

PANDUAN TEKNIKAL

PANDUAN PENYEDIAAN PROGRAM PERLINDUNGAN SINARAN



KEMENTERIAN SAINS,
TEKNOLOGI DAN INOVASI



JABATAN TENAGA ATOM

Jabatan Tenaga Atom

Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi

Batu 24, Jalan Dengkil, 43800 Dengkil Selangor Darul Ehsan

Tel: 03-8922 5888

E-mel: corporate@atom.gov.my

Laman Web: <http://www.atom.gov.my>

KANDUNGAN

1.0	TUJUAN	3
2.0	SKOP	3
3.0	SINGKATAN.....	4
4.0	TAKRIFAN	4
5.0	LATAR BELAKANG	5
6.0	PELAKSANAAN.....	5
7.0	FORMAT PROGRAM PERLINDUNGAN SINARAN	6
8.0	PENUTUP	76
9.0	RUJUKAN	75
10.0	PEMBATALAN	75
11.0	REKOD DOKUMEN	76

1.0 TUJUAN

Dokumen ini disediakan sebagai panduan umum kepada penyediaan dokumen Program Perlindungan Sinaran yang merupakan dokumen wajib dalam setiap permohonan lesen baharu bagi semua kelas lesen daripada Jabatan Tenaga Atom selaras dengan peruntukan Peraturan 15 (4), Peraturan-Peraturan Pelesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas) 2010.

2.0 SKOP

Panduan ini disediakan untuk rujukan pihak yang akan menyediakan Program Perlindungan Sinaran (Program) secara umum dan tidak terhad untuk satu-satu aktivitisahaja. Ianya menggariskan perkara asas yang diperlukan oleh Jabatan Tenaga Atom dalam Program pemegang lesen di bawah Akta 304 yang meliputi aspek keselamatan (*safety*) dan sekuriti (*security*). Dalam menyediakan Program, pemegang lesen hendaklah antara lain:

- i. Menyediakan dalam Bahasa Malaysia dan bahasa lain yang difikirkan perlu untuk kegunaan sendiri.
- ii. Menggunakan format yang ringkas serta senang digunakan.
- iii. Memastikan satu muka surat khas hendaklah diadakan bertajuk “PERAKUAN” di mana OBTL dan PPS dikehendaki menandatangani **setiap kali berlaku pertukaran**.
- iv. Mengenal pasti dan memasukkan perincian maklumat yang berkaitan dengan aktiviti, jenis dan spesifikasi peralatan sinaran sahaja.
- v. Menjelaskan dengan lebih terperinci di Bahagian 7 mengenai prosedur sebelum, semasa dan selepas kendalian peralatan sinaran dari aspek keselamatan sinaran.
- vi. Menjelaskan dengan lebih terperinci di Bahagian 8 mengenai prosedur menangani kejadian di luar jangkaan.
- vii. Mengemas kini program dari semasa ke semasa apabila perlu atau diarahkan oleh Jabatan Tenaga Atom.

3.0 SINGKATAN

Singkatan perkataan yang digunakan dalam panduan ini mempunyai makna seperti berikut:

- i. **Akta 304** adalah Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984
- ii. **IATA** adalah "*International Air Transport Association*"
- iii. **ICAO** adalah "*International Civil Aviation Organisation*"
- iv. **IMDG** adalah "*International Maritime Dangerous Goods*"
- v. **OBTL** adalah Orang yang Bertanggungjawab Terhadap Lesen
- vi. **PPS** adalah Pegawai Perlindungan Sinaran
- vii. **PY** adalah Penyelia Sinaran
- viii. **P** adalah Pengendali
- ix. **PL(RI)** adalah Pengendali Pelatih (khas untuk aktiviti radiografi industri)

4.0 TAKRIFAN

i. e-Permit

Sistem dalam talian yang dimiliki oleh Jabatan Kastam Diraja Malaysia dan digunakan oleh Jabatan Tenaga Atom bagi memproses permit import dan eksport.

ii. Keselamatan (*Safety*)

Langkah yang diambil untuk mengurangkan kebarangkalian kemalangan melibatkan sinaran dan sekiranya berlaku, langkah mitigasi perlu diambil.

iii. Sekuriti (*Security*)

Langkah untuk mencegah atau menghalang pengambilan atau penggunaan punca radioaktif tanpa kebenaran.

iv. Sistem Perlesenan dan Penguatkuasaan (eSPP)

Sistem dalam talian yang digunakan oleh Jabatan Tenaga Atom bagi mengawal

dan mengawalselia urusan dengan bahan radioaktif, bahan nuklear, benda ditetapkan dan radas penyinaran

5.0 LATAR BELAKANG

Dokumen Program Perlindungan Sinaran merupakan keperluan utama di bawah Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304) bagi memastikan keselamatan dan sekuriti dalam penggunaan sinaran mengion. Penyediaan program ini bertujuan untuk membantu pemegang lesen mengenal pasti, mengurus dan mengawal risiko berkaitan pendedahan sinaran terhadap pekerja, orang awam dan alam sekitar. Garis panduan ini disediakan oleh Jabatan Tenaga Atom bagi memastikan setiap program yang dibangunkan oleh pemegang lesen memenuhi kehendak perundangan dan standard keselamatan yang ditetapkan. Melalui penyediaan program yang sistematik, pemegang lesen dapat melaksanakan pengurusan perlindungan sinaran secara efektif dan berterusan selaras dengan amalan terbaik antarabangsa.

6.0 PELAKSANAAN

Dokumen ini perlu disediakan dan dikemukakan kepada Bahagian Penilaian dan Perlesenan, Jabatan Tenaga Atom untuk tujuan penerimaan sebelum permohonan lesen dikemukakan. Format dan struktur dokumen hendaklah mengikut contoh yang ditetapkan seperti di bawah. Pemohon juga perlu menyesuaikan maklumat dalam dokumen ini berdasarkan aktiviti yang dijalankan oleh syarikat masing-masing.

7.0 FORMAT PROGRAM PERLINDUNGAN SINARAN

Dokumen Program Perlindungan Sinaran hendaklah disediakan mengikut format dan kandungan seperti berikut:

- i. Lampiran 1 Perakuan
- ii. Bahagian 1 Struktur Organisasi Pengurusan Perlindungan Sinaran
- iii. Bahagian 2 Tanggungjawab
- iv. Bahagian 3 Program Latihan Pekerja
- v. Bahagian 4 Had Dos Untuk Pekerja Sinaran
- vi. Bahagian 5 Pelan Sekuriti
- vii. Bahagian 6 Prosedur Pengawasan, Kendalian dan Penyimpanan Rekod
- viii. Bahagian 7 Prosedur Kendalian Peralatan Sinaran
- ix. Bahagian 8 Prosedur Kejadian Luar Jangka

PERAKUAN

Diperakui bahawa Program Perlindungan Sinaran ini adalah disahkan benar.

Disediakan oleh:

Tandatangan

Nama

Jawatan

Tarikh

Disemak oleh:

Tandatangan

Nama

Jawatan

Tarikh

Disahkan oleh:

Tandatangan

Nama

Jawatan

Tarikh

****Nota:** Sila pastikan ruangan perakuan disertakan cop rasmi syarikat

Kelulusan Jabatan Tenaga Atom:

☐

DILULUSKAN - Program Perlindungan Sinaran diterima pakai dan hendaklah dikemas kini dari semasa ke semasa sekiranya terdapat sebarang perubahan ataupun apabila diarahkan oleh Jabatan Tenaga Atom.

☐

TIDAK DILULUSKAN - Program Perlindungan Sinaran perlu pengemaskinian seperti mana catatan oleh Jabatan Tenaga Atom.

BAHAGIAN 1

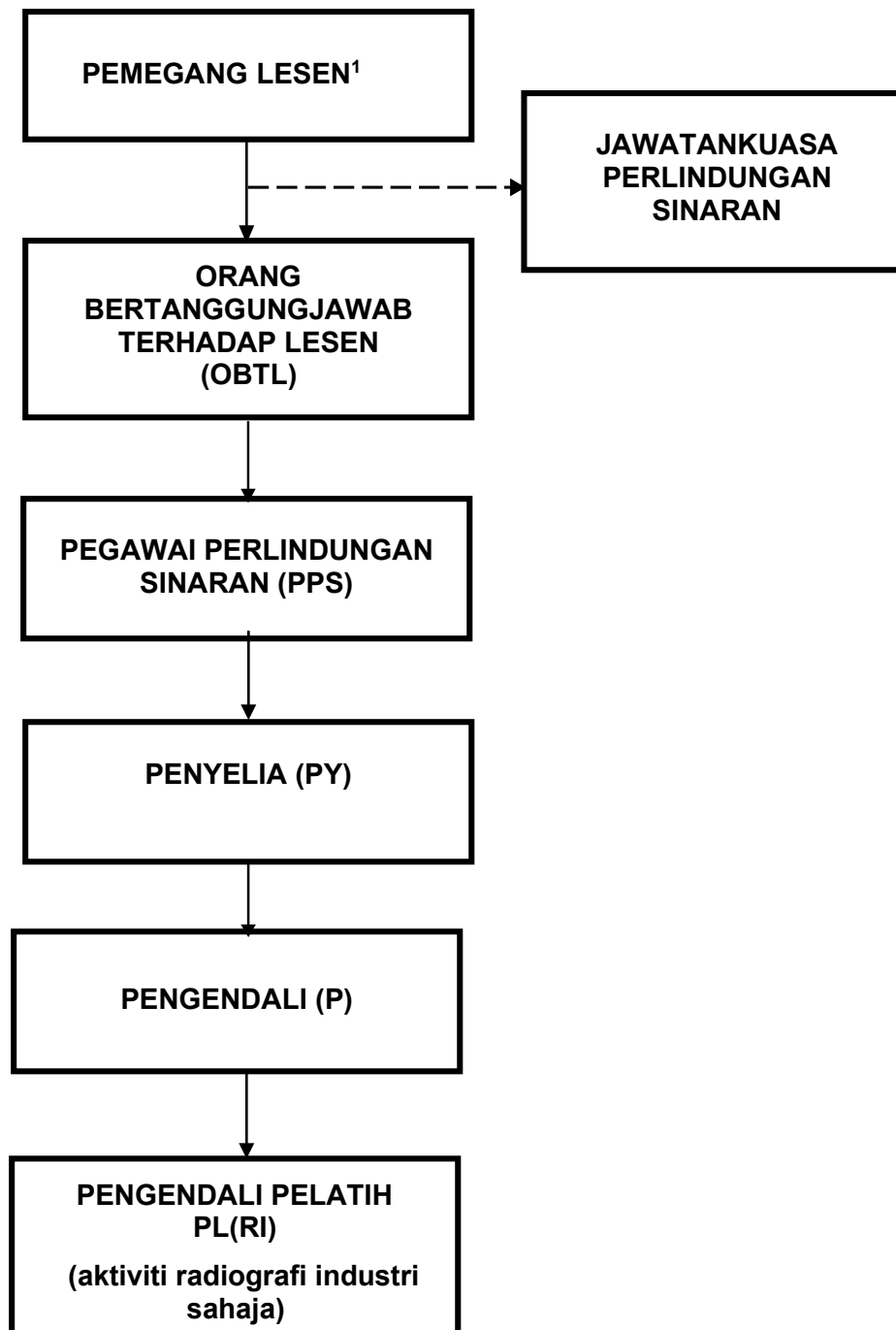
STRUKTUR ORGANISASI PENGURUSAN PERLINDUNGAN SINARAN

1.1 Definisi

Dalam struktur pengurusan perlindungan sinaran (rujuk contoh di Rajah 1.1 di bawah) yang akan dilaksanakan:

- i. **OBTL** ialah Orang yang Bertanggungjawab Terhadap Lesen yang dilantik dari kalangan ahli Lembaga Pengarah Syarikat atau sesiapa yang dilantik oleh Lembaga Pengarah dari pihak pengurusan syarikat.
- ii. **PPS** ialah Pegawai Perlindungan Sinaran iaitu seorang yang mempunyai kecekapan teknik yang dilantik oleh Pemegang Lesen serta diiktiraf oleh Jabatan Tenaga Atom secara bertulis untuk mengawasi pelaksanaan peraturan-peraturan perlindungan sinaran yang sesuai, rancangan dan prosedur-prosedur termasuk Program Perlindungan Sinaran.
- iii. **PY** ialah Penyelia iaitu seseorang yang mempunyai kecekapan teknik yang dilantik oleh Pemegang Lesen serta diluluskan secara bertulis untuk membantu PPS mengawasi pelaksanaan peraturan-peraturan perlindungan sinaran yang sesuai, rancangan dan prosedur-prosedur termasuk program perlindungan sinaran.
- iv. **P** ialah Pengendali iaitu seseorang yang diiktiraf secara bertulis oleh Jabatan Tenaga Atom untuk melaksanakan kerja-kerja sinaran di bawah pengawasan PPS atau PY.
- v. **PL(RI)** ialah Pengendali Pelatih yang diiktiraf secara bertulis oleh Jabatan Tenaga Atom bagi mengendalikan peralatan sinaran di tapak atau lokasi kerjanya dengan kehadiran bersama sama PPS atau PY atau P sahaja (khas untuk aktiviti radiografi industri).

