnya termasuk membuat catatan yang sesuai, membuat laporan yang diperlukan, dan menyiapkan Tempat Pengukuran Pokok untuk inventori fisik sesuai dengan instruksi pelaksanaan inventori fisik.

BAB IV PERSYARATAN ADMINISTRATIF PERTANGGUNGJAWABAN DAN PENGENDALIAN BAHAN NUKLIR

Pasal 13

Setiap fasilitas harus mempunyai satu berkas lengkap catatan pembukuan yang memuat catatan tentang kuantitas setiap jenis bahan nuklir yang ada, distribusinya di fasilitas dan perubahan yang mempengaruhinya. Catatan-catatan ini harus mencakup, tetapi tidak terbatas pada hal-hal sebagai berikut, :

- a. Buku Besar (General Ledger) untuk setiap Daerah Neraca Bahan Nuklir dari setiap jenis bahan nuklir yang dimiliki atau ditangani. Buku Besar ini harus memuat keterangan seperti tersebut dalam lampiran I Keputusan ini.
- b. Buku Pelengkap (Subsidiary Ledger) untuk setiap Tempat Pengukuran Pokok di setiap Daerah Neraca Bahan Nuklir dari setiap jenis bahan nuklir yang dimiliki atau ditangani. Buku Pelengkap ini harus memuat keterangan seperti tersebut dalam Lampiran II Keputusan ini.
- c. Dokumen Pemindahan Intern (Internal Transfer Form), yang digunakan untuk mencatat pemindahan sejumlah bahan nuklir antara Tempat Pengukuran Pokok di dalam suatu daerah Neraca Bahan Nuklir. Dokumen Pemindahan Intern ini harus memuat keterangan seperti tersebut dalam Lampiran III Keputusan ini.
- d. Dokumen Perubahan Inventori - Kehilangan atau Produksi Nuklir (Inventory Change Document – Nuclear Loss or Production), untuk mencatat jumlah unsur dan isotop dapat belah yang habis terpakai atau terproduksi melalui reaksi inti di dalam reaktor. Dokumen ini harus memuat keterangan seperti tersebut dalam Lampiran IV Keputusan ini. Salinan dokumen tersebut harus dikirim kepada BAPETEN.
- e. Catatan Operasi untuk mencatat hasil operasi suatu sistem dan prosedur di fasilitas yang memuat data yang berhubungan dengan pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir.
Catatan tersebut terdiri dari :
 - 1) Catatan pengukuran, termasuk data ketidakpastian hasil pengukuran.
 - 2) Catatan kuantitas pengukuran, termasuk kalibrasi tangki dan alat, prosedur yang digunakan untuk mengawasi kualitas pengukuran dan perkiraan kesalahan sistematik maupun acak.

- 3) Kartu Riwayat Penyinaran (Fuel Assembly Story Card) yang memuat riwayat penyinaran perangkat bahan bakar, perangkat kendali atau bahan nuklir lainnya dalam reaktor. Kartu Riwayat Penyinaran ini harus dilengkapi dengan keterangan yang cukup untuk menentukan kehilangan atau produksi seperti tersebut dalam Lampiran V
- 4) Dokumen Penerimaan dan pengeluaran, yang memuat data untuk menyiapkan Dokumen Perubahan Inventori – Pemindahan Bahan Nuklir (Inventori Change document – Material Transfer) (Lampiran VI)
- 5) Instruksi Pelaksanaan Inventori Fisik yang menguraikan kegiatan yang harus dilakukan dalam persiapan dan pelaksanaan inventori fisik.
- 6) Uraian kegiatan yang dilakukan untuk menentukan besaran dan penyebab setiap kecelakaan atau kehilangan tak terukur dari bahan nuklir yang terjadi.

Pasal 14

- (1) Daerah Neraca Bahan Nuklir dan tempat Pengukuran Pokok disetiap Fasilitas harus sesuai dengan Pengaturan Pelengkap dan "Lampiran Fasilitas" untuk fasilitas tersebut.
- (2) Setiap perubahan informasi desain yang direncanakan baik untuk Daerah Neraca Bahan Nuklir atau Tempat Pengukuran Pokok harus dilaporkan segera kepada BAPETEN untuk memperoleh persetujuan, sebelum perubahan tersebut dilaksanakan.

