

RANCANGAN
PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
NOMOR ... TAHUN ...
TENTANG
LABORATORIUM DOSIMETRI EKSTERNA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

- Menimbang : a. bahwa untuk menjamin standar mutu pelayanan evaluasi dan kalibrasi peralatan pemantau dosis perorangan yang baik serta memberikan landasan hukum dalam mekanisme penunjukan Laboratorium Dosimetri yang dianggap mampu untuk mengevaluasi dan mengkalibrasi peralatan pemantau dosis perorangan, perlu mengatur Laboratorium Dosimetri;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, dan untuk melaksanakan ketentuan Pasal 29 dan Pasal 30 Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir tentang Laboratorium Dosimetri Eksterna;
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3676);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 74, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4370);
3. Peraturan Kepala Bapeten No. 4 Tahun 2013 Tentang Proteksi Dan Keselamatan Radiasi Dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
TENTANG LABORATORIUM DOSIMETRI EKSTERNA.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir ini, yang dimaksud dengan:

1. Badan Pengawas Tenaga Nuklir yang selanjutnya disebut BAPETEN adalah instansi yang bertugas melaksanakan pengawasan melalui peraturan, perizinan, dan inspeksi terhadap segala kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir.
2. Laboratorium Dosimetri Eksterna yang selanjutnya disebut Laboratorium Dosimetri adalah laboratorium yang melakukan pengukuran dosis dari sumber radiasi eksterna yang meliputi evaluasi dan kalibrasi terhadap peralatan pemantau dosis perorangan.
3. Peralatan Pemantau Dosis Perorangan yang selanjutnya disebut Dosimeter Perorangan adalah peralatan yang digunakan untuk memantau dosis radiasi yang diterima oleh pekerja radiasi meliputi dosimeter film (*film badge*) dan dosimeter thermoluminisensi (*TLD badge*).
4. Laboratorium Dosimetri Standar Sekunder yang selanjutnya disebut LDSS adalah Laboratorium Dosimetri yang memiliki, mampu mengoperasikan dan memelihara alat ukur radiasi standar sekunder dan sumber standar.
5. Laboratorium Dosimetri Tingkat Nasional yang selanjutnya disebut LDTN adalah LDSS yang ditunjuk oleh BAPETEN.
6. Laboratorium Dosimetri Standar Tersier yang selanjutnya disebut LDST adalah Laboratorium Dosimetri yang memiliki, mampu mengoperasikan dan memelihara alat ukur radiasi standar tersier dan/atau

sumber standar.

7. Uji Banding Antar Laboratorium Dosimetri yang selanjutnya disebut Uji Banding adalah pengorganisasian dan evaluasi terhadap besaran dosis ekuivalen perorangan ($H_p(d)$) atau dosis radiasi yang ditentukan sebelumnya antar dua atau lebih laboratorium.
8. Nomor Pekerja Radiasi yang selanjutnya disebut NPR adalah nomor identitas pekerja radiasi yang diberikan oleh BAPETEN yang bersifat unik, tunggal dan melekat pada seseorang yang terdaftar sebagai pekerja radiasi.
9. Sistem Manajemen adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengarahkan dan mengendalikan sebuah organisasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
10. Sistem Manajemen Mutu adalah suatu Sistem Manajemen yang digunakan untuk mengarahkan dan mengendalikan sebuah organisasi yang berkenaan dengan pencapaian mutu.
11. Jaminan Mutu adalah keseluruhan kegiatan yang sistematis dan terencana yang diterapkan dalam evaluasi sehingga memberikan suatu keyakinan yang memadai bahwa hasil evaluasi yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu.
12. Kendali Mutu adalah suatu tahapan yang dilakukan untuk memastikan bahwa keluaran suatu proses telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
13. Panduan Mutu adalah dokumen yang merumuskan kebijakan dan prinsip-prinsip dasar yang digunakan untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi laboratorium dalam hal mutu.
14. Prosedur adalah tata cara yang tertulis untuk melaksanakan suatu kegiatan atau proses yang memiliki antarmuka sebagai bentuk implementasi atau penerapan kebijakan sebagaimana dimuat di Panduan Mutu.
15. Instruksi Kerja adalah tata cara atau petunjuk secara spesifik yang menjelaskan kegiatan atau tugas tertentu dalam Prosedur.
16. Formulir adalah dokumen yang digunakan untuk

merekam hasil suatu kegiatan yang diuraikan dalam prosedur atau Instruksi Kerja.

17. Keselamatan Radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk melindungi pekerja, anggota masyarakat, dan lingkungan hidup dari bahaya radiasi.
18. Surveilans adalah penilaian ulang terhadap unjuk kerja Laboratorium Dosimetri selama masa berlaku penunjukan.
19. Pengecekan Antara adalah pengecekan yang diperlukan untuk memelihara keyakinan pada status kalibrasi peralatan.

Pasal 2

Peraturan kepala BAPETEN ini mengatur tentang Laboratorium Dosimetri yang meliputi persyaratan manajemen, persyaratan teknis, tata cara dan persyaratan penunjukan, surveilans, laporan dan rekaman, dan sanksi administratif.

Pasal 3

- (1) Laboratorium Dosimetri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 meliputi pelayanan evaluasi dan kalibrasi:
 - a. dosimeter film (*film badge*), dan
 - b. dosimeter thermoluminisensi (*TLD badge*).
- (2) Evaluasi dan kalibrasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilakukan oleh Laboratorium Dosimetri terakreditasi.

Pasal 4

Dalam hal Laboratorium Dosimetri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) belum terakreditasi sesuai lingkup layanan yang ditetapkan oleh BAPETEN, Kepala BAPETEN dapat melakukan penunjukan.

Pasal 5

Penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 dilakukan terhadap Laboratorium Dosimetri yang telah berbentuk badan hukum.

Pasal 6

Untuk mendapatkan penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 Laboratorium Dosimetri harus memenuhi:

- a. persyaratan manajemen; dan
- b. persyaratan teknis.

BAB II

PESYARATAN MANAJEMEN

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 7

Persyaratan manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 huruf a meliputi:

- a. organisasi;
- b. Sistem Manajemen;
- c. pengendalian dokumen;
- d. kaji ulang permintaan, tender dan kontrak;
- e. sub kontrak evaluasi dan kalibrasi;
- f. pembelian jasa dan perbekalan;
- g. pelayanan pelanggan;
- h. pengaduan;
- i. pengendalian ketidaksesuaian;
- j. peningkatan;
- k. tindakan perbaikan;
- l. tindakan pencegahan;
- m. pengendalian rekaman;

- n. audit internal; dan
- o. kaji ulang manajemen.