Rajah 1.1 Struktur Pengurusan Program Perlindungan Sinaran Syarikat¹



¹ Sila nyatakan nama syarikat/ agensi/ organisasi.

1.2 Latar Belakang Organisasi

- i. Maklumat asas organisasi seperti sejarah penubuhan atau latar belakang bagi memberikan gambaran umum berkenaan organisasi termasuk maklumat seperti profil syarikat, jenis perniagaan atau aktiviti yang dilakukan, produk atau perkhidmatan utama yang dikeluarkan/dilakukan, syarikat utama, anak syarikat, lokasi, saiz organisasi termasuk jumlah pekerja.
- ii. Penerangan secara umum berkenaan penggunaan peralatan sinaran (Tolok/ Perkhidmatan Analisa/ Radiografi Industri/ Sel Penyinaran/ sebagainya) dalam urusan perniagaan atau aktiviti syarikat termasuk kepentingan peralatan sinaran tersebut kepada urusan perniagaan atau aktiviti syarikat.

BAHAGIAN 2 TANGGUNGJAWAB

1.3 Tanggungjawab Pemegang Lesen

- i. Melantik OBTL dari kalangan ahli Lembaga Pengarah atau mana-mana orang yang dilantik dari kalangan Pihak Pengurusan Syarikat.
- ii. Memastikan hanya OBTL dan PPS sahaja yang berurusan dengan Jabatan Tenaga Atom.
- iii. Memastikan segala aktiviti yang melibatkan sinaran mengion mematuhi Akta 304 dan perundangan subsidiari yang dibuat di bawahnya.
- iv. Memastikan pemberhentian operasi, pembubaran, peninggalan kemudahan berlesen atau pembatalan lesen mendapat kelulusan Jabatan Tenaga Atom.

2.1 Tanggungjawab OBTL

- i. Menjalankan segala urusan yang berkaitan dengan Jabatan Tenaga Atom.
- ii. Menyediakan infrastruktur (termasuk peruntukan kewangan dan latihan) yang diperlukan oleh PPS.
- iii. Mencalonkan kepada Jabatan Tenaga Atom pekerja syarikat yang memenuhi

semua syarat yang diperlukan oleh Jabatan Tenaga Atom untuk diiktiraf sebagai PPS.

- iv. Menjelaskan kepada PPS mengenai tanggungjawab sebagai PPS.
- v. Memastikan Program Perlindungan Sinaran yang diterima pakai adalah selaras dengan arahan dan kehendak Jabatan Tenaga Atom seterusnya dipatuhi dan dilaksanakan.
- vi. Memastikan Pelan Sekuriti ke atas bahan radioaktif dan kemudahan pemegang lesen dapat dipraktikkan dengan sistematik bagi memastikan kemungkinan daripada berlakunya unsur-unsur kehilangan, sabotaj dan kecurian dapat dihindari.
- vii. Melaksanakan budaya keselamatan dan budaya sekuriti dalam operasi yang melibatkan penggunaan tenaga atom.
- viii. Memastikan semua pemeriksaan perubatan dilakukan oleh pengamal perubatan yang berdaftar dengan Majlis Perubatan Malaysia (MMC) dan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) sahaja serta didaftarkan dalam sistem eSPP.
- ix. Menyedia, mengenal pasti dan menyimpan semua bentuk rekod yang diarahkan oleh Jabatan Tenaga Atom.
- x. Memastikan segala aktiviti yang melibatkan sinaran mengion mematuhi Akta 304 dan perundangan subsidiari yang dibuat di bawahnya.

2.2 Tanggungjawab Jawatankuasa Perlindungan Sinaran (sekiranya berkaitan)

- i. Mengenal pasti keperluan infrastruktur (termasuk keperluan kewangan dan latihan) supaya kawalan dan kawal seliaan tenaga atom dapat dilaksanakan secara berkesan.
- ii. Memastikan pematuhan Program Perlindungan Sinaran yang diterima pakai adalah selaras dengan arahan dan kehendak Jabatan Tenaga Atom.
- iii. Memastikan aspek keselamatan dan sekuriti diuji keberkesanannya sebelum

dilaksanakan ke atas kemudahan dan bahan radioaktif.

- iv. Memastikan Pelan Sekuriti dan Penilaian Ancaman memenuhi kehendak sekuriti dan keselamatan di kemudahan sebelum dikemukakan kepada Jabatan Tenaga Atom untuk kelulusan.
- v. Memberi nasihat kepada pemegang lesen berkenaan aspek keselamatan, sekuriti dan kawal seliaan peralatan sinaran.
- vi. Menerapkan budaya keselamatan dan budaya sekuriti kepada semua pekerja sinaran.

2.3 Tanggungjawab PPS

- i. Menyedia dan mengemas kini Program Perlindungan Sinaran apabila perlu atau apabila diarahkan oleh Jabatan Tenaga Atom.
- ii. Menyediakan program perancangan dan kesediaan kecemasan i.e. pelan kecemasan, melaporkan sebarang kecemasan radiologi kepada Jabatan Tenaga Atom dan membuat siasatan mengenai kejadian tersebut.
- iii. Mengenal pasti dan menganalisis bahaya radiologi di kawasan kerja dan persekitaran.
- iv. Melaksanakan program penyenggaraan peralatan sinaran setiap tahun.
- v. Melaksanakan program bagi menyimpan punca sinaran², tentukuran dan penyenggaraan peralatan sinaran serta merancang kaedah pelupusan sisa radioaktif yang sesuai.
- vi. Mengatur program pengawasan perubatan bagi pekerja sinaran setiap tahun.
- vii. Mengenal pasti jenis dan tahap latihan perlindungan sinaran untuk pekerja sinaran.
- viii. Mengelaskan dan melabelkan kawasan kerja mengikut Peraturan-Peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas) 2010.
- ix. Menyedia dan melaksanakan program pemantauan dos pekerja sinaran,

kawasan dan persekitaran.

- x. Memastikan peralatan perlindungan sinaran di dalam keadaan baik dan sentiasa digunakan oleh pekerja.
- xi. Memastikan pengambilan, pemberhentian dan persaraan pekerja sinaran mematuhi prosedur yang ditetapkan oleh Jabatan Tenaga Atom.
- xii. Menyelidik dan menyiasat latar belakang pekerja sinaran baharu sebelum diambil bekerja.
- xiii. Menilai tahap kebolehppercayaan pekerja-pekerja sinaran.
- xiv. Memastikan alamat lokasi peralatan sinaran dikemas kini di dalam sistem eSPP setiap kali berlaku perubahan lokasi.
- xv. Membangunkan Pelan Sekuriti bagi kemudahan yang mengandungi punca radioaktif Kategori 1, 2 dan 3.
- xvi. Menyelia kerja-kerja berikut;
 - a) Kerja berisiko tinggi seperti dedahan terancang.
 - b) Kerja penyenggaraan yang dilakukan terhadap peralatan sinaran.
 - c) Operasi pengawalan dan menyelamatkan sewaktu kecemasan.
 - d) Kerja pengangkutan bahan radioaktif.
 - e) Menguji keberkesanan Pelan Sekuriti.
- xvii. Memeriksa, menyimpan dan mengemas kini dokumen berikut;
 - a) Rekod pemeriksaan perubatan ke atas pekerja sinaran [LPTA/BM/5 (Seksyen A)].
 - b) Rekod dedahan pekerja sinaran [LPTA/BM/5 (Seksyen B)].
 - c) Rekod penyenggaraan peralatan sinaran.
 - d) Rekod Ujian Kebocoran punca terkedap.

- e) Rekod tentukan alat pengesan sinaran.
 - f) Rekod aras dedahan sinaran luar di tempat penstoran atau bilik dedahan.
 - g) Penyata pemilikan peralatan sinaran (LPTA/BM/3).
 - h) Penyata penjualan peralatan sinaran (LPTA/BM/2).
 - i) Rekod pelupusan peralatan sinaran.
 - j) Rekod pengambilan, pemberhentian atau pertukaran pekerja sinaran.
 - k) Rekod import/eksport.
 - l) Rekod kejadian dan kemalangan sinaran.
 - m) Rekod pindah milik.
 - n) Rekod latihan/kursus.
 - o) Rekod lawatan pemeriksaan Jabatan Tenaga Atom.
 - p) Rekod keluar masuk kakitangan.
 - q) Rekod pergerakan/pengangkutan bahan radioaktif.
 - r) Rekod pengujian Pelan Sekuriti.
 - s) Perakaunan bahan radioaktif.
 - t) Inventori keluar/masuk bahan radioaktif dari/ke tempat penstoran.
 - u) Rekod-rekod lain yang diperlukan oleh Jabatan Tenaga Atom dari semasa ke semasa.
- xviii. Memastikan sekuriti terhadap bahan radioaktif dan kemudahan pemegang lesen sentiasa dipantau dari semasa ke semasa bagi mengelak sebarang risiko kehilangan, sabotaj atau kecurian.
- xix. Mematuhi langkah-langkah sekuriti yang ditetapkan oleh pemegang lesen.

- xx. Melaporkan sebarang kejadian keadaan luar jangka yang menggugat elemen sekuriti dalam tempoh 24 jam dari masa berlakunya kejadian berkaitan.
- xxi. Melaksana dan menguji sepenuhnya Pelan Sekuriti yang diluluskan oleh Jabatan Tenaga Atom serta mendokumenkan laporan pelaksanaan.
- xxii. Memberhentikan operasi kendalian peralatan sinaran jika didapati terdapat pelanggaran peruntukan Akta 304 yang dilakukan oleh pekerja sinaran.

2.4 Tanggungjawab (PY)

- i. Mengambil alih tugas dan tanggungjawab PPS semasa ketiadaannya sama ada bercuti, berkursus atau berada di luar negara serta melaporkan segala perihal yang berlaku kepada PPS sekembalinya PPS ke tempat kerja.
- ii. Membantu PPS dalam melaksanakan aktiviti perlindungan sinaran agar mematuhi Akta 304 dan perundangan subsidiari yang dibuat di bawahnya.

2.5 Tanggungjawab (P)

- i. Mematuhi semua arahan, prosedur dan peraturan yang dikeluarkan oleh PPS atau PY bagi mengawal dedahan sinaran mengion.
- ii. Mengendalikan peralatan sinaran mengikut prosedur yang ditetapkan oleh PPS atau PY bagi mengelak sebarang dedahan yang tidak perlu kepada dirinya atau kepada rakan-rakan sejawatnya.
- iii. Menggunakan alat pengawasan personel dan apa-apa kelengkapan peranti sebagaimana yang disediakan dan diarahkan oleh pemegang lesen, untuk menghadkan apa-apa kemungkinan dedahan.
- iv. Melaporkan serta-merta kepada PPS atau PY sekiranya berlaku kerosakan atau kehilangan sebarang kelengkapan perlindungan sinaran seperti alat pengawasan personel, alat pengesan sinaran dan sebagainya.
- v. Tidak mengganggu, memindah, mengubah atau mengalih apa-apa peranti keselamatan atau kelengkapan lain yang diberikan untuk perlindungan dirinya atau perlindungan orang lain, melainkan jika diberikan kuasa untuk berbuat

demikian.