Pasal 15

- (1) Bahan nuklir yang ada dalam penguasaan setiap Fasilitas, baik digunakan maupun tidak digunakan lagi, setiap waktu harus sesuai dengan Pengaturan Pelengkap dan Lampiran Fasilitas untuk Fasilitas tersebut.
- (2) Setiap perubahan keadaan/spesifikasi bahan nuklir, penambahan jenis dan beda pengayaan yang cukup berarti harus dilaporkan segera kepada BAPETEN untuk memperoleh izin sebelum perubahan dilakukan.

Pasal 16

- (1) Lampiran Fasilitas mensyaratkan pelaksanaan inventori fisik dilakukan sekali dalam setahun dengan interval waktu kira-kira 12 (dua belas) bulan dan disaksikan oleh Inspektur BAPETEN.
- (2) Setiap Fasilitas harus membuat jadwal pelaksanaan inventori fisik dengan benar dan memberitahukan kepada BAPETEN tentang perkiraan jadwal pelaksanaan inventori fisik paling sedikit 6 (enam) bulan sebelumnya dan tentang kepastian jadwal tersebut tidak kurang dari 30 (tiga puluh) hari sebelumnya.
- (3) Setiap Fasilitas harus sudah menyiapkan prosedur pelaksanaan inventori fisik dengan tertulis yang merupakan bagian dari catatan operasi formal fasilitas.
- (4) Prosedur sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) harus mencakup prosedur catatan-catatan proses dan perpindahan bahan nuklir, prosedur “cut off” (penghentian semua kegiatan), dan persiapan daftar inventori barang-barang berdasarkan strata yang akan diberikan kepada Inspektur BAPETEN pada waktu pelaksanaan inventori fisik dan kepada Badan Tenaga Atom Internasional untuk membantu mereka dalam kegiatan verifikasi inventornya. Daftar Inventori Barang (Physical Inventory Item List) harus memuat keterangan seperti tersebut dalam Lampiran VII Keputusan ini.
- (5) Ringkasan hasil pelaksanaan inventori fisik dan penyesuaiannya harus disiapkan sebagai dokumen pelengkap untuk pembuatan entry MUF dalam Buku Besar untuk pembuatan dan dilaporkan dalam

Laporan Neraca Bahan. Dokumen pelengkap tersebut dimasukkan kedalam buku yang sesuai dengan Bahan Nuklir Yang Tidak Dapat dipertanggungjawabkan.

- (6) Salinan ringkasan hasil inventori fisik dan penyesuaiannya harus dikirim kepada BAPETEN.

BAB V
PENGIRIMAN DAN PENERIMAAN
BAHAN NUKLIR

Pasal 17

- (1) Semua bahan nuklir yang dipindahkan ke dalam atau ke luar dari Daerah Neraca Bahan Nuklir atau tidak digunakan lagi oleh Fasilitas harus dikelola berdasarkan besaran yang terukur.
- (2) Besaran Terukur sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) yang dilakukan oleh pengirim dapat dipakai oleh fasilitas penerima.

Pasal 18

Semua Fasilitas penanganan bahan bakar nuklir secara curah harus mempunyai suatu sistem pengukuran dan kualitas pengukuran agar dapat memberikan data kuantitas yang teratur dari bahan nuklir yang ditangani atau yang berada dalam inventori pada fasilitas tersebut dengan pengukuran dan ketelitian yang tepat. Hal ini dimaksudkan agar tidak ada kuantitas bahan nuklir yang cukup berarti hilang atau disalahgunakan tanpa diketahui.

Pasal 19

- (1) Dalam hal pengiriman bahan nuklir dalam negeri, Daerah Neraca Bahan Nuklir pengirim harus menyertakan dokumen pengiriman sesuai dengan format seperti tersebut dalam Lampiran VI Keputusan ini.
- (2) Dokumen pengiriman sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dibuat rangkap 5, 1 untuk arsip, 1 dikirimkan ke BAPETEN dan 3 dikirimkan kepada Daerah Neraca Bahan Nuklir penerima.
- (3) Daerah Neraca Bahan Nuklir penerima sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) harus mengirimkan salinan dokumen pengiriman yang telah diselesaikan kepada :
 - a. BAPETEN; dan
 - b. Daerah Neraca Bahan Nuklir pengirim.

Bilamana dianggap perlu, Daerah Neraca Bahan Nuklir penerima dapat melakukan pengukuran bahan nuklir.

Pasal 20

- (1) Dalam hal penerimaan bahan nuklir dari luar negeri, Daerah Neraca Bahan Nuklir penerima harus menyelesaikan dokumen pengiriman sesuai dengan format seperti tersebut dalam Lampiran VI Keputusan ini didasarkan pada data pengiriman luar negeri tersebut.
- (2) Daerah Neraca Bahan Nuklir penerima sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) harus mengirimkan salinan dokumen pengiriman yang telah diselesaikan kepada BAPETEN.