Bagian Kedua Organisasi

Pasal 8

- (1) Organisasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf a paling kurang meliputi personil yang bertindak sebagai:
 - a. manajer puncak;
 - b. manajer mutu;
 - c. manajer teknis;
 - d. penyelia;
 - e. pelaksana teknis:
 - 1. untuk dosimeter film, meliputi:
 - a) petugas pemrosesan dosimeter film; dan
 - b) petugas pembacaan dosimeter film;
 - 2. untuk dosimeter termoluminisensi, meliputi petugas pembacaan dosimeter termoluminisensi; dan
 - f. pelaksana administrasi.
- (2) Personil sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, huruf c, dan huruf d dapat saling merangkap selama kompetensi terpenuhi.

Pasal 9

Manajer puncak sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf a memiliki tugas dan tanggung jawab:

- a. memastikan bahwa seluruh personil melaksanakan semua ketentuan Keselamatan Radiasi;
- b. memastikan bahwa Sistem Manajemen Mutu laboratorium dikomunikasikan, dimengerti, diterapkan, dan dipelihara oleh seluruh personil pada semua tingkat organisasi Laboratorium Dosimetri pada setiap

waktu; dan

- c. merencanakan, menerapkan dan mengevaluasi semua aspek yang berkaitan dengan administrasi dan pengembangan personil laboratorium.

Pasal 10

Manajer mutu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf b memiliki tugas dan tanggung jawab:

- a. memastikan mutu hasil evaluasi;
- b. memastikan mutu hasil evaluasi tercapai sesuai kebutuhan dan kepuasan pelanggan;
- c. memastikan bahwa sistem manajemen yang terkait mutu diterapkan dan diikuti setiap waktu; dan
- d. mengkoordinasikan dan mengawasi penerapan Jaminan Mutu dan Kendali Mutu.

Pasal 11

Manajer teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf c memiliki tugas dan tanggung jawab:

- a. memastikan bahwa seluruh personil melaksanakan semua ketentuan Keselamatan Radiasi;
- b. melaksanakan pengembangan dan validasi metode evaluasi; dan
- c. melakukan Kendali Mutu pada setiap kegiatan dan hasil evaluasi dan kalibrasi.

Pasal 12

Penyelia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf d memiliki tugas dan tanggung jawab:

- a. melakukan verifikasi terhadap data hasil evaluasi; dan
- b. mengkomunikasikan deviasi yang dapat mengakibatkan menurunnya mutu data hasil evaluasi kepada pelaksana teknis dan manajer teknis.

Pasal 13

Pelaksana teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf e memiliki tugas dan tanggung jawab:

- a. melaksanakan semua ketentuan Keselamatan Radiasi;
- b. melakukan kegiatan evaluasi;
- c. menerapkan prinsip Kendali Mutu pada setiap evaluasi yang dilakukan; dan
- d. melakukan kegiatan pembuatan, pengendalian, pemeliharaan rekaman dan laporan.

Pasal 14

Pelaksana administrasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf f memiliki tugas dan tanggung jawab paling kurang meliputi kegiatan penerimaan Dosimeter Perorangan, registrasi, penyerahan laporan, dan pembayaran.

Bagian Ketiga

Sistem Manajemen

Pasal 15

- (1) Laboratorium Dosimetri harus menetapkan, menerapkan dan memelihara Sistem Manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf b sesuai ruang lingkupnya.
- (2) Sistem manajemen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling kurang terdiri atas:
 - a. lingkup dan tujuan manajemen mutu;
 - b. kebijakan mutu;
 - c. peranan dan tanggung jawab;
 - d. pemenuhan terhadap persyaratan pelanggan, dan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
 - e. dokumentasi prosedur, instruksi kerja dan rekaman.

Pasal 16

Penerapan Sistem Manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 harus mampu:

- a. menjamin mutu hasil evaluasi;
- b. menetapkan setiap proses yang sudah baku;
- c. menetapkan batas-batas tanggung jawab dan wewenang serta keluaran kinerja Laboratorium Dosimetri;
- d. menetapkan sistem dokumentasi dan pengendalian rekaman;
- e. menjamin akuntabilitas kinerja Laboratorium Dosimetri; dan
- f. menjamin penerapan persyaratan yang ditetapkan.

Bagian Keempat Pelayanan Pelanggan

Pasal 17

- (1) Laboratorium Dosimetri dalam memberikan pelayanan pelanggan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf g harus menjaga kerahasiaan informasi dan hak kepemilikan pelanggan.
- (2) Pelayanan pelanggan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan antara lain melalui:
 - a. pembuatan buku panduan; dan
 - b. pelaksanaan survei kepuasan pelanggan.
- (3) Isi buku panduan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a terdapat dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

BAB III PERSYARATAN TEKNIS

Bagian Kesatu Umum

Pasal 18

Persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 huruf b meliputi:

- a. kompetensi personil;
- b. kondisi akomodasi dan lingkungan;
- c. metode evaluasi, metode kalibrasi dan verifikasi;
- d. peralatan;
- e. ketertelusuran pengukuran;
- f. penanganan Dosimeter Perorangan yang dievaluasi dan dikalibrasi; dan
- g. jaminan mutu hasil evaluasi dan kalibrasi.

Bagian Kedua Kompetensi Personil

Pasal 19

- (1) Kompetensi Personil sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 huruf a harus sesuai dengan lingkup layanan Laboratorium Dosimetri.
- (2) Kompetensi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling kurang meliputi:
 - a. pengoperasian peralatan;
 - b. evaluasi dan/atau kalibrasi;
 - c. analisis hasil evaluasi dan/atau kalibrasi; dan
 - d. verifikasi dan pengesahan laporan hasil evaluasi atau sertifikat kalibrasi.
- (3) Untuk dapat memiliki kompetensi sebagaimana dimaksud pada ayat (2), personil harus mendapatkan materi pelatihan sebagaimana tercantum dalam

Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

Bagian Ketiga

Kondisi Akomodasi dan Lingkungan

Pasal 20

- (1) Kondisi akomodasi dan lingkungan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 huruf b harus memperhatikan:
 - a. ukuran ruangan;
 - b. radiasi latar;
 - c. pencahayaan;
 - d. ventilasi; dan
 - e. temperatur dan kelembaban.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai kondisi akomodasi dan lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdapat dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

Bagian Keempat

Metode Evaluasi, Metode Kalibrasi Dan Verifikasi

Pasal 21

- (1) Metode evaluasi, metode kalibrasi dan verifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 huruf c wajib ditetapkan dan dilaksanakan oleh Laboratorium Dosimetri.
- (2) Penetapan metode evaluasi dan kalibrasi Dosimeter Perorangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus berdasarkan pada jenis dan energi radiasi, dan besaran dosis ($H_p(d)$) yang akan dipantau.