² Sekiranya berkaitan dengan aktiviti yang dijalankan.

- vi. Memeriksa bekas dedahan dengan alat pengesan sinaran sebelum ia dipindah atau digunakan untuk memastikan punca sinaran dalam kedudukan yang selamat dan berperisai³.
- vii. Melaporkan serta-merta semua kejadian dedahan sinaran tak sengaja kepada PPS atau PY.
- viii. Dalam keadaan luar biasa, pengendali akan mengambil langkah-langkah perlu mengikut prosedur yang ditetapkan dan segera memberitahu PPS atau PY tentang keadaan itu.
- ix. Melaporkan kehamilannya (bagi pekerja wanita) serta-merta kepada PPS atau PY dan Pengamal Perubatan Berdaftar Yang Diluluskan.
- x. Mematuhi langkah-langkah sekuriti yang ditetapkan oleh pemegang lesen.
- xi. Melaporkan sebarang kejadian luar jangkaan berkaitan sekuriti kepada PPS atau PY.

2.6 Tanggungjawab PL (RI)

- i. Mematuhi semua arahan, prosedur dan peraturan yang dikeluarkan oleh Jabatan Tenaga Atom, PPS atau PY atau P bagi mengawal dedahan sinaran mengion.
- ii. Mengendalikan peralatan sinaran di tapak atau lokasi kerja hanya dengan kehadiran bersama-sama PPS atau PY atau P sahaja. Pengendali Pelatih hendaklah mengikut prosedur yang ditetapkan bagi mengelakkan sebarang dedahan tidak perlu kepada diri atau kepada individu lain.
- iii. Menggunakan alat pengawasan personel dan apa-apa kelengkapan peranti sebagaimana yang disediakan dan diarahkan oleh pemegang lesen bagi menghadkan sebarang kemungkinan dedahan.

³ Sekiranya berkaitan dengan aktiviti yang dijalankan.

- iv. Melaporkan serta-merta kepada PPS atau PY atau P sekiranya berlaku kerosakan atau kehilangan atau kecemasan terhadap kelengkapan peralatan sinaran atau perlindungan sinaran seperti alat pengawasan personel, alat pengesanan sinaran dan sebagainya.
- v. Tidak mengganggu, memindah, mengubah, mengubah suai atau mengalih peralatan sinaran atau apa-apa peranti keselamatan atau kelengkapan lain yang diberikan untuk perlindungan diri atau untuk orang lain.
- vi. Memeriksa bekas dedahan dengan alat pengesanan sinaran yang dalam keadaan baik dan ditentukur supaya selamat sebelum dipindahkan atau digunakan.
- vii. Memastikan semua peralatan kecemasan yang berkaitan dengan sebarang kemalangan dan kecemasan berkeadaan baik dan dibawa bersama-sama semasa kerja-kerja radiografi dijalankan.
- viii. Memastikan semua peralatan sinaran disimpan dengan baik di tempat yang telah ditetapkan selepas diguna agar tidak hilang, dicuri dan disabotaj.
- ix. Mematuhi semua arahan yang dikeluarkan oleh Jabatan Tenaga Atom dari semasa ke semasa.
- x. Mematuhi langkah-langkah sekuriti yang ditetapkan oleh pemegang lesen, dan
- xi. Melaporkan sebarang kejadian luar jangkaan berkaitan sekuriti kepada PPS atau PY.

BAHAGIAN 3

PROGRAM LATIHAN PEKERJA

3.1 Pemegang lesen akan mengadakan sama ada secara dalaman atau luaran, latihan/ kursus perlindungan sinaran kepada pekerja sinaran yang baharu sebagai latihan/ kursus pra pekerjaan. Latihan/ kursus ini antara lainnya akan menekankan perkara-perkara berikut:

- i. Fungsi Akta 304 dan perundangan subsidiari yang dibuat di bawahnya.
- ii. Tanggungjawab sebagai pekerja sinaran.
- iii. Risiko kesihatan yang terlibat dalam kerjanya sebagai pekerja sinaran.
- iv. Langkah pencegahan yang perlu diambil.
- v. Cara bekerja menggunakan peralatan sinaran dengan selamat dan berkesan termasuk aplikasi sistem penghadan dos.
- vi. Penerangan tentang bahaya peralatan sinaran.
- vii. Cara pengelasan kawasan kawalan, seliaan dan bersih.
- viii. Pelan dan prosedur kendalian biasa.
- ix. Pelan dan prosedur sekiranya berlaku kejadian/kemalangan sinaran.
- x. Langkah pemulihan selepas kejadian/kemalangan sinaran.
- xi. Latihan kecemasan.
- xii. Latihan penyenggaraan peralatan sinaran⁴.
- xiii. Latihan menerapkan budaya sekuriti bagi bahan radioaktif dan di tempat kerja.
- xiv. Penerangan secara teoritikal tentang konsep, elemen-elemen dan kehendak-kehendak pelaksanaan sekuriti.

⁴ Sekiranya berkaitan dengan aktiviti yang dijalankan.

- 3.2 Latihan/kursus perlindungan sinaran (*refresher and awareness courses*) akan diadakan oleh pemegang lesen secara dalaman (*in house*) atau luaran⁵ kepada semua pekerja sinaran. Latihan ini akan diadakan sekurang-kurangnya **sekali dalam tempoh tiga (3) tahun** atau lebih kerap sekiranya difikirkan perlu atau apabila diarahkan oleh Jabatan Tenaga Atom.
- 3.3 Pemegang lesen dikehendaki melaksanakan latihan dalaman berkaitan pelan kecemasan sekurang-kurangnya **sekali sepanjang tempoh sah lesen**. Selain itu, latihan kecemasan bersama Jabatan Tenaga Atom hendaklah dijalankan pada sela waktu yang bersesuaian, bergantung kepada Kategori Kawalan yang ditetapkan bagi syarikat tersebut (sila rujuk LEM/TEK/66 dan pindaan terkini).

Bagi pemegang lesen yang tidak diwajibkan untuk melaksanakan pengujian pelan kecemasan bersama Jabatan Tenaga Atom, pelaksanaan pengujian tersebut masih boleh dipertimbangkan berdasarkan keperluan operasi dan tahap penilaian risiko.

⁵ Kursus/ latihan hendaklah dikendalikan oleh pusat latihan yang diiktiraf oleh Jabatan Tenaga Atom sahaja.

BAHAGIAN 4

HAD DOS UNTUK PEKERJA SINARAN

- 4.1 Had dos tahunan yang ditetapkan oleh (nama syarikat) adalah seperti yang ditetapkan oleh Peraturan-peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas) 2010.
- 4.2 Had dos kekangan untuk personel ditetapkan pada 10 mSv/tahun atau lebih rendah tertakluk kepada kelulusan Jabatan Tenaga Atom, supaya had dos tahunan sebanyak 20 mSv/tahun tidak dilampaui.
- 4.3 Bagi had dos dalam hal keadaan khas, pemegang lesen akan memohon kelulusan bertulis terlebih dahulu daripada Jabatan Tenaga Atom untuk suatu perubahan sementara pada kehendak had dos bagi pekerja tertentu.
- 4.4 Bagi kes di mana had ini dilampaui, pemegang lesen akan melapor kepada Jabatan Tenaga Atom dengan kadar segera.

BAHAGIAN 5

PELAN SEKURITI

- 5.1 Pelan Sekuriti bagi pemegang lesen yang mempunyai punca radioaktif Kategori 1, 2 dan 3 hendaklah disediakan dan dipatuhi berdasarkan panduan yang telah digariskan oleh Jabatan Tenaga Atom.
- 5.2 Pelan Sekuriti yang dibangunkan sekurang-kurangnya mempunyai maklumat yang telah ditetapkan oleh Jabatan Tenaga Atom seperti yang digariskan dalam LEM/TEK/62, Panduan Penyediaan Pelan Sekuriti (Bahan Radioaktif).

BAHAGIAN 6

PROSEDUR PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD

**Rekod yang tersenarai di bawah disimpan dalam kabinet PPS di alamat syarikat*

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
1.	Lesen	- OBTL atau PPS akan memastikan semua aktiviti adalah berkaitan dengan tujuan, jenis dan model peralatan sinaran yang dilesenkan sahaja. - Salinan lesen dan lampiran A akan disimpan selagi sah dan dipamerkan pada setiap peralatan sinaran. Satu salinan lesen dan semua lampiran akan dibawa setiap kali kerja-kerja luar dijalankan. - Pembaharuan lesen akan dikemukakan kepada Jabatan Tenaga Atom sebelum tamat tempoh sah lesen.	(Sila berikan no. rujukan fail)
2.	Rekod Perubatan Pekerja Sinaran LPTA/BM/5 (Seksyen A) <i>* Rekod ini adalah rahsia kepada sesiapa yang tidak berkaitan</i>	- Bagi tujuan rekod LPTA/BM/5 (Seksyen A) pemeriksaan terdiri daripada: - Pemeriksaan perubatan pra pekerjaan (bagi pekerja yang bekerja dalam kawalan). - Pengawasan kesihatan am. - Kajian semula kesihatan secara berkala (bagi kawasan kawalan sekurang-kurangnya sekali dalam tempoh 3 tahun atau lebih kerap). - Pemeriksaan perubatan khas (dilakukan dengan serta-merta bagi pekerja yang menerima dos melebihi had yang ditetapkan).	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		v. Pemeriksaan perubatan apabila berhenti kerja atau bersara. 2. Pemeriksaan perubatan bagi tujuan rekod LPTA/BM/5 (Seksyen A) akan dilakukan oleh pengamal perubatan yang berdaftar dengan Majlis Perubatan Malaysia (MMC) dan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) sahaja serta didaftarkan di dalam sistem eSPP. 3. Rekod akan disimpan oleh pemegang lesen selagi pekerja masih bekerja dengan pemegang lesen berkenaan. 4. Apabila pekerja berhenti bekerja sebagai pekerja sinaran atau bersara atau pemegang lesen berhenti operasi, semua rekod perubatan pekerja hendaklah dihantar ke Jabatan Tenaga Atom. 5. Apabila pemegang lesen mengambil pekerja baharu yang pernah bekerja sebagai pekerja sinaran, pemegang lesen akan mendapatkan rekod perubatan pekerja ini dari Jabatan Tenaga Atom. 6. Apabila pemegang lesen terhenti operasi dan pemegang lesen lain mengambil alih operasi tersebut, pemegang lesen terdahulu hendaklah memindahkan semua rekod perubatan pekerja kepada pemegang lesen yang baharu.	
3.	Rekod Dedahan Pekerja Sinaran LPTA/BM/5	1. Setiap pekerja sinaran akan dibekalkan dengan alat pengawasan personel untuk dipakai semasa pengendalian. 2. PPS akan merekodkan dos yang diterima oleh setiap pekerja sinaran setiap bulan	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
	(Seksyen B) <i>* Rekod ini adalah rahsia kepada sesiapa yang tidak berkaitan</i>	dalam LPTA/BM/5 (Seksyen B). 3. Keputusan pemantauan pekerja dan status dedahan sinarannya akan diberitahu oleh PPS kepada pekerja tidak lewat daripada 14 hari dari tarikh keputusan diterima. 4. Dos–dos yang diterima oleh pekerja sinaran semasa operasi biasa, dedahan tak sengaja dan kecemasan akan direkodkan dalam buku rekod yang sama, tapi hendaklah dapat dibezakan. 5. Sekiranya dos tahunan dilampaui, OBTL bertanggungjawab untuk melaporkan kepada Jabatan Tenaga Atom dan memberikan surat penjelasan dalam tempoh 21 hari dari tarikh surat arahan memberikan tunjuk sebab dikeluarkan oleh Jabatan Tenaga Atom. 6. Penilaian dedahan dos bagi tujuan rekod LPTA/BM/5 (Seksyen B) akan dilakukan oleh agensi yang diiktiraf oleh Jabatan Tenaga Atom. 7. Alat permonitoran personel aktif tambahan (contoh: dosimeter saku, <i>direct reading personel monitoring device</i>) akan dibekalkan oleh pemegang lesen sekiranya perlu dan bacaan akan direkodkan setiap hari untuk memberi amaran awal sekiranya berlaku dedahan yang berlebihan. 8. Rekod akan disimpan oleh pemegang lesen selagi pekerja masih bekerja dengan pemegang lesen berkenaan.	