Pasal 21

- (1) Dalam hal pengiriman bahan nuklir ke luar negeri. Daerah Neraca bahan Nuklir pengirim harus menyertakan dokumen pengiriman sesuai dengan format seperti tersebut dalam Lampiran VI.

- (2) Dokumen pengiriman sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dibuat rangkap 5, 1 untuk arsip Daerah Neraca Bahan Nuklir pengirim, 1 dikirim ke BAPETEN dan 3 dikirim ke Daerah Neraca Bahan Nuklir penerima.
- (3) Daerah Neraca Bahan Nuklir penerima harus mengirimkan salinan dokumen pengiriman yang telah diselesaikan kepada BAPETEN.

Pasal 22

Pengiriman salinan dokumen pengiriman kepada BAPETEN, sebagaimana dimaksud dalam pasal 19, 20 dan 21 harus dilakukan selambat-lambatnya dalam waktu 14 (empat belas) hari setelah terjadi perubahan inventori.

Pasal 23

Pemberitahuan rencana pengiriman bahan nuklir ke luar negeri oleh Daerah Neraca Bahan Nuklir pengirim, kepada BAPETEN, selambat-lambatnya 30 (tiga puluh) hari sebelum tanggal pengiriman.

Pasal 24

- (1) Penerimaan, pemilikan dan pengiriman bahan nuklir yang belum mencapai komposisi dan kemurnian yang layak untuk diperkaya atau untuk pembuatan bahan bakar harus dilaporkan kepada BAPETEN selambat-lambatnya dalam waktu 14 (empat belas) hari pada bulan berikutnya setelah perubahan inventori.
- (2) Pelaporan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) baik yang dibuat oleh pembeli maupun penjual memuat keterangan mengenai jumlah, berat, komposisi kimia dan persentase berat dari produk, jumlah bahan nuklir sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) di atas serta tanggal pemindahannya.

- (3) Pembelian atau penjualan bahan nuklir sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dari dan ke luar negeri hanya dapat dilakukan berdasarkan kerjasama antar pemerintah.

Pasal 25

- (1) Dalam hal ekspor atau impor bahan nuklir, Daerah Neraca Bahan Nuklir pengirim atau penerima harus memberitahukan sebelumnya kepada BAPETEN.
- (2) Pemberitahuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dalam hal ekspor, sekurang-kurangnya 21 (dua puluh satu) hari sebelum tanggal bahan nuklir diverifikasi untuk terakhir kalinya, dan dalam hal impor, selambat-lambatnya 21 (dua puluh satu) hari sebelum tanggal Daerah Neraca Bahan Nuklir penerima mengambil alih tanggung jawab bahan nuklir.

Pasal 26

Pemberitahuan sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 harus memuat data :

- a. spesifikasi bahan nuklir (jenis, massa, massa isotop dapat belah, bentuk kimia dan fisika, komposisi isotopik, jumlah satuan);
- b. wadah (jenis kontener);
- c. nama dan alamat pengirim serta penerima bahan nuklir;
- d. lokasi dan tanggal bahan nuklir diverifikasi terakhir kalinya sebelum pengiriman atau pembongkaran barang kiriman dilakukan;
- e. lokasi dan tanggal terjadinya peralihan tanggung jawab dengan negara yang dilintasi, dalam hal pengangkutan melalui satu atau beberapa negara.

Pasal 27

Pemberitahuan sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 tidak mengurangi kewajiban untuk menyampaikan kepada BAPETEN :

- a. dokumen perubahan inventori;
- b. permohonan izin pengangkutan zat radioaktif; dan
- c. permohonan izin pengangkutan bahan nuklir dalam hubungannya dengan persyaratan proteksi fisik.