Bagian Kelima
Peralatan

Pasal 22

- (1) Peralatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 huruf d terdiri dari:
 - a. Peralatan utama, antara lain:
 1. peralatan untuk evaluasi dosimeter film; dan/atau
 2. peralatan untuk evaluasi dosimeter thermoluminisensi;
 - b. Peralatan pendukung, antara lain:
 1. thermometer;
 2. hygrometer; dan
 3. *timer*.
- (2) Peralatan untuk evaluasi dosimeter film sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a butir 1 paling kurang terdiri dari:
 - a. sistem pencucian film;
 1. *developer*; dan
 2. *fixer*;
 - b. alat ukur densitas film.
- (3) Peralatan untuk evaluasi dosimeter thermoluminisensi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a butir 2 paling kurang harus tersedia:
 - a. sistem *TLD* reader; dan
 - b. informasi yang perlu dicantumkan dalam rekaman daftar peralatan antara lain berisi:
 1. kapasitas *TLD* reader
 2. merk
 3. type
 4. nomor seri
 5. tanggal kalibrasi dan periode kalibrasi

Bagian Keenam
Ketertelusuran Pengukuran

Pasal 23

- (1) Ketertelusuran pengukuran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 huruf e harus dinyatakan terhadap semua peralatan utama dan peralatan pendukung sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (1).
- (2) Untuk menjamin ketertelusuran pengukuran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) semua peralatan harus dikalibrasi.
- (3) Kalibrasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat dilakukan secara mandiri atau oleh pihak ketiga.

Pasal 24

- (1) Dalam hal Laboratorium Dosimetri melakukan kalibrasi secara mandiri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (3), Laboratorium Dosimetri wajib memiliki izin sebagai laboratorium kalibrasi.
- (2) Ketentuan mengenai izin laboratorium kalibrasi diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN tersendiri.

Pasal 25

Dalam hal kalibrasi dilakukan oleh pihak ketiga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (3) Laboratorium Dosimetri harus menjamin ketertelusuran pengukuran dengan menggunakan jasa laboratorium kalibrasi yang terakreditasi atau ditunjuk oleh BAPETEN.

Pasal 26

- (1) Kalibrasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (3) dilakukan secara berkala untuk:
 - a. peralatan utama, 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun; dan
 - b. peralatan pendukung, 2 (dua) kali dalam 1 (satu)

tahun.

- (2) Selain kalibrasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Laboratorium Dosimetri Eksterna dapat melakukan Pengecekan Antara paling kurang 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) bulan.

Bagian Ketujuh
Penanganan Dosimeter Perorangan Yang Dievaluasi
Dan Dikalibrasi

Pasal 27

Penanganan Dosimeter Perorangan yang dievaluasi dan dikalibrasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 huruf f harus dimuat dalam:

- a. prosedur pengelolaan Dosimeter Perorangan; dan
- b. rekaman pengelolaan Dosimeter Perorangan.

Pasal 28

Prosedur pengelolaan Dosimeter Perorangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 huruf a, antara lain meliputi prosedur:

- a. identifikasi Dosimeter Perorangan
- b. transportasi ke pengguna (pengiriman kembali ke pengguna)
- c. penerimaan di Laboratorium Dosimetri;
- d. penanganan (pengelolaan proses);
- e. perlindungan kerahasiaan pelanggan;
- f. penyimpanan;
- g. waktu penyimpanan (retensi) benda uji; dan
- h. pemusnahan.

Bagian Kedelapan
Jaminan Mutu Hasil Evaluasi Dan Kalibrasi

Pasal 29

Jaminan mutu hasil evaluasi dan kalibrasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 huruf g dilakukan melalui:

- a. Uji Banding;
- b. uji kinerja rutin; dan
- c. pengukuran ketidakpastian.

Pasal 30

- (1) Uji Banding sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 huruf a diselenggarakan oleh LDTN dan/atau LDSS.
- (2) Uji Banding sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan paling kurang 3 (tiga) tahun sekali.

Pasal 31

- (1) LDTN sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 ayat (1) memiliki tanggung jawab:
 - a. bertindak sebagai koordinator nasional Uji Banding; dan
 - b. melakukan Uji Banding dalam jaringan kerja LDSS IAEA/WHO dan/atau laboratorium lainnya yang setara sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun sekali.
- (2) LDSS melakukan Uji Banding dalam jaringan kerja LDSS IAEA/WHO dan/atau laboratorium lainnya paling kurang 5 (lima) tahun sekali.

Pasal 32

Uji Banding sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 meliputi pengukuran besaran operasional (Hp(d)).

Pasal 33

Uji kinerja rutin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 huruf b dilakukan paling kurang:

- a. untuk dosimeter film setiap pergantian larutan pemroses atau tanggal kadaluarsa sudah terlampau; dan
- b. untuk dosimeter thermoluminesensi setiap 6 (enam) bulan sekali.

Pasal 34

- (1) Pengukuran ketidakpastian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 huruf c terdiri dari:
 - a. ketidakpastian tipe-A (random);
 - b. ketidakpastian tipe-B (sistematik);
 - c. ketidakpastian kombinasi (gabungan) tipe-A dan tipe-B; dan
 - d. ketidakpastian ekspansi (bentangan).
- (2) Ketidakpastian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus kurang dari 30% (tiga puluh persen) untuk semua tipe ketidakpastian pada tingkat kepercayaan data 95% (sembilan puluh lima persen).

BAB IV

DOKUMEN SISTEM MANAJEMEN

Pasal 35

- (1) Persyaratan manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 dan persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 tercantum dalam satu dokumen Sistem Manajemen.
- (2) Dokumen Sistem Manajemen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri dari:
 - a. Panduan Mutu;
 - b. Prosedur;
 - c. Instruksi Kerja; dan

d. Formulir.