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		9. Apabila pekerja berhenti kerja sebagai pekerja sinaran atau bersara atau pemegang lesen berhenti operasi, semua rekod dedahan pekerja hendaklah dihantar ke Jabatan Tenaga Atom. 10. Apabila pemegang lesen mengambil pekerja baharu yang pernah bekerja sebagai pekerja sinaran, pemegang lesen akan mendapatkan rekod dedahan pekerja ini dari Jabatan Tenaga Atom. 11. Apabila pemegang lesen terhenti operasi dan pemegang lesen lain mengambil alih operasi tersebut, pemegang lesen terdahulu hendaklah memindahkan semua rekod dedahan pekerja kepada pemegang lesen yang baharu.	
4.	Rekod penstoran peralatan sinaran yang mengandungi bahan radioaktif	1. Semua peralatan sinaran yang mengandungi bahan radioaktif akan disimpan di tempat penstoran yang telah diluluskan oleh Jabatan Tenaga Atom. 2. Butir-butir penstoran bahan radioaktif termasuk rekod keluar masuk akan sentiasa dikemas kini. 3. Inventori bahan radioaktif akan dilakukan mengikut sela masa (nyatakan kekerapan berdasarkan kategori kawalan) oleh sekurang-kurangnya pekerja sinaran dan akan diaudit oleh sekurang-kurangnya PY. 4. Pintu pagar dan pintu tempat penstoran akan sentiasa dipastikan berkunci dan kunci akan disimpan oleh PPS, PY atau P di satu tempat khas yang selamat. 5. Jika berlaku kehilangan kunci pintu tempat penstoran, ianya akan dilaporkan	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		kepada sama ada PPS atau OBTL, seberapa segera dan PPS atau OBTL akan menjalankan siasatan terhadap perkara ini. 6. Sebarang pembuatan kunci pendua, kebenaran akan diperolehi terlebih dahulu daripada sekurang-kurangnya PPS dan hendaklah direkodkan.	
5.	Rekod ujian kebocoran punca terkedap	1. Ujian kebocoran akan dilakukan oleh agensi yang diiktiraf oleh Jabatan Tenaga Atom sahaja. 2. Ujian kebocoran akan dilakukan mengikut keadaan berikut: i. apabila punca terkedap digunakan secara berterusan, ujian kebocoran hendaklah dilakukan sekurang-kurangnya sekali setahun; ii. apabila punca terkedap atau perisaianya distor melebihi setahun, ujian kebocoran hendaklah dilakukan sebelum punca terkedap diguna semula atau dipindahkan; iii. apabila punca terkedap atau perisaianya distor dan tidak dikendalikan, ujian kebocoran hendaklah dilakukan sekali setiap dua (2) tahun; iv. apabila sesuatu kerosakan berlaku terhadap punca radioaktif atau perisaianya, ujian kebocoran hendaklah serta-merta dilakukan sebelum pengendalian atau pemindahan dijalankan; dan v. apabila diarahkan oleh Jabatan Tenaga Atom. 3. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 3 tahun selepas	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		aktiviti ini dijalankan.	
6.	Rekod pertukaran OBTL dan pengiktirafan/ pemberhentian/ pekerja sinaran	1. Pemegang lesen hendaklah mendapatkan kebenaran daripada Jabatan Tenaga Atom sebelum sebarang pertukaran OBTL dan Pengiktirafan PPS, PY atau P dilakukan. 2. Pemegang lesen hendaklah mengemas kini pemberhentian pekerja sinaran di dalam sistem eSPP. 3. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 4. Bagi sebarang pengambilan pekerja baharu bukan warganegara Malaysia, syarikat akan memastikan bahawa mereka memiliki permit kerja yang sah. 5. Bagi sebarang pengambilan pekerja baharu, syarikat akan mengadakan tapisan keselamatan terhadap pekerja tersebut. 6. Bagi peminjaman pekerja sinaran, perlindungan kesihatan dan keselamatan pekerja adalah tanggungjawab pemegang lesen (syarikat peminjam). 7. Bagi pekerja yang telah berhenti bekerja dengan syarikat, segala barang hak milik syarikat hendaklah dipulangkan kepada syarikat dan akses kepada apa-apa maklumat berkaitan syarikat hendaklah disekat.	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
7.	Rekod penyenggaraan peralatan sinaran <i>[nota: Rujuk Bahagian 7]</i>	1. Pemegang lesen akan memastikan peralatan sinaran disenggara oleh pihak yang diiktiraf oleh Jabatan Tenaga Atom /disenggara sendiri sekurang-kurangnya setahun sekali, apabila berlaku kerosakan atau apabila diarahkan oleh Jabatan Tenaga Atom. 2. Sebarang penukaran bahan radioaktif di dalam negeri hanya akan dilakukan oleh pemegang lesen yang telah diiktiraf oleh Jabatan Tenaga Atom sahaja. 3. Sebarang pengubahsuaian peralatan sinaran serta aksesoriya tidak akan dilakukan kecuali mendapat kelulusan daripada Jabatan Tenaga Atom. 4. Kerja-kerja penyenggaraan akan dilakukan oleh: i. Pemegang lesen Kelas H yang memberikan perkhidmatan penyenggaraan; atau ii. Kakitangan syarikat yang kompeten untuk melakukan penyenggaraan; atau iii. Pakar dari luar negara seperti daripada syarikat pengeluar radas penyinaran. 5. Rekod penyenggaraan akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti itu dijalankan.	(Sila berikan no. rujukan fail)
8.	Rekod tentukuran alat pengesan sinaran luar (<i>survey meter</i>)	1. Pemegang lesen hendaklah memastikan alat pengesan sinaran yang dimiliki bersesuaian dengan jenis sinaran dan masih sah tempoh tentukurannya sebelum digunakan. 2. Pemegang lesen akan menyediakan sekurang-kurangnya 1 unit alat pengesan	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		sinaran luar bagi setiap kumpulan kerja radiografi industri. 3. Pemegang lesen hendaklah memastikan alat pengesan sinaran yang digunakan ditentukur setahun sekali atau apabila diarahkan oleh Jabatan Tenaga Atom di pusat tentukuran yang diiktiraf oleh Jabatan Tenaga Atom. 4. Pemegang lesen hendaklah mengemas kini rekod tentukuran di dalam sistem eSPP dalam tempoh 14 hari selepas sijil tentukuran diterima. 5. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan.	
9.	Rekod aras sinaran luar	1. Pemonitoran aras sinaran luar (<i>external area monitoring</i>) akan dilakukan di kawasan seliaan dan kawasan kawalan. 2. Pemonitoran ini meliputi penilaian terhadap arasaras sinaran luar di kawasan kerja sinaran, aras pencemaran radioaktif di tempat berkenaan, penilaian risiko sinaran yang berkaitan dengan keadaan kemalangan atau kecemasan. 3. Pemonitoran kawasan secara berkala akan dilakukan menggunakan alat-alat pemonitoran yang diluluskan oleh Jabatan Tenaga Atom. 4. Rekod aras sinaran luar akan disimpan dan akan tersedia bagi tujuan pemeriksaan oleh Jabatan Tenaga Atom. 5. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan.	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		6. Butir-butir berikut akan direkodkan: i. Tarikh dan masa pengukuran; ii. Lokasi kerja; iii. Lakaran kawasan kerja iaitu kawasan kawalan, seliaan dan bersih; iv. Jenis, model dan tarikh tentukur alat pengesan sinaran; v. Rajah lokasi pengukuran semasa dedahan; vi. Bacaan aras sinaran sebelum, semasa dan selepas dedahan di lokasi yang telah ditetapkan dan ditandakan dalam rajah; vii. Nama dan tandatangan pekerja sinaran yang mengambil bacaan; viii. Laporan secara keseluruhan tentang operasi tersebut.	
10.	Penyata Pemilikan peralatan sinaran (LPTA/BM/3)	1. Semua peralatan sinaran yang dimiliki akan dikemas kini di dalam penyata pemilikan (LPTA/BM/3) menggunakan sistem eSPP. 2. Rekod pemilikan tersebut hendaklah dikemas kini melalui sistem eSPP sebaik sahaja peralatan sinaran dimiliki dan jika berlaku sebarang penambahan, penukaran atau pelupusan peralatan sinaran dalam masa 14 hari selepas pemilikan. 3. Rekod ini juga akan dicetak bagi tujuan penyimpanan dan rujukan di dalam fail syarikat.	(Sila berikan no. rujukan fail)

11.	Rekod Penyata Penjualan	1. Semua peralatan sinaran yang dijual akan dikemas kini di dalam penyata penjualan (LPTA/BM/2) melalui sistem eSPP. 2. Rekod penjualan tersebut hendaklah dikemas kini melalui sistem eSPP sebaik sahaja peralatan sinaran dijual dalam masa 14 hari selepas penjualan. 3. Rekod ini juga akan dicetak bagi tujuan penyimpanan dan rujukan di dalam fail syarikat.	
-----	-------------------------	--	--

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
11.	Perakaunan bahan radioaktif	1. Pemegang lesen akan melakukan perakaunan bahan radioaktif setiap minggu dengan melakukan pemeriksaan fizikal bagi bahan radioaktif yang berada dalam kemudahan penyinaran dan ianya akan direkodkan. 2. Pemegang lesen akan mengemukakan kepada Jabatan Tenaga Atom maklumat berkenaan bahan radioaktif yang dimiliki setiap tahun atau apabila terdapat sebarang perubahan dalam masa 14 hari selepas pemilikan dengan merekodkannya di dalam penyata pemilikan (LPTA/BM/3) menggunakan sistem eSPP. 3. Kekerapan perakaunan bahan radioaktif akan dilakukan berdasarkan kepada kehendak pengkategorian punca radioaktif oleh sekurang-kurangnya PY dan akan disemak serta disahkan oleh PPS. 4. Sebarang kekurangan atau ketidaksamaan dalam perkiraan bahan radioaktif akan disiasat dan dilaporkan kepada Jabatan Tenaga Atom serta-merta apabila disedari (<i>upon discovering</i>) serta direkodkan.	(Sila berikan no. rujukan fail)
12.	Rekod pelupusan peralatan sinaran	1. Apabila pemegang lesen tidak lagi berhasrat berurusan dengan bahan radioaktif atau bahan nuklear⁶ yang terdapat dalam pemilikannya, pemegang lesen hendaklah menguruskan bahan radioaktif atau bahan nuklear tersebut mengikut tatacara yang ditetapkan. Terdapat beberapa kaedah bagi menguruskan bahan	(Sila berikan no. rujukan fail)

⁶ Bahan nuklear yang tertakluk dalam panduan ini adalah bahan nuklear selain daripada bahan api nuklear contohnya seperti U-238 yang digunakan sebagai perisai.