BAB VI PELAPORAN

Pasal 28

- (1) Setiap Daerah Neraca Bahan Nuklir diwajibkan membuat laporan sebagai berikut :
 - a. Laporan Perubahan Inventori (Inventory Change Report) seperti tersebut dalam Lampiran VIII;
 - b. Laporan Neraca Bahan Nuklir (Material Balance Report) seperti tersebut dalam Lampiran IX;
 - c. Laporan Daftar Inventori Fisik (Physical Inventory Listing) seperti tersebut dalam Lampiran X;
 - d. Laporan Khusus yang dibuat jika terjadi hal-hal yang memerlukan laporan , misalnya laporan mengenai peristiwa diluar kebiasaan.
- (2) Laporan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) butir a harus dibuat :
 - a. setiap bulan, jika terjadi perubahan inventori dalam Daerah Neraca Bahan Nuklir;
 - b. sesuai dengan instruksi tertulis yang tercantum dalam Nomor 10 Bagian Umum Pengaturan Pelengkap.
- (3) Laporan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) butir b harus dibuat :
 - a. setelah pelaksanaan inventori fisik;
 - b. setiap tahun pada selang waktu kira-kira 12 (dua belas) bulan ;
 - c. sesuai dengan instruksi tertulis tercantum dalam Nomor 10 Bagian Umum Pengaturan Pelengkap.
- (4) Laporan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) butir c harus dibuat :

- a. dalam jangka waktu yang sama dengan Laporan Neraca Bahan nuklir dan karena itu harus menyertai setiap laporan Neraca Bahan Nuklir;
- b. sesuai dengan instruksi tertulis yang tercantum dalam Nomor 10 Bagian Umum Pengaturan Pelengkap.

Pasal 29

Fasilitas yang bertanggung jawab terhadap Daerah Neraca Bahan Nuklir mempunyai kewajiban menyampaikan kepada BAPETEN.

- a. laporan sebagaimana dimaksud dalam pasal 28 ayat (1) butir a selambat-lambatnya 14 (empat belas) hari setelah akhir bulan;
- b. laporan sebagaimana dimaksud dalam pasal 28 ayat (1) butir b dan c selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari setelah pelaksanaan inventori fisik;
- c. laporan sebagaimana dimaksud dalam pasal 28 ayat (1) butir d selambat-lambatnya dalam waktu 24 (dua puluh empat) jam setelah peristiwa di luar kebiasaan terjadi.

Pasal 30

BAPETEN mempunyai kewajiban menyampaikan kepada Badan Tenaga Atom Internasional :

- a. laporan sebagaimana dimaksud dalam pasal 28 ayat (1) butir a selambat-lambatnya 1 (satu) bulan setelah akhir bulan dimana terjadi perubahan inventori;
- b. laporan sebagaimana dimaksud dalam pasal 28 ayat (1) butir b dan c selambat-lambatnya 1 (satu) bulan setelah pelaksanaan inventori fisik selesai;

- c. laporan mengenai peristiwa di luar kebiasaan sebagaimana dimaksud dalam pasal 28 ayat (1) butir d selambat-lambatnya dalam waktu 72 (tujuh puluh dua) jam setelah kejadian terjadi.
- d. Cara pembuatan laporan sebagaimana dimaksud dalam pasal 28 ayat (1) butir a ; b ; dan c ; harus sesuai dengan pengaturan pelengkap kode 10.

BAB VII
INSTRUKSI TERTULIS TENTANG
PERTANGGUNGJAWABAN DAN PENGENDALIAN
BAHAN NUKLIR

Pasal 31

Daerah Neraca bahan Nuklir harus menyiapkan instruksi tertulis tentang pertanggungjawaban dan pengendalian bahan nuklir dalam bentuk petunjuk pelaksanaan untuk memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam Keputusan ini.

Pasal 32

Instruksi tertulis sebagaimana dimaksud dalam pasal 31 harus memenuhi :

- a. ketentuan mengenai ruang lingkup dan tanggung jawab pengawasan bahan nuklir;

- b. uraian tentang fasilitas, proses teknologi, alir dan penyimpanan bahan nuklir;
- c. data tentang jenis, inventori, jumlah produksi dalam proses dan lokasi bahan nuklir;
- d. jenis dan seberapa jauh catatan pembukuan dan operasi harus disimpan, termasuk contoh formulir yang digunakan;
- e. prosedur pengukuran alir dan inventori bahan nuklir, termasuk prosedur pengukuran jaminan kualitas;
- f. keterangan mengenai hilangnya bahan nuklir dalam proses yang tidak dapat diukur pada setiap tahap proses, termasuk perkiraan jumlah yang hilang;
- g. tindakan yang dilakukan untuk menjamin sistem pengungkungan dan pemantauan bahan nuklir;
- h. tindakan yang diambil dalam hal terjadi peristiwa diluar kebiasaan, dan
- i. tindakan untuk menjamin ketertiban dan keselamatan kerja dengan bahan nuklir.