- (3) Dokumen Sistem Manajemen sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disusun berdasarkan sistematika dokumen Sistem Manajemen yang terdapat dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

Pasal 36

- (1) Dokumen Sistem Manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35 harus diinventarisasi dalam sebuah daftar induk dokumen, sesuai hierarki sistem dokumentasi yang diterapkan oleh Laboratorium Dosimetri.
- (2) Contoh format daftar induk dokumen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdapat dalam Lampiran V yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

BAB V

TATA CARA DAN PERSYARATAN PENUNJUKAN

Pasal 37

- (1) Untuk mendapatkan penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4, Laboratorium Dosimetri harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN dengan mengisi Formulir permohonan penunjukan Laboratorium Dosimetri dan menyampaikan dokumen:
 - a. fotokopi surat keputusan menteri atau kepala lembaga pemerintah non kementerian, atau fotokopi akta pendirian badan hukum;
 - b. surat izin fasilitas kalibrasi dosimeter apabila Laboratorium Dosimetri memiliki fasilitas kalibrasi sendiri;
 - c. dokumen Sistem Manajemen;
 - d. daftar induk dokumen;
 - e. denah ruangan;

- f. daftar peralatan yang memuat informasi jumlah, merk, model atau tipe, nomor seri yang dilengkapi dengan fotokopi sertifikat kalibrasi dan/atau sertifikat pabrikan;
 - g. daftar personil yang dilengkapi dengan fotokopi KTP, fotokopi ijazah pendidikan, dan fotokopi sertifikat pelatihan yang relevan;
 - h. fotokopi sertifikat sumber standar atau alat ukur standar untuk laboratorium yang melakukan kalibrasi sendiri;
 - i. daftar jenis dosimeter yang berisi informasi jenis radiasi yang akan dipantau dan nilai dosis ekuivalen perorangan yang akan dipantau;
 - j. fotokopi buku panduan; dan
 - k. contoh laporan hasil evaluasi
- (2) Formulir permohonan penunjukan Laboratorium Dosimetri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdapat dalam Lampiran VI yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

Pasal 38

Penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 diberikan kepada Laboratorium Dosimetri setelah audit dokumen dan verifikasi lapangan dinyatakan lengkap dan memenuhi persyaratan.

Pasal 39

- (1) Penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38 diberikan kepada Laboratorium Dosimetri untuk jangka waktu 3 (tiga) tahun.
- (2) Jangka waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berakhir jika:
 - a. jangka waktu penunjukan terlampaui;
 - b. BAPETEN melakukan pencabutan penunjukan; dan
 - c. memperoleh akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN).

Pasal 40

- (1) Laboratorium Dosimetri dapat memperpanjang masa berlaku penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39 dengan mengajukan permohonan perpanjangan secara tertulis dengan melengkapi dan menyampaikan dokumen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 ayat (1) kepada Kepala BAPETEN paling lambat 60 (enam puluh) hari sebelum jangka waktu penunjukan berakhir.
- (2) Permohonan perpanjangan penunjukan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilengkapi dengan melampirkan dokumen bukti keikutsertaan dalam kegiatan Uji Banding.

BAB VI SURVEILAN

Pasal 41

- (1) Selama masa berlaku penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39, untuk tetap dipenuhinya persyaratan penunjukan, BAPETEN melakukan surveilan.
- (2) Surveilan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara berkala paling kurang 1 (satu) kali dalam setahun, sewaktu-waktu atau berdasarkan laporan pihak pelanggan.

Pasal 42

Surveilan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 paling kurang meliputi pemeriksaan:

- a. dokumen Sistem Manajemen (apabila terdapat pemutakhiran);
- b. rekaman penerapan Sistem Manajemen (rekaman teknis dan rekaman mutu);
- c. peralatan;

- d. personil;
- e. metode evaluasi dan kalibrasi (apabila terdapat pemutakhiran); dan
- f. kinerja Laboratorium Dosimetri.

BAB VII

LAPORAN DAN REKAMAN

Pasal 43

- (1) Laboratorium Dosimeter wajib membuat:
 - a. laporan; dan
 - b. rekaman.
- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi:
 - a. laporan hasil evaluasi Dosimeter Perorangan; dan
 - b. laporan tindak lanjut hasil surveilan.
- (3) Rekaman sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi:
 - a. rekaman mutu; dan
 - b. rekaman teknis.

Pasal 44

- (1) Laporan hasil evaluasi Dosimeter Perorangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 ayat (2) huruf a harus disampaikan kepada pelanggan dan BAPETEN paling lama 30 (tiga puluh) hari kerja terhitung sejak tanggal Dosimeter Perorangan diterima oleh Laboratorium Dosimetri.
- (2) Laporan hasil evaluasi Dosimeter Perorangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mencantumkan batas deteksi terendah yang mampu dibaca oleh Laboratorium Dosimetri.
- (3) Dalam hal diperoleh nilai lebih rendah dari batas deteksi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) hasil evaluasi Dosimeter Perorangan perlu dinyatakan 0

(nol).

Pasal 45

- (1) Laporan hasil evaluasi Dosimeter Perorangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 ayat (2) huruf a harus memuat:
 - a. nama dan alamat Laboratorium Dosimetri;
 - b. judul laporan;
 - c. nomor seri laporan evaluasi dan nomor halaman yang mencantumkan jumlah halaman laporan;
 - d. nama dan alamat pelanggan;
 - e. tanggal penerimaan Dosimeter Perorangan dan tanggal evaluasi dilakukan;
 - f. periode pemakaian;
 - g. NPR;
 - h. nama pengguna;
 - i. hasil evaluasi dosis pada periode pemakaian;
 - j. besaran operasional ($H_p(d)$);
 - k. batas deteksi terendah yang mampu dibaca; dan
 - l. nama, fungsi, dan tanda tangan atau identifikasi orang yang mengesahkan laporan evaluasi.
- (2) Laporan hasil evaluasi Dosimeter Perorangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus disampaikan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN.
- (3) Format Laporan hasil evaluasi Dosimeter Perorangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdapat dalam Lampiran VII yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

Pasal 46

- (1) Dalam hal laporan hasil evaluasi Dosimeter Perorangan menunjukkan nilai batas dosis terlampaui Laboratorium Dosimetri wajib menyampaikan laporan kepada BAPETEN paling lambat 3 (tiga) hari kerja setelah hasil evaluasi diketahui.
- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat

dikirimkan melalui *faximile* atau surat elektronik.

Pasal 47

Ketentuan mengenai nilai batas dosis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 46 ayat (1) diatur dalam peraturan Kepala BAPETEN tentang Proteksi dan Keselamatan Radiasi dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir.

Pasal 48

Laporan tindak lanjut hasil surveilan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 ayat (2) huruf b wajib disampaikan paling lama 30 (tiga puluh) hari terhitung sejak tanggal laporan hasil surveilan diterima oleh Laboratorium Dosimetri.

Pasal 49

Rekaman mutu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 ayat (3) huruf a antara lain meliputi:

- a. rekaman audit internal;
- b. rekaman kaji ulang manajemen; dan
- c. rekaman lain tergantung proses/aktivitas yang dinyatakan di panduan mutu.