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		radioaktif atau bahan nuklear yang tidak lagi dihasratkan untuk digunakan: <u>Memindahkan bahan radioaktif atau bahan nuklear (pindah milik)</u> Memindah milik bahan radioaktif atau bahan nuklear kepada mana-mana pemegang lesen lain sama ada pengguna atau penjual tempatan. <u>Memulangkan kepada pembekal asal / eksport ke luar negara</u> Memulangkan kepada pembekal asal sepertimana yang dinyatakan dalam <i>Letter of Undertaking</i> (LoU) semasa pembelian bahan radioaktif atau bahan nuklear atau dieksport ke luar negara. <u>Memindahkan ke kemudahan pengurusan sisa radioaktif</u> Mendapatkan kelulusan bertulis dari Jabatan Tenaga Atom untuk memindahkannya ke kemudahan pengurusan sisa radioaktif sekiranya pemegang lesen tidak dapat memulangkan bahan radioaktif atau bahan nuklear termasuk sisa radioaktif tersebut kepada pembekal asal. - Bagi melupuskan bahan radioaktif, bahan nuklear atau sisa-sisanya, keperluan untuk mempunyai lesen Kelas G adalah bagi pemegang lesen yang melakukan sendiri pelupusan bahan radioaktif, bahan nuklear atau sisa-sisanya (contoh: agensi pelupusan yang diiktiraf oleh Jabatan Tenaga Atom). - Pemegang lesen akan memaklumkan kepada Jabatan Tenaga Atom dengan mengemukakan salinan akuan penerimaan peralatan sinaran yang dilupuskan	

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		daripada pusat pelupusan yang diluluskan oleh Jabatan Tenaga Atom /pembekal asal. 4. Apabila pemegang lesen tidak lagi berhasrat berurusan dengan radas penyinaran yang terdapat dalam pemilikannya, pemegang lesen hendaklah menguruskan radas penyinaran tersebut mengikut tatacara yang ditetapkan. Terdapat beberapa kaedah bagi menguruskan radas penyinaran yang tidak lagi dihasratkan untuk digunakan: i. <u>Memindahkan radas penyinaran (pindah milik)</u> Memindah milik radas penyinaran kepada mana-mana pemegang lesen lain sama ada pengguna atau penjual tempatan, atau dieksport ke luar negara (pembekal asal atau lain-lain syarikat). ii. <u>Eksport radas penyinaran ke luar negara</u> Mengeksport ke luar negara sama ada kepada pengeluar asal atau ke syarikat lain. iii. <u>Pembubaran radas penyinaran</u> Membubarkan radas penyinaran dengan cara dilaraikan (<i>dismantle</i>). Selaras dengan peraturan 10, Peraturan-peraturan Perlindungan Sinaran (Perlesenan) 1986, pemegang lesen hendaklah mempunyai lesen Kelas G untuk membubarkan sesuatu radas penyinaran. Keperluan untuk mempunyai	

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		lesen Kelas G adalah bagi pemegang lesen (penjual/pengguna) yang melakukan sendiri pembubaran radas penyinaran. 5. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan.	
13.	Rekod pindah milik	1. Permohonan untuk meminda lesen bagi menambah aktiviti “Pindah Milik” akan dikemukakan kepada Jabatan Tenaga Atom melalui sistem eSPP sebelum aktiviti memindah milik peralatan sinaran dibuat. 2. Pemegang lesen terlibat (pemilik asal dan penerima) akan mengemas kini dan mengesahkan pindah milik di dalam sistem eSPP. Rekod pemilikan akan dikemas kini secara automatik setelah pengesahan ini selesai dilakukan dalam tempoh masa yang ditetapkan (90 hari dari kemaskini oleh pemilik asal).	(Sila berikan no. rujukan fail)
14.	Rekod import/eksport peralatan sinaran <i>[nota: Rujuk Bahagian 7]</i>	1. Permohonan kebenaran import/eksport akan dikemukakan oleh pemegang lesen kepada Jabatan Tenaga Atom secara dalam talian menggunakan sistem e-Permit sekurang-kurangnya 14 hari sebelum aktiviti tersebut dijalankan. 2. Peralatan sinaran yang diimport/dieksport hanya yang terkandung di dalam Lampiran A lesen sahaja. 3. OBTL atau PPS akan mematuhi segala syarat yang dikenakan oleh Jabatan Tenaga Atom semasa menjalankan aktiviti ini. 4. Rekod ini akan disimpan oleh syarikat dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		dijalankan.	
15.	Rekod pengangkutan	1. Pemegang lesen akan memastikan pekerja sinaran mengiringi sebarang aktiviti pengangkutan bahan radioaktif (dari pelabuhan / penyenggaraan / pelupusan). 2. Syarikat akan memastikan pekerja yang mengiringi setiap aktiviti pengangkutan telah diselidik latar belakang bagi menentukan kebolehpercayaannya. 3. Syarikat akan memastikan syarikat yang menjalankan aktiviti pengangkutan telah diselidiki latar belakangnya serta boleh dipercayai. 4. Pemegang lesen hendaklah mengemas kini lokasi semasa bahan radioaktif di dalam penyata pemilikan syarikat menggunakan sistem eSPP. 5. Maklumat syarikat pengangkutan dari individu yang mengangkut akan disimpan. 6. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan.	(Sila berikan no. rujukan fail)
16.	Rekod kejadian/ kemalangan sinaran dan keadaan luar (<i>abnormal event</i>) [nota: Rujuk Bahagian 8]	1. Pemegang lesen akan melaporkan kepada Jabatan Tenaga Atom tentang sebarang kejadian luar jangka yang menggugat elemen sekuriti serta-merta apabila disedari (<i>upon discovery</i>). 2. Pemegang lesen akan menghantar laporan lengkap mengenai kejadian luar jangka berkaitan gangguan Pelan Sekuriti kepada Jabatan Tenaga Atom dalam masa 30 hari dari tarikh kejadian berlaku. 3. Sebarang kejadian/kemalangan sinaran yang melibatkan peralatan sinaran seperti	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		kemalangan semasa pengangkutan, kerosakan, kebakaran atau kecurian akan direkodkan. 4. Rekod ini akan disimpan oleh syarikat dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan.	
17.	Rekod ubah lokasi peralatan sinaran	1. Sebarang perubahan lokasi peralatan sinaran hendaklah dikemas kini di dalam penyata pemilikan syarikat menggunakan sistem eSPP. 2. Rekod ini akan disimpan oleh syarikat dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan.	(Sila berikan no. rujukan fail)
18.	Rekod kursus/ latihan	1. Latihan kursus perlindungan sinaran (<i>refresh and awareness courses</i>) akan diadakan oleh pemegang lesen secara dalaman (<i>in house</i>) atau luaran kepada semua pekerja. Latihan ini akan diadakan sekurang-kurangnya sekali dalam tempoh 3 tahun atau lebih kerap sekiranya difikirkan perlu atau apabila diarahkan oleh Jabatan Tenaga Atom. 2. Setiap pekerja yang baharu akan diberikan kursus kesedaran sinaran (<i>awareness courses</i>) oleh pemegang lesen sekurang-kurangnya sekali dalam tempoh perkhidmatan sebagai pekerja. 3. Rekod ini akan disimpan oleh syarikat dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan.	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
19.	Rekod lawatan pemeriksaan Jabatan Tenaga Atom	1. Laporan hasil daripada pemeriksaan lesen baharu / mengejut / berkala oleh Bahagian Kawalselia Sinaran/Pejabat Zon Jabatan Tenaga Atom akan disimpan dalam rekod ini. 2. Rekod ini akan disimpan oleh syarikat dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan.	(Sila berikan no. rujukan fail)
20.	Rekod pergerakan peralatan sinaran yang mengandungi bahan radioaktif (melalui udara)	1. Pemegang lesen hendaklah mengemas kini lokasi semasa bahan radioaktif di dalam penyata pemilikan syarikat menggunakan sistem eSPP. 2. Pemegang lesen hendaklah mematuhi Akta atau peraturan agensi lain yang berkaitan seperti Pihak Berkuasa Penerbangan Awam Malaysia (CAAM) bagi aktiviti pengangkutan bahan radioaktif melalui jalan udara. 3. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan.	(Sila berikan no. rujukan fail)
21.	Rekod peminjaman peralatan sinaran	1. Pemegang lesen hanya dibenarkan membuat peminjaman peralatan sinaran yang telah disenaraikan di bawah lesen mereka dan di bawah lesen syarikat yang memberi pinjam. 2. Pemegang Lesen hendaklah mengemas kini penyata pemilikan di dalam sistem eSPP apabila membuat peminjaman peralatan sinaran. 3. Pemegang lesen hendaklah membuat perjanjian dengan pemberi pinjam berkaitan tanggungjawab terhadap elemen keselamatan dan sekuriti semasa tempoh	(Sila berikan no. rujukan fail)

BIL.	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		peminjaman dan memuatnaik surat perjanjian tersebut di dalam sistem. 4. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 3 tahun selepas aktiviti ini dijalankan.	
22.	Rekod pengujian Pelan Sekuriti	1. Pemegang lesen akan menyediakan Pelan Sekuriti di tempat kerja (tempat penstoran peralatan sinaran). 2. Ujian terhadap elemen sekuriti di tempat kerja akan dilakukan dari semasa ke semasa untuk memastikan ia sentiasa berfungsi dengan baik dan akan direkodkan.	(Sila berikan no. rujukan fail)
23.	Rekod keluar masuk kakitangan/ personel	1. Pemegang lesen akan menyediakan buku log untuk merekodkan keluar masuk kakitangan atau bukan kakitangan ke/dari dalam premis. 2. Kemasukan personel yang bukan kakitangan ke dalam premis akan diiringi oleh sekurang-kurangnya pengendali. 3. Pemegang lesen akan memastikan bahawa rekod ini disemak oleh PPS atau PY dari masa ke semasa.	(Sila berikan no. rujukan fail)
24.	Rekod-rekod lain yang diperlukan oleh Jabatan Tenaga Atom dari semasa ke semasa	1. Pemegang lesen hendaklah menyediakan rekod-rekod lain yang diperlukan oleh Jabatan Tenaga Atom dari semasa ke semasa.	(Sila berikan no. rujukan fail)

BAHAGIAN 7⁷
PROSEDUR KENDALIAN PERALATAN SINARAN

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
1.	Peralatan sinaran	1. Peralatan sinaran dipastikan dalam keadaan baik dan ditempatkan dilokasi yang diluluskan oleh Jabatan Tenaga Atom. 2. Alat pengawasan personel atau dosimeter saku akan disediakan kepada semua pekerja sinaran yang terlibat. 3. Alat pengesan sinaran berfungsi dengan baik. 4. Peralatan sinaran hendaklah dikendalikan oleh seorang pekerja sinaran yang berkelayakan dan diiktiraf oleh	1. Tahap sinaran luar akan sentiasa diukur bagi memastikan tiada kebocoran. 2. Pekerja yang tidak terlibat dengan pengendalian sinaran tidak dibenarkan masuk ke kawasan kawalan atau seliaan.	1. Semua peralatan pengawasan sinaran seperti alat pengawasan personel dan alat pengesan sinaran diletakkan kembali ke tempat asal. 2. Semua pengendali akan dilaporkan di dalam buku log kepada PPS atau PY setelah kerja melibatkan dedahan sinaran selesai dilakukan. Segala insiden atau masalah yang berlaku akan juga dilaporkan. 3. PPS akan menghantar semua

⁷ Bahagian ini hendaklah disediakan mengikut format yang diberi. Sila ubahsuai berdasarkan kepada keperluan aktiviti dan kesesuaian syarikat. Kandungannya hendaklah senang difahami oleh semua pekerja sinaran.

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		Jabatan Tenaga Atom. 5. Rekod keluar masuk peralatan sinaran hendaklah direkodkan di dalam buku log dan perlu disahkan oleh sekurang-kurangnya penyelia. 6. Kemudahan penstoran hendaklah dikunci semula selepas peralatan sinaran dikeluarkan. 7. Sekiranya kemudahan penstoran telah dikosongkan, lambang amaran sinaran perlu ditanggalkan.		alat pengawasan personel untuk dianalisa setiap bulan. Dos dedahan (dari bacaan serta-merta dosimeter saku) yang diterima setiap kali kerja sinaran selesai akan direkodkan.
2.	Penyenggaraan ⁸	1. Alat pengawasan personel atau dosimeter saku akan disediakan kepada semua pekerja sinaran yang terlibat.	1. Tahap sinaran luar akan sentiasa diukur bagi memastikan tiada kebocoran. 2. Pekerja-pekerja bukan sinaran	1. Semua peralatan pengawasan sinaran kawasan dan peralatan pemantauan diletakkan kembali ke tempat asalnya.