Pasal 33

- (1) Instruksi tertulis sebagaimana dimaksud dalam pasal 31 harus disampaikan kepada BAPETEN selama fasilitas masih dalam tahap desain atau fasilitas mengalami perubahan desain.
- (2) Setelah memperoleh persetujuan dari BAPETEN, instruksi tertulis sebagaimana dimaksud dalam pasal 31 dinyatakan berlaku oleh Pengusaha Instalasi Nuklir .
- (3) Dalam hal terjadi perubahan rencana kerja, perubahan persyaratan internasional mengenai pengawasan bahan nuklir atau atas permintaan BAPETEN, instruksi sebagaimana dimaksud dalam pasal 31 harus diperbaiki dan diajukan kembali ke BAPETEN untuk memperoleh persetujuan.

BAB VIII
PERISTIWA DI LUAR KEBIASAAN

Pasal 34

Peristiwa di luar kebiasaan meliputi :

- a. kehilangan bahan nuklir dari peristiwa yang mengakibatkan fasilitas kehilangan atau mungkin kehilangan bahan nuklir, termasuk kehilangan akibat pemrosesan bahan nuklir, apabila kehilangan itu melebihi nilai yang telah ditentukan sebelumnya pada setiap proses;
- b. perusakan integritas satuan bahan nuklir menurut pengertian pertanggungjawaban yang dilakukan tanpa izin;
- c. peristiwa atau keadaan yang menimbulkan perkiraan adanya atau kemungkinan adanya kehilangan bahan nuklir selama pengangkutan;
- d. peristiwa atau keadaan yang menimbulkan keterlambatan selama pengangkutan yang melewati tapal batas negara;
- e. kerusakan, perusakan, pelepasan atau pemindahan segel Badan Tenaga Atom Internasional tanpa pemberitahuan sebelumnya atau karena keadaan darurat;
- f. pemindahan atau perusakan fungsi alat pengamat Badan Tenaga Atom Internasional tanpa izin; dan
- g. kehilangan atau pemalsuan catatan pembukuan atau catatan operasi.

BAB IX
INSPEKSI

Pasal 35

BAPETEN melaksanakan inspeksi di fasilitas, yang meliputi :

- a. verifikasi informasi desain dan data dalam instruksi tertulis tentang penggunaan bahan nuklir;
- b. verifikasi tentang catatan pembukuan dan catatan operasi;
- c. verifikasi secara kuantitatif dan kualitatif inventori bahan nuklir termasuk pengambilan cuplikan;
- d. verifikasi terhadap integritas pembukuan yang sudah ditetapkan; dan
- e. verifikasi metode pengukuran yang dipakai.

Pasal 36

- (1) Pengawas Bahan Nuklir harus hadir pada saat BAPETEN melakukan inspeksi sebagaimana dimaksud dalam pasal 35.
- (2) Pengusaha Instalasi Nuklir harus memberikan kesempatan dan kemudahan kepada BAPETEN dan Inspektur Badan Tenaga Atom Internasional untuk melakukan inspeksi.
- (3) Inspektur BAPETEN harus menyertai Inspektur Badan Tenaga Atom Internasional dalam melakukan inspeksi.

BAB X PEMBEBASAN DAN PENGHENTIAN PENGAWASAN BADAN TENAGA ATOM INTERNASIONAL

Pasal 37

Bahan nuklir dapat dimintakan pembebasan sementara, pembebasan dan penghentian dari pengawasan.

Pasal 38

- (1) Permohonan pembebasan sementara, penghentian dan penerapan kembali pengawasan Badan Tenaga Atom Internasional terhadap bahan nuklir, harus diajukan kepada BAPETEN.
- (2) Dalam permohonan pembebasan dari pengawasan harus dirinci tujuan penggunaan bahan nuklir, perubahan menjadi bentuk lain baik fisik maupun kimia, perkiraan hilangnya bahan nuklir akibat proses selama pembebasan berikut data tentang bahan nuklir tersebut.
- (3) Dalam permohonan penghentian dari pengawasan harus dijelaskan langkah-langkah pemrosesan bahan nuklir sampai bahan nuklir tersebut tidak dapat digunakan lagi untuk tujuan nuklir atau bahan nuklir berikut datanya tidak dapat diambil kembali.

Pasal 39

Permohonan pembebasan sementara, pembebasan dan penghentian dari pengawasan sebagaimana dimaksud dalam pasal 38 diajukan oleh fasilitas kepada BAPETEN.

Pasal 40

Bahan nuklir yang dibebaskan sementara dari pengawasan tidak boleh disimpan atau diproses bersama-sama dengan bahan nuklir yang dikenakan pengawasan.