Pasal 50

Rekaman teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 ayat (3) huruf b antara lain meliputi:

- a. rekaman pendidikan dan pelatihan;
- b. rekaman data hasil evaluasi dan kalibrasi;
- c. rekaman data fasilitas;
- d. rekaman pengelolaan barang;
- e. rekaman daftar peralatan; dan
- f. rekaman lain tergantung proses/aktivitas yang dinyatakan di panduan mutu.

BAB VIII

SANKSI ADMINISTRATIF

Pasal 51

- (1) Kepala BAPETEN dapat memberikan sanksi administratif kepada Laboratorium Dosimetri apabila ditemukan pelanggaran terhadap persyaratan Laboratorium Dosimetri.
- (2) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa :
 - a. peringatan tertulis;
 - b. pembekuan; dan
 - c. pencabutan.

Pasal 52

Kepala BAPETEN dapat memberikan peringatan tertulis pertama sebagaimana dimaksud dalam Pasal 51 ayat (2) huruf a apabila Laboratorium Dosimetri terbukti melakukan pelanggaran terhadap ketentuan Pasal 30, Pasal 44, Pasal 46 dan Pasal 48.

Pasal 53

- (1) Laboratorium Dosimetri wajib menindaklanjuti peringatan tertulis pertama sebagaimana dimaksud dalam Pasal 52 dalam jangka waktu paling lama 1 (satu) bulan terhitung sejak tanggal diterimanya peringatan tertulis pertama;
- (2) Dalam hal Laboratorium Dosimetri tidak menindaklanjuti peringatan tertulis pertama sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Kepala BAPETEN memberikan peringatan tertulis kedua.
- (3) Peringatan tertulis kedua sebagaimana dimaksud pada ayat (2) wajib ditindaklanjuti oleh Laboratorium Dosimetri dalam jangka waktu 10 (sepuluh) hari kerja terhitung sejak tanggal diterimanya peringatan.
- (4) Dalam hal Laboratorium Dosimetri tidak

menindaklanjuti peringatan tertulis kedua sebagaimana dimaksud pada ayat (3), Kepala BAPETEN melakukan peringatan tertulis ketiga disertai dengan pembekuan terhadap penunjukan dalam jangka waktu paling lama 1 (satu) tahun sejak pembekuan ditetapkan.

- (5) Dalam hal Laboratorium Dosimetri tidak menindaklanjuti peringatan tertulis ketiga sebagaimana dimaksud pada ayat (4), Kepala BAPETEN melakukan pencabutan tetap terhadap penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 51 ayat (2) huruf c.

Pasal 54

Kepala BAPETEN dapat langsung melakukan pencabutan terhadap penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 51 ayat (2) huruf c apabila Laboratorium Dosimetri terbukti memalsukan dokumen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 ayat (1) atau secara sengaja memberikan laporan yang tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya.

Pasal 55

Laboratorium Dosimetri yang telah mendapatkan sanksi administrasi pencabutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 51 ayat (2) huruf c tidak diperbolehkan mengajukan permohonan penunjukan baru.

BAB IX

KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 56

Ketentuan mengenai pengukuran ketidakpastian ekspansi (bentangan) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 ayat (1) huruf d mulai berlaku setelah 1 (satu) tahun terhitung sejak tanggal Peraturan Kepala BAPETEN ini diundangkan.

BAB X
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 57

Pada saat Peraturan Kepala BAPETEN ini mulai berlaku, Keputusan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 02-P/Ka-BAPETEN/I-03 tentang Sistem Pelayanan Pemantauan Dosis Eksterna Perorangan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 58

Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Kepala BAPETEN ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia

Ditetapkan di Jakarta

Pada tanggal

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

JAZI EKO ISTIYANTO

LAMPIRAN I

PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR NOMOR ... TAHUN ... TENTANG LABORATORIUM DOSIMETRI EKSTERNA

ISI BUKU PANDUAN

Buku panduan paling kurang berisi:

- a. informasi mengenai dosimeter yang digunakan (identifikasi dosimeter);
berisi jenis radiasi dan besaran operasional Hp (d), kegunaan, kepekaan, dan metode dosimetri yang digunakan
- b. periode pemakaian dosimeter;
berisi berapa lama dosimeter dapat digunakan oleh pekerja radiasi
- c. letak dan cara menggunakan dosimeter;
lokasi peletakan dosimeter dan cara menggunakannya
- d. penyimpanan rekaman dan laporan;
berisi ketentuan bagaimana menyimpan rekaman dan laporan, serta siapa yang bertanggung jawab
- e. Prosedur pengiriman dan prosedur pengembalian;
berisi:
 - pengiriman Dosimeter Perorangan dari pekerja radiasi kepada laboratorium, dan pengembalian Dosimeter Perorangan oleh laboratorium kepada pekerja radiasi,
 - jangka waktu pengembalian dosimeter misalnya berapa lama pekerja radiasi harus mengembalikan Dosimeter Perorangan yang telah digunakan kepada Laboratorium Dosimetri untuk dilakukan evaluasi dan sebaliknya (periode serah terima Dosimeter Perorangan).
 - ketentuan bahwa sebelum penggantian Dosimeter Perorangan, Laboratorium Dosimetri sudah mengirimkan Dosimeter Perorangan untuk digunakan oleh pekerja radiasi.
- f. Lama pelayanan
berisi mengenai berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh Laboratorium Dosimetri untuk melakukan evaluasi dan kalibrasi Dosimeter Perorangan (standar pelayanan).

- g. Prosedur permohonan, perubahan dan pembatalan
berisi uraian cara melakukan, mengubah dan membatalkan pemesanan, apakah dapat dilakukan melalui telepon atau email, dan juga waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perubahan dan pembatalan pemesanan.
- h. biaya pelayanan
berisi rincian biaya evaluasi dan kalibrasi Dosimeter Perorangan
- i. informasi pelayanan khusus yang dilakukan oleh Laboratorium Dosimetri.
berisi ketentuan bagaimana memberikan pelayanan khusus seperti bantuan secara teknis, supervisi, dan saran legal.

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

JAZI EKO ISTIYANTO

LAMPIRAN II

PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

NOMOR ... TAHUN ...