⁸ Sekiranya berkaitan dengan aktiviti yang dijalankan.

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		2. Peralatan keselamatan terutamanya alat pengesan sinaran luar berfungsi dengan baik. 3. Latar belakang individu dan syarikat yang menjalankan aktiviti penyenggaraan akan diselidiki kebolehpercayaannya terlebih dahulu.	tidak dibenarkan masuk ke dalam kawasan kawalan dan seliaan.	2. Pastikan laporan dibuat kepada PPS atau PY setelah selesai kerja penyenggaraan dilakukan. Segala insiden atau masalah yang berlaku juga dilaporkan. 3. PPS akan menghantar semua alat pengawasan personel untuk dianalisa setiap bulan. Dos dedahan (dari bacaan serta-merta dosimeter saku) akan diterima setiap kali selepas kerja-kerja penyenggaraan akan direkodkan. 4. Laporan penyenggaraan akan disediakan. Ianya akan mengandungi maklumat penyenggaraan "<i>performance test</i>" yang

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
				memenuhi keperluan standard, senarai komponen yang telah dan perlu diganti dan cadangan tempoh penyenggaraan seterusnya.
3.	Peralatan sinaran yang mengandungi bahan radioaktif <i>(Contoh bagi aktiviti radiografi industri)</i>	1. Setiap pekerja dikehendaki memakai peralatan pengawasan personel dan mempunyai slip pengiktirafan sebagai pekerja sinaran. 2. Kerja Radiografi hendaklah dilakukan oleh 2 orang (sekurang-kurangnya seorang Pengendali dan seorang Pengendali Pelatih). 3. Peralatan keselamatan berfungsi dengan baik dan mencukupi untuk keperluan kerja iaitu:	1. Alur sinaran dihadkan sekecil mungkin dengan menggunakan 'collimator' (jika perlu). 2. Dedahan percubaan akan dilakukan sebelum menjalankan kerja radiografi yang sebenar. Ini untuk memastikan kadar dedahan sebenar adalah sama dengan kadar anggaran dedahan berdasarkan pengiraan. 3. Keluar dari kawasan kawalan	1. Peralatan sinaran dipastikan telah dikunci, diukur kadar dedahan di sekitar peralatan sinaran untuk memastikan bahan radioaktif tersebut telah berada di dalamnya. 2. Sawar, papan tanda, lampu amaran dan lambang sinaran ditanggalkan. 3. Pihak yang bertanggungjawab untuk sesuatu kawasan kerja diberitahu bahawa kerja-kerja radiografi telah selesai

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		i. Alat Pengesan Sinaran -1 unit untuk satu pasukan. ii. 'Bleeper'-1 unit untuk satu pasukan. iii. Sawar, lampu amaran & notis amaran "Bahaya Sinaran' secukupnya. iv. Bekas plumbum, penyepit, perisai plumbum, sarung tangan plumbum. v. Pemotong (<i>cutter</i>). vi. 'Collimator' (jika perlu). vii. Salinan prosedur keadaan luar jangkaan. 4. Pastikan tempoh penyenggaraan peralatan sinaran masih sah. 5. Pengangkutan peralatan sinaran dari tempat penstoran	secepat mungkin, dapatkan tempat berlindung dan bekerja dengan pantas ketika berada dalam kawasan kawalan. Tindakan ini penting untuk mengurangkan kadar dedahan kepada pekerja terlibat. 4. Sempadan kawasan kawalan dan seliaan akan sentiasa diawasi dari semasa ke semasa untuk memastikan tiada seorang pun memasuki kawasan tersebut. 5. Setelah cukup waktu dedahan, bahan radioaktif dikembalikan ke dalam peralatan sinaran. Ini akan dilakukan dengan pantas serta	dijalankan. 4. Dos (bacaan dosimeter saku) yang diterima semasa kendalian setiap kali kerja radiografi selesai dijalankan direkodkan. 5. Laporan dibuat kepada PPS/PY bahawa kerja radiografi industri sudah selesai dijalankan. Segala insiden atau masalah yang berlaku akan dilaporkan juga. 6. Setiap pekerja hendaklah memastikan peralatan sinaran disimpan di tempat penstoran yang diluluskan serta dikunci. 7. Kunci kemudahan penstoran hendaklah disimpan oleh PPS, PY, P

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		ke lokasi kerja hendaklah mengikut Peraturan Perlindungan Sinaran (Pengangkutan) 1989. 6. Memohon kebenaran/permit kerja dari pihak yang bertanggungjawab untuk menjalankan kerja radiografi di sesuatu kemudahan/kawasan/tempat jika perlu dengan memberi maklumat berikut: i. Bilangan dan keaktifan bahan radioaktif yang akan digunakan. ii. Anggaran tempoh masa kerja radiografi akan dijalankan. iii. Lakaran kasar lokasi kawasan kerja	berhati-hati. Ukur kadar dedahan di sekitar peralatan sinaran untuk memastikan bahan radioaktif tersebut telah berada di dalamnya. 6. Kunci peralatan sinaran. Sekiranya tidak dapat dikunci, periksa sama ada bahan radioaktif telah berada di dalam peralatan sinaran dengan memusingkan pemutar kabel (arah masuk) dan cuba kuncikan sekali lagi. Laporkan kepada PPS sekiranya peralatan sinaran ini tidak dapat dikunci. 7. Peralatan sinaran hendaklah disimpan didalam kemudahan penstoran sementara dan dikunci apabila pengendali	sahaja di tempat yang selamat. 8. Pergerakan masuk peralatan sinaran ke kemudahan penstoran akan direkodkan serta disahkan oleh sekurang-kurangnya Penyelia.

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		menunjukkan kedudukan sempadan tali sawar, papan tanda sinaran, lampu amaran. 7. Buat pengiraan sempadan kawasan kawalan dan seliaan. 8. Kebenaran dari Jabatan Tenaga Atom perlu diperolehi terlebih dahulu sebelum kerja radiografi dijalankan di kawasan awam. 9. Pergerakan keluar peralatan sinaran akan direkodkan di dalam buku log dan perlu disahkan oleh sekurang-kurangnya penyelia. 10. Kemudahan penstoran akan dikunci semula setelah peralatan sinaran dikeluarkan dan kunci hendaklah	berhenti melakukan kerja radiografi ataupun meninggalkan kawasan kerja untuk keluar berehat atau dijaga oleh sekurang-kurangnya seorang pekerja sinaran (bagi kes kemudahan penstoran yang jauh).	

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		diletakkan semula di tempat asal. 11. Sekiranya kemudahan penstoran telah dikosongkan, lambang amaran sinaran perlu ditanggalkan.		
4.	Peralatan sinaran (<i>radas penyinaran bagi aktiviti radiografi industri</i>)	1. Setiap pekerja dikehendaki memakai peralatan pengawasan personel dan membawa slip pengiktirafan sebagai pekerja sinaran. 2. Kerja sinaran dilakukan oleh sekurang-kurangnya 2 orang dalam satu pasukan. 3. Peralatan keselamatan dipastikan berfungsi dengan baik, dan mencukupi untuk keperluan kerja iaitu: i. Alat Pengesan sinaran- 1 unit untuk satu pasukan.	<u>Kendalian Tidak Menggunakan Bilik Dedahan</u> 1. Saiz sinaran dihadkan sekecil mungkin dengan menggunakan 'collimator' (jika perlu). 2. Dedahan percubaan akan dilakukan sebelum menjalankan kerja radiografi yang sebenarnya. Ini untuk memastikan kadar dedahan sebenar adalah sama dengan kadar anggaran dedahan yang dibuat cara pengiraan. 3. Keluar dari kawasan kawalan	<u>Kendalian Tidak Menggunakan Bilik Dedahan</u> 1. Apabila kerja selesai, suis radas penyinaran dimatikan. 2. Tali sawar, papan tanda, lampu amaran dan lambang radioaktif ditanggalkan. 3. Pihak yang bertanggungjawab untuk sesuatu kawasan kerja diberitahu bahawa kerja-kerja radiografi telah selesai dijalankan.

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		ii. 'Bleeper'-1 unit untuk satu pasukan. iii. Tali sawar dan lambang bahaya sinaran. iv. Lampu amaran dan papan tanda amaran bahaya sinaran secukupnya. v. Salinan prosedur kecemasan. 4. Pastikan tempoh penyenggaraan peralatan sinaran masih sah. 5. Memohon kebenaran/permit kerja daripada pihak yang bertanggungjawab untuk menjalankan kerja radiografi di sesuatu kemudahan/kawasan tempat jika perlu dengan memberi maklumat berikut:	secepat mungkin, dapatkan tempat berlindung dan bekerja dengan pantas ketika berada dalam kawasan kawalan. Tindakan ini penting untuk mengurangkan kadar dedahan kepada pekerja terlibat. 4. Sempadan kawasan kawalan dan seliaan akan sentiasa diawasi dari semasa ke semasa untuk tiada seorang pun memasuki kawasan tersebut.	4. Dos (bacaan dosimeter saku) yang diterima setiap kali kerja radiografi selesai dijalankan direkodkan. Laporan dibuat kepada PPS/PY bahawa kerja radiografi sudah selesai dijalankan. Segala insiden atau masalah yang berlaku juga akan dilaporkan. <u>Kendalian Menggunakan Bilik Dedahan</u> 1. Apabila kerja selesai, suis radas dimatikan. 2. Pihak yang bertanggungjawab untuk sesuatu kawasan kerja diberitahu bahawa kerja-kerja radiografi telah selesai dijalankan.

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		i. Bilangan dan kuasa maksimum radas penyinaran. ii. Anggaran tempoh masa kerja radiografi akan dijalankan. iii. Lakaran kasar lokasi kawasan kerja menunjukkan kedudukan sempadan tali sawar, papan tanda sinaran dan lampu amaran. 6. Buat pengiraan jarak sempadan kawasan seliaan, dan kawalan menggunakantali sawar. Sentiasa dipastikan tiada orang lain berada di dalam kawasan tersebut sebelum kerja radiografi industri dijalankan.		3. Dos (bacaan dosimeter saku) yang diterima setiap kali kerja radiografi selesai dijalankan direkodkan. 4. Laporan dibuat kepada PPS/PY bahawa kerja radiografi industri sudah selesai dijalankan. Segala insiden atau masalah yang berlaku akan juga dilaporkan.

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		7. Kebenaran dari Jabatan Tenaga Atom diperolehi terlebih dahulu sebelum kerja radiografi dijalankan di kawasan awam. 8. Bagi kerja radiografi dalam bilik dedahan, perkara berikut perlu dipatuhi: i. Rekabentuk bilik dedahan telah mendapat kelulusan Jabatan Tenaga Atom. ii. Mematuhi semua prosedur bekerja di dalam bilik dedahan yang telah diterimapakai. iii. Lampu amaran dan sistem '<i>interlocking</i>' berfungsi dengan baik.		