Pasal 41

Apabila persyaratan untuk pembebasan bahan nuklir dari pengawasan sementara tidak dapat dipenuhi, bahan nuklir tersebut harus dikenakan pengawasan kembali.

Pasal 42

Bahan nuklir yang dibebaskan sementara dari pengawasan Badan Tenaga Atom Internasional tetap dikenakan pengawasan oleh BAPETEN.

Pasal 43

Limbah radioaktif yang mengandung bahan nuklir yang lebih besar dari yang ditentukan pada Lampiran Fasilitas tidak boleh ditempatkan di tempat penyimpanan sementara/lestari sebelum memperoleh izin dari BAPETEN .

Pasal 44

Keputusan ini berlaku pada tanggal ditetapkan

Di tetapkan di J a k a r t a

Pada tanggal 15 Juni 1999

KEPALA,

ttd

DR. MOHAMMAD RIDWAN, M.Sc., APU

Salinan sesuai dengan aslinya

Kepala Direktorat
Peraturan Keselamatan Nuklir,

Drs. Martua Sinaga
NIP.330002326

INVENTORY CHANGE REPORT (ICR) FORM R.01.1/c

COUNTRY										PERIOD COVERED BY REPORT : FROM TO									
FACILITY										REPORT No.									
MATERIAL BALANCE AREA										PAGE No. OFPAGES					SIGNATURE				
ENTRY No.	DATE OF INVENTORY CHANGE	MBA/COUNTRY FROM	MBA/COUNTRY TO	T Y P E O F I N V E N T O R Y C H A N G E	K M P C O D E	N A M E O R N U M B E R O F B A T C H													

LAMPIRAN II
Buku Pelengkap
Subsidiary Ledger

LAMPIRAN III

**Dokumen Pemindahan Intern
Internal Material Transfer**

Material Discription :						
From :		To :		Date	Document No.	
KMP :		KMP :		IT-	
Line No.	Batch Identity	No. of Items	Iso. Code	Ele. Code	Element Weight	Isotope Weight
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
Note :				Signatures :		
				From :		
				To :		

LAMPIRAN IV

Dokumen Perubahan Inventori – Kehilangan atau Produksi Nuklir

Inventory Change Document - Nuclear Loss or Production

Facility :		MBA:		Change Code :		KMP Code :		Date :	
Material Description:			Material Code:		Unit :		Notes :		
Line	Doc.	Batch	Number	Isotope	Element	Element	Isotope		
No.	Ref.	Identity	of Items	Code	Code	Weight	Weight		
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									

16.

LAMPIRAN V
KARTU RIWAYAT BAHAN NUKLIR

Fuel Assembly history Card				
Date Received		ICD No.		
Fuel Assembly No :				
As Received :		g Ug U-235		
Exposure History :				
Period :	Reactor Location	Date In	Date Out	Fraction Average Power
1.				
2.				
3.				
Average MWd/te :				
Nuclear Production : g Pu				
Nuclear Loss : g Ug U-235				
Fuel Content : g U g U-235 g Pu				
Nuclear Loss (Pu-241 decay) : Date : g Pu				
Signatures :				
KMP A :				
KMP B :				
KMP 2/C :				
				Card No EII-

LAMPIRAN VI
Dokumen Perubahan Inventori – Pemindahan Bahan Nuklir
Inventory Change Document - Material Transfer

Material Description :							Mtl Code :						
Shipper:				MBA :			Receiver :			MBA:			
Change Code :							Change Code :						
KMP Code :							KMP Code :						
Batch	No. of	Ele.	Iso.	Net	%	Element	%	Iso.	Net	%	Element	%	Iso.
Identity	Items	Code	Code	Weight	Ele.	Weight	Iso.	Weight	Weight	Ele.	Weight	Iso.	Weight
Doc. No.		Notes				Shipper-Receiver Difference :				Date Measured :			
MT.													

Shipping Date :

Shipper Signature :

Receiving Date :

Receiving Signature :

LAMPIRAN VII
DAFTAR INVENTORI BARANG
(PHYSICAL INVENTORY ITEM LIST)

Inventory Date :
MBA :
Material Type :
Stratum :
Unit :

Item :
Batch :
Batch Name :
Location :

Inventory Tag. No.	Item ID	Batch ID	Net Wt.	% Ele.	Ele. Wt.	% Iso.	Iso. Wt

Tested by :

Inventory by :

Verified by:

Sheet No.