TENTANG LABORATORIUM DOSIMETRI EKSTERNA

MATERI PELATIHAN

Personil	Materi pelatihan
Manajer puncak	a. Pengetahuan berkaitan dengan bidang evaluasi dan/atau kalibrasi sesuai ruang lingkup akreditasi. b. Standar sistem manajemen mutu laboratorium sesuai ISO/IEC 17025 c. Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) serta pengelolaan limbah laboratorium
Manajer mutu	a. Pengetahuan berkaitan dengan bidang evaluasi dan atau kalibrasi sesuai ruang lingkup akreditasi. b. Audit internal laboratorium c. Standar sistem manajemen mutu laboratorium sesuai ISO/IEC 17025 d. Dokumentasi sistem manajemen mutu laboratorium
Manajer Teknis	a. Pengetahuan berkaitan dengan bidang evaluasi dan atau kalibrasi sesuai ruang lingkup akreditasi. b. Standar sistem manajemen mutu laboratorium sesuai ISO/IEC 17025 c. Validasi metode serta jaminan mutu dan pengendalian mutu evaluasi dan/atau kalibrasi sesuai ruang lingkup akreditasi. d. Estimasi ketidakpastian evaluasi dan/atau kalibrasi sesuai ruang lingkup akreditasi. e. Uji profisiensi dan Uji banding laboratorium f. Perawatan dan kalibrasi peralatan laboratorium g. Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) serta pengelolaan limbah laboratorium

Penyelia	a. Standar sistem manajemen mutu laboratorium sesuai ISO/IEC 17025 b. evaluasi dan/atau kalibrasi sesuai ruang lingkup akreditasi. c. Validasi metode serta jaminan mutu dan pengendalian mutu evaluasi dan/atau kalibrasi sesuai ruang lingkup akreditasi. d. Estimasi ketidakpastian evaluasi dan/atau kalibrasi sesuai ruang lingkup akreditasi. e. Uji profisiensi dan Uji banding laboratorium
Pelaksana teknis	a. Standar sistem manajemen mutu laboratorium sesuai ISO/IEC 17025 b. evaluasi dan/atau kalibrasi sesuai ruang lingkup akreditasi c. jaminan mutu dan pengendalian mutu evaluasi dan/atau kalibrasi sesuai ruang lingkup akreditasi.
Pelaksana administrasi	Standar sistem manajemen mutu laboratorium sesuai ISO/IEC 17025

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

JAZI EKO ISTIYANTO

LAMPIRAN III

PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR NOMOR ... TAHUN ... TENTANG LABORATORIUM DOSIMETRI EKSTERNA

KONDISI AKOMODASI DAN LINGKUNGAN

Kondisi akomodasi dan lingkungan Laboratorium Dosimetri harus memperhatikan:

- a. ukuran ruangan harus memadai dan proporsional disesuaikan dengan kapasitas Laboratorium Dosimetri;
- b. terlindung dari radiasi pengion;
- c. ventilasi dan temperatur udara diatur sedemikian rupa sekitar $22^{\circ}\text{C} - 24^{\circ}\text{C}$; dan
- d. persediaan air yang cukup dan sistem pembuangan air yang baik.

I. Ruang Untuk Evaluasi dan Kalibrasi dosimeter film

Laboratorium Dosimetri untuk evaluasi dan kalibrasi dosimeter film harus memiliki ruangan paling kurang meliputi :

1. Ruang pemrosesan dosimeter film (kamar gelap), harus memperhatikan:
 - a. kelengkapan kamar gelap yang memadai; dan
 - b. *safety light* yang aman dan tidak bocor.
2. Ruang untuk kalibrasi dosimeter film;
3. Ruang pembacaan densitas film; dan
4. Ruang administrasi.

II. Ruang Untuk Evaluasi dan Kalibrasi dosimeter thermoluminisensi

Laboratorium Dosimetri untuk evaluasi dan kalibrasi dosimeter thermoluminisensi harus memiliki ruangan paling kurang meliputi :

1. Ruang evaluasi dosimeter thermoluminisensi;
2. Ruang untuk kalibrasi dosimeter thermoluminisensi; dan
3. Ruang administrasi.

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

JAZI EKO ISTIYANTO

LAMPIRAN IV

PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

NOMOR ... TAHUN ...

TENTANG LABORATORIUM DOSIMETRI EKSTERNA

SISTEMATIKA DOKUMEN SISTEM MANAJEMEN

I. PANDUAN MUTU

Format dan isi Panduan Mutu antara lain meliputi:

I.1. Acuan

Memuat dasar hukum yang menjadi dasar penyelenggaraan organisasi untuk pelaksanaan tugas pokok dan fungsi dan acuan standar yang digunakan dalam penyusunan dokumen panduan mutu (dalam hal ini Panduan Mutu disusun berdasarkan ISO 17025)

I.2. Istilah dan Definisi

Memuat definisi atau istilah khusus yang digunakan dalam dokumen manual mutu

I.3. Persyaratan Manajemen

a. Organisasi

Menjelaskan nama, lokasi, legalitas, tugas/ wewenang dan tanggung jawab, hubungan antar personil, jenis/lingkup layanan, standar kualitas pelayanan dan struktur organisasi laboratorium, serta jaminan pelaksanaan manajemen mutu

b. Sistem Manajemen

Memuat kebijakan mutu, sasaran mutu, komitmen manajemen dan sistem dokumentasi.

c. Pengendalian dokumen

Memuat pengesahan, penerbitan, perubahan, penggunaan, penyimpanan, distribusi dokumen dan pemusnahan;

d. Kaji ulang permintaan, tender dan kontrak

Memuat kebijakan kaji ulang permintaan dan kontrak.

e. Sub kontrak evaluasi dan kalibrasi

Memuat kebijakan sub kontrak evaluasi antar laboratorium dosimetri

f. Pembelian jasa dan perbekalan

Memuat kebijakan memilih, membeli, menerima, memverifikasi jasa dan perbekalan yang mempengaruhi mutu hasil, mengkaji ulang spesifikasi teknis dan mengevaluasi pemasok.

g. Pelayanan pelanggan

Memuat kebijakan kerjasama (perjanjian kerjasama antara Laboratorium Dosimetri dan Pelanggan), menjaga kerahasiaan, mencari umpan balik dengan angket untuk meningkatkan efektifitas kinerja Laboratorium Dosimetri dan menjamin kepuasan pelanggan serta membuat buku panduan;

h. Pengaduan

Memuat kebijakan tentang penanganan pengaduan pelanggan

i. Pengendalian ketidaksesuaian

Memuat kebijakan tentang pengendalian ketidaksesuaian terhadap proses

j. Peningkatan

Memuat kebijakan peningkatan efektifitas sistem manajemen secara berkelanjutan;

k. Tindakan perbaikan

Memuat kebijakan tindakan perbaikan terhadap ketidaksesuaian proses;

l. Tindakan pencegahan

Memuat kebijakan tindakan pencegahan terhadap potensi timbulnya penyebab ketidaksesuaian proses;

m. Pengendalian rekaman

Memuat kebijakan pengendalian terhadap pencatatan, pengarsipan, pengaksesan, penyimpanan, pemeliharaan dan pemusnahan;

n. Audit internal

Memuat kebijakan dalam pelaksanaan audit internal termasuk periode pelaksanaan audit internal;

o. Kaji ulang manajemen

Memuat kebijakan tentang kaji ulang manajemen.