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
5.	Bekerja di kawasan awam	PPS akan mendapatkan kebenaran Jabatan Tenaga Atom terlebih dahulu sebelum menjalankan kerja-kerja radiografi di kawasan awam.	Rujuk 3 dan 4 di atas	Rujuk 3 dan 4 di atas
6.	Kemudahan penstoran tetap ⁹ / sementara ¹⁰ peralatan sinaran yang mengandungi bahan radioaktif	1. Sekurang-kurangnya 1 kemudahan penstoran tetap akan disediakan dan lokasinya akan dinyatakan di dalam lesen. 2. Pemegang lesen akan mendapatkan kelulusan awal daripada Jabatan Tenaga Atom untuk rekabentuk dan penempatan (lokasi) sesuatu kemudahan penstoran yang	1. Semua peralatan sinaran akan distor di penstoran tetap sekiranya tidak digunakan di kemudahan penstoran sementara. 2. Tanda-tanda amaran dan pemberitahuan akan dipamerkan pada pagar atau di pintu masuk tempat penstoran mengikut format yang ditetapkan oleh	1. Semua notis dan lambang sinaran akan ditanggalkan apabila kemudahan penstoran tetap/sementara tidak digunakan lagi. 2. Memohon kelulusan Jabatan Tenaga Atom untuk hapus guna tempat penstoran tetap/ sementara bahan radioaktif (punca tak terkedap) didalam sistem eSPP.

⁹ Kemudahan ini adalah suatu tempat penstoran yang mana bahan radioaktif disimpan sekiranya:

- a. Tiada kerja-kerja radiografi dilakukan;
- b. Tiada kerja-kerja luar (outstation) dilakukan; dan
- c. Peralatan sinaran tidak digunakan (bukan untuk tujuan pelupusan).

¹⁰ Kemudahan ini diperlukan bagi tujuan menstor peralatan sinaran sekiranya kerja-kerja radiografi dilakukan jauh dari kawasan kemudahan penstoran tetap.

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		akan digunakan.	Jabatan Tenaga Atom. 3. Tempat penstoran akan sentiasa dikunci dan kunci hanya dibenarkan dipegang OBTL, PPS, PY atau P sahaja dan diletakkan di tempat yang selamat dan khas. 4. Peranti sekuriti yang bersesuaian seperti CCTV, Sistem Penggera Keselamatan, kad akses dan lain-lain akan ditempatkan di kemudahan penstoran tetap. 5. Pemonitoran kawasan akan dilakukan dan direkodkan. 6. Hanya pekerja sinaran sahaja yang dibenarkan memasuki kawasan penstoran 7. Pergerakan keluar dan masuk peralatan sinaran dari atau ke	3. Mengemas kini maklumat hapus guna tempat penstoran tetap/ sementara bahan radioaktif (punca terkedap) di dalam sistem eSPP. 4. Bagi penstoran tetap, pembubaran hendaklah hanya dilakukan selepas memiliki penstoran tetap yang baru (bagi syarikat yang masih beroperasi).

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
			kemudahan penstoran akan direkodkan. 8. PY atau P akan melakukan perakaunan peralatan sinaran di dalam penstoran setiap minggu.	
7.	Pengangkutan bungkusan mengandungi bahan radioaktif	1. Pemegang lesen akan memastikan pekerja sinaran mengiringi sebarang aktiviti pengangkutan bahan radioaktif (dari pelabuhan/penyenggaraan/pelupusan). 2. Syarikat akan memastikan pekerja yang mengiringi setiap aktiviti pengangkutan telah diselidiki latar belakang bagi menentukan kebolehpercayaannya. 3. Syarikat akan memastikan syarikat yang menjalankan	<u>Melalui jalan raya/re</u> 1. Pastikan bahawa semua dokumen yang berkaitan berada bersama PPS/PY/P semasa pengangkutan. 2. PPS/PY/P akan sentiasa mengiringi mana-mana pergerakan bungkusan. 3. Semua yang terlibat semasa pengangkutan termasuklah PPS, PY, P, pemandu dan penolongnya akan memakai alat pengawasan personel. 4. Penumpang selain daripada	1. Distor di tempat penstoran yang telah diluluskan oleh Jabatan Tenaga Atom. 2. Semua bungkusan akan diperiksa dengan alat pengesan sinaran bagi memastikan tiada kebocoran, kerosakan atau kehilangan bahan radioaktif.

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		aktiviti pengangkutan telah diselidiki latar belakangnya serta boleh dipercayainya. <u>Pembungkusan</u> Pengesahan daripada Jabatan Tenaga Atom akan didapatkan untuk rekabentuk sesuatu bungkusan sebelum digunakan. <u>Penerimaan bungkusan</u> 1. Bungkusan akan diperiksa dan diukur dengan alat pengesan sinaran secepat yang boleh untuk memastikan jika ada kerosakan atau kebocoran. 2. Jika berlaku kebocoran melebihi had¹¹ yang	penolong pemandu tidak dibenarkan dibawa dalam kenderaan itu. 5. Bungkusan diletakkan dalam kotak transit/ruang pengangkutan dan dikunci. 6. Kunci dipegang oleh PPS atau PY. 7. Dibawa bersama alat pengesan sinaran, tali yang lengkap dengan panji-panji, papan tanda amaran dan 4 penyangga untuk menyokong garis halangan. 8. Aras sinaran pada mana-mana kedudukan pekerjaan biasa tidak melebihi 0.02 mSv/j. Aras sinaran di sebelah luar dinding	

¹¹ Sila rujuk dokumen Peraturan-peraturan Perlindungan Sinaran (Pengangkutan) 1989: Jadual 12 bertajuk 'Had-had Kontaminasi Tak Kekal Pada Permukaan'.

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		dibenarkan dalam Peraturan-peraturan Perlindungan Sinaran (Pengangkutan) 1989, perkara berikut akan dilakukan: - Ukur aras kontaminasi di permukaan luarnya. - Laporkan keputusan pengukuran yang dijalankan kepada Jabatan Tenaga Atom. 3. Pemegang lesen akan memastikan pekerja sinaran mengiringi setiap aktiviti pengangkutan bahan radioaktif (dari pelabuhan). 4. Pemegang lesen akan memastikan pekerja yang mengiringi setiap aktiviti pengangkutan telah diselidiki	kenderaan tidak melebihi 2 mSv/j dan pada jarak 2 meter dari dinding luar kenderaan tidak melebihi 0.1 mSv/j. 9. Pintu kenderaan tempat di mana bungkusan ditempatkan akan dipastikan berkunci. <u>Melalui vessel laut atau sungai</u> 1. Sebagai tambahan kepada Peraturan-peraturan Perlindungan Sinaran (Pengangkutan) 1989, kehendak-kehendak edisi terbaru kod IMDG akan juga dipatuhi, apabila mengangkut peralatan sinaran mengandungi bahan radioaktif melalui vessel laut atau sungai.	

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		latar belakang bagi menentukan kebolehpercayaannya. 5. Pemegang lesen akan memastikan syarikat menjalankan aktiviti pengangkutan telah diselidiki latar belakang dan kebolehpercayaannya.	<u>Melalui jalan udara</u> 1. Sebagai tambahan kepada Peraturan-peraturan Perlindungan Sinaran Pengangkutan) 1989, kehendak edisi terbaru ICAO dan IATA iaitu 'Peraturan-peraturan Barang-barang Berbahaya' akan juga dipatuhi apabila mengangkut bungkusan mengandungi bahan radioaktif melalui udara.	
8.	Import dan Eksport Peralatan Sinaran	<u>Kebenaran import/ eksport</u> 1. Membuat permohonan di dalam sistem e-Permit dalam masa 14 hari sebelum aktiviti import/eksport peralatan sinaran dilakukan. 2. Pemegang lesen akan	1. Mendapatkan semua dokumen pengangkutan yang berkaitan peralatan sinaran yang diimport/eksport (seperti pengakuan kastam, sijil-sijil pengangkutan yang berkaitan).	1. Pemegang lesen akan memaklumkan penerimaan kepada Jabatan Tenaga Atom dengan mengemukakan Lampiran A (Import/Eksport) dan salinan dokumen-dokumen

BIL.	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		mengimport atau mengeksport peralatan sinaran yang dilesenkan sahaja.	2. Menguruskan pengangkutan bahan radioaktif dari mana-mana pintu masuk ke premis. 3. Pengangkutan bahan radioaktif oleh syarikat pengangkutan akan diiringi oleh sekurang-kurangnya seorang pekerja sinaran. 4. Mengesahkan penerimaan peralatan sinaran mengikut model dan kuantiti yang diperlukan.	pengangkutan yang diperlukan. 2. Pemegang lesen akan mengemas kini Penyata Pemilikan (LPTA/BM/3) yang terkini di dalam sistem eSPP.

BAHAGIAN 8

PROSEDUR KEJADIAN DI LUAR JANGKAAN

- 8.1. Berkuatkuasa mulai 1 Jun 2016, hanya pemegang lesen yang berurusan dengan aktiviti melibatkan **Kategori Kawalan 1 hingga 4** sahaja dikehendaki menyediakan suatu Pelan Kecemasan iaitu suatu dokumen yang berasingan daripada Program Perlindungan Sinaran ini dan disediakan berdasarkan LEM/TEK/66, Panduan Penyediaan dan Pengujian Pelan Kecemasan Radiologi.
- 8.2. Bagi pemegang lesen yang berurusan dengan aktiviti selain daripada Kategori Kawalan 1 hingga 4 hendaklah memperincikan Prosedur Kejadian Di Luar Jangkaan yang berfungsi sebagai suatu pelan kecemasan dalam Bahagian 8 ini dengan mengambil kira kehendak Peraturan 68 (3), Peraturan-Peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas) 2010. (P.U. (A) 46).:

Peraturan 68 (3):

Suatu pelan kecemasan hendaklah termasuk—

- (a) organisasi kecemasan;*
- (b) pengagihan tanggungjawab bagi individu yang dikenal pasti dalam pelan kecemasan itu;*
- (c) pengenalan pelbagai syarat pengendalian dan syarat lain bagi sumber sinaran yang boleh membawa kepada keperluan untuk campur tangan;*
- (d) langkah yang perlu diambil semasa kecemasan;*
- (e) mewujudkan aras campur tangan bagi keadaan kecemasan yang berlainan;*
- (f) suatu senarai dan perihalan kelengkapan yang diperlukan semasa kecemasan;*
- (g) suatu perihalan mengenai perkiraan tentang maklumat kepada orang awam dalam hal suatu kemalangan;*
- (h) tindakan perlindungan yang perlu diambil berikutan suatu kecemasan; dan*
- (i) kriteria bagi menamatkan, langkah dan tindakan perlindungan yang disebut masing-masing dalam perenggan (d) dan (h).*

- 8.3. Format Prosedur Kejadian Di Luar Jangkaan tersebut boleh dirujuk seperti di bawah:

PROSEDUR KEJADIAN DI LUAR JANGKAAN¹²

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
1.	Kejadian/ kemalangan sinaran ¹³	Tidak Berkenaan	1. PPS akan laporkan kejadian tersebut kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 24 jam. 2. Peralatan pengesan sinaran akan digunakan untuk mengukur aras sinaran di sekeliling kawasan terlibat. Aras sinaran di luar sempadan akan dipastikan kurang daripada 0.5 µSv/jam.	1. Pekerja yang terlibat akan diberikan pemeriksaan perubatan. 2. Alat pengawasan personel dihantar ke Agensi yang diiktiraf oleh Jabatan Tenaga Atom untuk dianalisa. 3. Analisa aberasi kromosom akan dilakukan ke atas pekerja yang disyaki menerima dos dedahan melebihi 100 mSv/tahun.

¹² Bahagian ini hendaklah disediakan mengikut format yang diberi. Sila sediakan berdasarkan kepada risiko dan jenis aktiviti syarikat. Kandungannya hendaklah senang difahami oleh semua pekerja sinaran.

¹³ Contoh kemalangan: bahan radioaktif terkeluar dari bekas punca.

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
				4. Penyiasatan akan dilakukan oleh pemegang lesen tentang bagaimana kejadian ini boleh berlaku. 5. PPS akan melaporkan kejadian ini kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 24 jam. 6. Laporan bertulis akan dikemukakan kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 30 hari. Maklumat yang akan dikemukakan adalah: i. Butir-butir pemegang lesen. ii. Masa, tarikh dan tempat berlaku kejadian. iii. Bagaimana kejadian ini berlaku. iv. Jenis, kuantiti, keaktifan.