I.4. Persyaratan Teknis

a. Ketentuan umum

Memuat kebijakan tentang pernyataan laboratorium terkait beberapa faktor yang mempengaruhi kebenaran dan kehandalan evaluasi

- b. Kompetensi personil;
Memuat kebijakan dalam memelihara kompetensi personil melalui pelatihan yang harus diikuti oleh personil laboratorium
- c. Kondisi akomodasi dan lingkungan;
Memuat tentang kebijakan dalam pengendalian kondisi akomodasi dan lingkungan yang mencakup kondisi ruangan dan akomodasi serta kondisi lingkungan.
- d. Metode evaluasi, metode kalibrasi dan verifikasi
Memuat kebijakan untuk menjamin bahwa metode yang digunakan adalah metode yang baku.
- e. peralatan;
memuat tentang kebijakan dalam pengendalian peralatan
- f. ketertelusuran pengukuran;
Memuat kebijakan untuk menjamin ketertelusuran pengukuran
- g. penanganan Dosimeter Perorangan yang dievaluasi dan dikalibrasi;
memuat ketentuan dalam penanganan Dosimeter Perorangan yang dievaluasi dan dikalibrasi.
- h. jaminan mutu hasil evaluasi dan kalibrasi.
Memuat ketentuan-ketentuan dalam penjaminan mutu hasil.

II. PROSEDUR

Prosedur yang dapat disusun oleh Laboratorium Dosimetri paling kurang terdiri dari:

- a. prosedur penerimaan dosimeter;
- b. prosedur evaluasi, dan evaluasi dosimeter;
- c. prosedur pengiriman dosimeter;
- d. prosedur pelaporan dan perekaman dosis;
- e. prosedur Kendali Mutu dan Jaminan Mutu;
- f. prosedur perawatan peralatan;
- g. prosedur pengelolaan Dosimeter Perorangan yang dievaluasi dan dikalibrasi; dan
- h. prosedur penelitian dan pengembangan.

Format dan isi dari prosedur antara lain meliputi:

II.1. Tujuan pokok-pokok kegiatan

Memuat berbagai upaya, kegiatan, dan langkah-langkah untuk mencapai sasaran atau target yang telah ditetapkan

II.2. Ruang lingkup

Memuat batasan dalam penetapan kompetensi untuk melakukan evaluasi

II.3. Acuan

Memuat landasan kerja yang tercantum dalam manual mutu untuk melakukan evaluasi

II.4. Penanggung jawab

Personil yang diberikan wewenang untuk mengatur, memantau, dan menilai pelaksanaan evaluasi berdasarkan tujuan, ruang lingkup, dan acuan yang telah ditetapkan

II.5. Tata kerja

Memuat petunjuk tata urutan dari setiap proses kegiatan berdasarkan acuan yang tercantum dalam manual mutu

II.6. Tata hubungan antar Prosedur

Memuat penjelasan dari berbagai proses kegiatan yang tercantum dalam tata kerja untuk memberi kejelasan tentang langkah-langkah evaluasi

III. INSTRUKSI KERJA

Instruksi Kerja merupakan instruksi teknis yang menjelaskan proses pekerjaan secara spesifik yang berbentuk narasi dan bagan alir/gambar.

Instruksi kerja yang dapat disusun oleh Laboratorium Dosimetri paling kurang terdiri dari:

- a. Metode evaluasi dan kalibrasi
- b. Estimasi evaluasi dan kalibrasi
- c. Pengoperasian dan perawatan peralatan

Format dan isi dari instruksi kerja antara lain meliputi:

III.1. Narasi

a. Latar Belakang

Terdiri atas:

- 1) rumusan tujuan, yang memuat arah dan teknis evaluasi sesuai dengan Prosedur operasional
- 2) acuan, yang memuat referensi metode baku evaluasi

- 3) pelaksana, yaitu personil yang melaksanakan evaluasi
b. Instruksi

Terdiri atas tata urutan evaluasi.

III.2. Bagan alir/gambar

Memuat tahapan pelaksanaan kegiatan Laboratorium Dosimetri

IV. FORMULIR

Formulir merupakan media komunikasi penyampaian hasil atau informasi. Formulir dapat berbentuk narasi, tabel dan bentuk lain sesuai dengan kebutuhan Laboratorium Dosimetri.

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

JAZI EKO ISTIYANTO

LAMPIRAN V
PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
NOMOR ... TAHUN ...
TENTANG LABORATORIUM DOSIMETRI EKSTERNA

CONTOH FORMAT DAFTAR INDUK DOKUMEN

Judul dokumen	Tanggal terbit	Nomor							Distribusi salinan dokumen	
		Dokumen	Revisi						Kepada	Paraf
			1	2	3	4	5	dst		
I. PANDUAN MUTU										
II. PROSEDUR										
Penerimaan dosimeter										
Evaluasi, dan evaluasi dosimeter										
Pengiriman dosimeter										
Pelaporan dan pencatatan dosis										
Kendali Mutu dan Jaminan Mutu										
Perawatan peralatan										
Penelitian dan Pengembangan										
III. INSTRUKSI KERJA										
Metode evaluasi dan kalibrasi										
Estimasi evaluasi dan kalibrasi										
Pengoperasian dan perawatan peralatan										

IV. FORMULIR										

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

JAZI EKO ISTIYANTO

LAMPIRAN VI
PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
NOMOR ... TAHUN ...
TENTANG LABORATORIUM DOSIMETRI EKSTERNA

FORMULIR PERMOHONAN PENUNJUKAN
LABORATORIUM DOSIMETRI

I. Informasi Instansi Pemberi Penunjukan (<i>diisi oleh BAPETEN</i>)	
1.	Nama : Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN)
2.	Alamat : Jl. Gajah Mada No.8 Jakarta Pusat
3.	No.Telp/Fax : (021) 63858269-70 / (021/ 6388275
4.	Email : penetapan@bapeten.go.id
5.	Tanggal Penerimaan Permohonan :
6.	Nomor Tanda Terima Permohonan :
	Nama Penerima : Tanda Tangan
II. Informasi Instansi Pemohon (<i>diisi oleh BAPETEN</i>)	
1.	Nama Laboratorium :
2.	Alamat :
3.	No.Telp / Fax :
4.	Email :
5.	Nama / Alamat Kantor Pusat :
6.	Sifat Permohonan : Baru Perpanjangan Revisi Perubahan lingkup (beri tanda ✓ untuk data yang sesuai)
7.	Lingkup Laboratorium Dosimetri Eksterna yang dimintakan status penunjukan :

	Evaluasi dosimeter eksterna <i>film badge</i> (Film Badge) Evaluasi dosimeter ekaterna termoluminesensi (TLD) (beri tanda ✓ untuk data yang sesuai)
8.	Gambaran singkat tentang kemampuan Laboratorium Dosimetri Eksterna
9.	Daftar personil Laboratorium (manajemen, penyelia, pelaksana)
III. Pernyataan Laboratorium Dosimetri Eksterna Pemohon	
1.	Bekerja sama dengan BAPETEN dalam rangka memeriksa kepatuhan laboratorium terhadap persyaratan penunjukan yang meliputi dokumentasi penyelenggaraan evaluasi dan kegiatan;
2.	Mematuhi semua persyaratan dan kondisi penunjukan
3.	Memelihara sikap yang tidak memihak dan jujur
4.	Memelihara semua rekaman
5.	Memberikan jasa layanan sesuai lingkup penunjukan
6.	Tidak menggunakan Laboratorium Dosimetri Eksterna lain yang tidak ditunjuk oleh BAPETEN dan tidak membuat pernyataan-pernyataan yang menyebabkan BAPETEN memberikan keputusan yang salah atau menyesatkan
7.	Mengembalikan sertifikat penunjukan kepada BAPETEN dan menghentikan penggunaan penunjukan untuk keperluan periklanan jika terjadi penghentian sementara, pencabutan atau berakhirnya masa penunjukan
8.	Memastikan laporan hasil evaluasi dan evaluasi dosimeter tidak disalahgunakan

9.	Mencatat semua perubahan yang mempengaruhi status dan kinerja Laboratorium Dosimetri Eksterna baik dari segi legalitas, komersial, atau hal-hal yang berhubungan dengan organisasi atau manajemen, misalnya perubahan kebijakan atau Prosedur, perubahan personil, perubahan peralatan, ruangan, lingkungan kerja, perubahan personil yang berwenang dalam menandatangani laporan, dan perubahan lingkup Laboratorium Dosimetri Eksterna. Selanjutnya menyampaikan laporan perubahan tersebut kepada BAPETEN dalam jangka waktu 30 hari kerja
10.	Melakukan penyesuaian terhadap Prosedur yang dimiliki oleh laboratorium penguji jika terjadi perubahan terhadap kriteria, persyaratan atau kondisi penunjukan yang dikeluarkan oleh BAPETEN
IV. Kelengkapan Laboratorium Dosimetri Eksterna Pemohon	
1.	Dokumen Panduan Mutu dan Prosedur yang terbaru
2.	Struktur organisasi dan daftar personil yang terbaru
3.	Gambar posisi Laboratorium Dosimetri Eksterna dan hubungannya dengan organisasi, jika Laboratorium Dosimetri Eksterna merupakan bagian dari suatu organisasi yang besar
4.	Daftar Induk Dokumen
5.	Daftar Fasilitas
6.	Kebijakan kerahasiaan BAPETEN menyatakan bahwa semua informasi yang dicantumkan dalam permohonan ini sifatnya rahasia. Untuk menjaga kerahasiaan status permohonan, BAPETEN hanya akan memberitahukan bahwa Laboratorium Dosimetri Eksterna yang telah diberikan penunjukan atau belum. Jika anda ingin terlepas dari kebijakan ini dan memberikan kewenangan kepada BAPETEN untuk memberitahukan bahwa Laboratorium Dosimetri Eksterna anda telah mengajukan permohonan dan dalam proses penunjukan, buatlah permohonan secara tertulis sebagai berikut
	“ Saya memberikann kewenangan kepada BAPETEN untuk memberi informasi mengenai status permohonan Laboratorium Dosimetri Eksterna kami “ Atau “ Saya tidak memberikan kewenangan kepada BAPETEN untuk memberi informasi mengenai status permohonan Laboratorium Dosimetri Eksterna kami “
	Pejabat yang berwenang dari laboratorium bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua kondisi penunjukan dipenuhi.

	Sebagai pejabat yang berwenang dari laboratorium pemohon, saya setuju dengan kondisi penunjukan yang ditetapkan diatas. Semua pernyataan yang saya cantumkan dalam permohonan ini dibuat dengan sebenarnya
	, Pemohon (.....)

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

JAZI EKO ISTIYANTO

LAMPIRAN VII
 PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
 NOMOR ... TAHUN ...
 TENTANG LABORATORIUM DOSIMETRI EKSTERNA
 FORMAT LAPORAN HASIL EVALUASI DOSIMETER PERORANGAN

(Nama dan Alamat Laboratorium Dosimetri) LABORATORIUM DOSIMETRI Jl. Telp., Fax....., Email.....					
(Judul Laporan) LAPORAN HASIL EVALUASI DOSIMETER FILM BADGE/TLD (Nomor seri laporan) Nomor :					
(Nama dan Alamat Pelanggan) Nama dan Alamat Pelanggan : Nama Alamat			(Tgl Penerimaan Dosimeter) Tgl Penerimaan Dosimeter : (Tgl Evaluasi Dosimeter) Tgl Evaluasi Dosimeter :		
(Periode Pemakaian Dosimeter) Periode Pemakaian Dosimeter : s.d					
No.	(NPR) NPR	(Nama Pengguna) Nama Pengguna	(Hasil Evaluasi Dosis) Dosis (mSv)		
			(Hp(d)) Hp(10)	(Hp(d)) Hp(0,07)	(Hp(d)) Hp(3)
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
dst...	...	...	...	...	...
Batas deteksi terendah yang mampu dibaca ^a : ...					
(Nama, Fungsi, dan ttd orang yang mengesahkan laporan) Nama Fungsi Ttd					
(Nomor dan Jumlah halaman) halaman ... dari					
Catatan: ^a Jika diperoleh nilai lebih rendah dari batas deteksi terendah, hasil evaluasi Dosimeter Perorangan perlu dinyatakan 0 (nol).					

Urutan Format Laporan Hasil Evaluasi Dosimeter :

1. Nama dan Alamat Laboratorium Dosimetri
2. Judul Laporan
3. Nomor seri laporan
4. Nama dan Alamat Pelanggan
5. Tgl Penerimaan Dosimeter
6. Tgl Evaluasi Dosimeter
7. Periode Pemakaian Dosimeter
8. NPR
9. Nama Pengguna
10. Hasil Evaluasi Dosis
11. Besaran operasional Hp(d)
12. Batas deteksi terendah yang mampu dibaca
13. Nama, Fungsi, dan ttd orang yang mengesahkan laporan
14. Nomor dan Jumlah halaman.

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

JAZI EKO ISTIYANTO