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
				v. Bentuk kimia dan fizikal bahan yang terlibat. vi. Keputusan penilaian dos individu yang terlibat dan keterangan mengenai bagaimana dedahan diterima. vii. Tindakan yang telah dan akan diambil untuk mengatasi bahaya yang mungkin timbul dari kejadian itu. viii. Prosedur atau langkah yang telah atau akan dilakukan untuk mencegah berulang kejadian itu. ix. Maklumat lain yang difikirkan perlu.
2.	Kejadian/insiden sinaran	Perkakasan yang akan	a) <u>Tindakan P</u>	1. Pekerja yang terlibat akan

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
	semasa dalam kendalian	digunakan: i. Alat Pengesan Sinaran ii. Penyepit iii. Kepingan plumbun ' <i>lead sheet</i> ' iv. Papan tanda amaran 'bahaya sinaran' v. Tali sebagai sawar vi. Lampu amaran vii. Wisel viii. Bekas plumbum ix. Pemotong kabel x. Perkakas lain yang sesuai	1. Alat pengesan sinaran akan digunakan untuk mengukur aras sinaran di sekeliling kawasan dan buatkan sempadan baru, pastikan aras sinaran di luar sempadan kurang daripada 0.5 μ Sv/j. 2. Letakkan papan tanda sinaran di sekitar kawasan sempadan. 3. Arahkan PL untuk mengawasi di sekeliling kawasan sempadan supaya tiada seorang pun memasuki kawasan terkawal. 4. Dapatkan bantuan PPS atau PY. 5. Laporkan kepada pihak yang	diberikan pemeriksaan perubatan. 2. Alat pengawasan personel dihantar ke Agensi yang diiktiraf untuk dianalisa. 3. Penyiasatan akan dilakukan oleh pemegang lesen bagaimana kejadian ini boleh berlaku. 4. PPS akan melaporkan kejadian ini kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 24 jam. 5. Laporan bertulis akan dikemukakan kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 30 hari. Maklumat yang akan dikemukakan adalah: i. Butir-butir pemegang lesen, masa, tarikh dan tempat berlaku kejadian.

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
			bertanggungjawab untuk sesuatu kawasan tentang kejadian ini dan langkah-langkah yang telah/akan diambil untuk mengawal keadaan. 6. Jika bahan radioaktif terkeluar daripada peralatan sinaran, cuba masukkan semula ke dalam peralatan tersebut atau bekas plumbum dengan menggunakan penyepit (jangan sekali-kali menggunakan tangan). Langkah keselamatan tertentu perlulah diambil sebelum kerja ini dijalankan. P hendaklah menjaga waktudan pembesar suara atau	ii. Bagaimana kejadian ini boleh berlaku. iii. Jenis, kuantiti, keaktifan serta bentuk kimia dan fizikal bahan yang terlibat. iv. Keputusan penilaian dos individu yang terlibat dan keterangan mengenai bagaimana dedahan itu diterima. v. Tindakan yang telah dan akan diambil untuk mengatasi bahaya yang mungkin dari kejadian itu. vi. Prosedur atau langkah yang telah atau akan dilakukan untuk mencegah berulang

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
			wisel bila cukup masa. b) <u>Tindakan PPS/PY</u> 1. Setibanya di lokasi, tindakan PPS/PY bergantung kepada sama ada bahan radioaktif sudah dimasukkan ataupun tidak ke dalam peralatan sinaran/bekas plumbum. 2. Sekiranya bahan radioaktif sudah ke dalam peralatan sinaran/bekas plumbum: i. Gunakan peralatan pengesan sinaran, ukur aras sinaran di sekeliling peralatan bekas/bekas plumbumdengan teliti. ii. Dapatkan laporan	kejadian itu. vii. Maklumat lain yang difikirkan perlu.

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
			mengenai kejadian tersebut daripada P yang terlibat. iii. Rehatkan pekerja-pekerja yang terlibat dengan kerja radiografi sehingga kadar dos yang mereka terima telah diketahui. iv. Analisa alat pengawasan personel pekerja yang terlibat untuk mengetahui kadar dos yang diterima. v. Periksa peralatan sinaran untuk memastikan tiada kerosakan berlaku. 3. Sekiranya bahan radioaktif	

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
			belum dimasukkan ke dalam peralatan sinaran/bekas plumbum: i. Periksa sempadan dan tanda amaran, gunakan alat Pengesan sinaran untuk mengukur aras sinaran sekeliling kawasan dan buatkan sempadan baru jika perlu. ii. Pastikan aras di luar sempadan kurang daripada 0.5 $\mu\text{Sv/j}$ dan tiada sesiapa yang dibenarkan masuk ke dalam kawasan kawalan. iii. Cuba masukkan bahan radioaktif ke dalam peralatan sinaran.	

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
			Sekiranya tidak berjaya, masukkan ke dalam bekas plumbum. iv. Dapatkan laporan mengenai kejadian tersebut daripada P yang terlibat. v. Rehatkan pekerja- pekerja yang terlibat daripadakerja- kerja sinaran sehingga kadar dos yang mereka terima telah diketahui. vi. Periksa peralatan sinaran untuk memastikan tiada kerosakan.	
3.	Kemalangan Yang Melibatkan Radas Penyinaran	Tidak Berkenaan	a) <u>Tindakan P</u> 1. Tutup suis radas penyinaran serta merta.	1. Pekerja yang terlibat akan diberikan pemeriksaan perubatan. 2. Alat pengawasan personel

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
			2. Arahkan sesiapa yang terkena sinaran supaya berada di tempat kejadian. 3. Laporkan kejadian kepada PPS dan PY. b) <u>Tindakan PPS dan PY</u> 1. Dapatkan laporan mengenai kejadian tersebut daripada P(RI) yang terlibat. 2. Rehatkan pekerja-pekerja yang terlibat daripada kerja sinaran sehingga kadar dos yang diterima diketahui. 3. Periksa peralatan sinaran untuk memastikan tiada kerosakan berlaku.	dihantar ke Agensi yang diiktiraf untuk dianalisa. 3. Penyiasatan akan dilakukan oleh pemegang lesen bagaimana kejadian ini boleh berlaku. 4. PPS akan melaporkan kejadian ini kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 24 jam. 5. Laporan bertulis akan dikemukakan kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 30 hari. Maklumat yang akan dikemukakan adalah: i. Butir-butir pemegang lesen, masa, tarikh dan tempat berlaku kejadian. ii. Bagaimana kejadian ini boleh berlaku. iii. Jenis, kuantiti, keaktifan serta

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
				bentuk kimia dan fizikal bahan yang terlibat. iv. Keputusan penilaian dos individu yang terlibat dan keterangan mengenai timbul bagaimana dedahan itu diterima. v. Tindakan yang telah dan akan diambil untuk mengatasi bahaya yang mungkin dari kejadian itu. vi. Prosedur atau langkah yang telah atau akan dilakukan untuk mencegah berulang kejadian itu. vii. Maklumat lain yang difikirkan perlu.

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
4.	Kemalangan Yang Melibatkan Bahan Radioaktif	Tidak Berkenaan	Tidak Berkenaan	- Gunakan alat pengesan sinaran untuk mengukur aras sinaran di sekitar peralatan sinaran bagi memastikan sama ada bahan radioaktif masih berada di dalam peralatan sinaran ataupun tidak. - Sekiranya bahan radioaktif masih berada di dalam peralatan sinaran, beritahu kepada semua kakitangan yang terlibat bahawa keadaan adalah selamat dan terkawal. - Sekiranya bahan radioaktif terkeluar daripada peralatan sinaran, langkah-langkah berikut hendaklah diambil; - Minta kakitangan yang terlibat berada jauh daripada kawasan kemalangan.

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
				ii. Ukur aras sinaran sekeliling kawasan dengan menggunakan alat pengesan sinaran, buatkan sempadan untuk menentukan kawasan kawalan dan kawasan seliaan. iii. PPS akan tentukan samaada berupaya menyelamatkan punca radioaktif yang terkeluar atau dapatkan bantuan Jabatan Tenaga Atom. 4. Dilaporkan pada pihak berikut: i. OBTL, PPS atau PY; ii. Polis; dan iii. Jabatan Tenaga Atom 5. Penyiasatan akan dilakukan oleh pemegang lesen tentang

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
				bagaimana kejadian ini boleh berlaku. 6. PPS akan melaporkan kejadian ini kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 24 jam. 7. Sediakan laporan kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 30 hari.
5.	Kerosakan	Tidak Berkenaan	1. Kenal pasti jenis kerosakan. 2. Dicatatkan masa berlaku kerosakan, punca kerosakan, cara diperbaiki dan sebarang perubahan atau tambahan yang dilakukan ke atas alat tersebut.	Tidak Berkenaan
6.	Kehilangan atau Kecurian Peralatan Sinaran	Tidak Berkenaan	Tidak Berkenaan	1. Dilaporkan pada pihak berikut i. OBTL, PPS atau PY; ii. Polis; dan

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
				iii. Jabatan Tenaga Atom 2. Penyiasatan akan dilakukan oleh pemegang lesen tentang bagaimana kejadian ini boleh berlaku. 3. PPS(RI) akan melaporkan kejadian ini kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 24 jam. 4. Sediakan laporan kepada Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 30 hari.
7.	Kebakaran, Banjir, Bencana Alam Lain	Tidak Berkenaan	1. Pihak berikut dihubungi: i. Pasukan penyelamat syarikat (<i>rescue team</i>), pasukan perubatan atau polis ii. Pengawal keselamatan	1. Sediakan laporan kepada Jabatan Tenaga Atom.

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
			kawasan. iii. OBTL, PPS atau PY. iv. Jabatan Tenaga Atom dalam tempoh 24 jam. 2. Peralatan sinaran diubah lokasi dari kawasan kebakaran/banjir (sekiranya boleh). 3. P atau PL hendaklah berada di tempat kejadian untuk mengawasi keadaan supaya tiada orang awan menghampiri kawasan itu. 4. Jika peralatan sinaran terbakar/terlibat dengan banjir, PPS akan memastikan tidak ada berlaku pencemaran. Jika ada, PPS (RI) akan merancang dengan	

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
			teliti bagaimana hendak melakukan kerja-kerja nyahcemar.	

8.0 PENUTUP

Panduan ini adalah terpakai serta-merta pada tarikh ia dikeluarkan.

Sekiranya terdapat sebarang pertanyaan mengenai panduan ini, pemohon/pemegang lesen boleh berhubung dengan Jabatan Tenaga Atom menggunakan alamat seperti di bawah:

Unit Komunikasi Korporat (UKK)

Jabatan Tenaga Atom

Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi

Batu 24, Jalan Dengkil, 43800 Dengkil, Selangor

No. Telefon: 03-8922 5888

No. Faks: 03-8922 3685

Email: corporate@atom.gov.my

Laman Web: www.atom.gov.my

9.0 RUJUKAN

1. Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304).
2. Peraturan-Peraturan Perlindungan Sinaran (Perlesenan) 1986.
3. Peraturan-Peraturan Perlindungan Sinaran (Pengangkutan) 1989.
4. Peraturan - Peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas) 2010.
5. Peraturan-Peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Pengurusan Sisa Radioaktif) 2011.
6. NP Bil.1/2017, Mekanisma Kawal Seliaan Aktiviti Tenaga Atom di bawah Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304).
7. LEM/TEK/18, Pengiktirafan dan Tugas Pegawai Perlindungan Sinaran (PPS).

8. LEM/TEK/60, Panduan Melakukan Ujian Kebocoran Terhadap Punca Terkedap
9. LEM/TEK/62, Panduan Penyediaan Pelan Sekuriti (Bahan Radioaktif).
10. LEM/TEK/65, Panduan Pengelasan Kawasan Kerja Menurut Peraturan-peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas) 2010.
11. LEM/TEK/66, Panduan Penyediaan dan Pengujian Pelan Kecemasan Radiologikal dan Nuklear.
12. LEM/TEK/77, Panduan Tatacara Pengurusan Pemilikan Bahan Radioaktif Atau Bahan Nuklear Yang Terdapat Dalam Pemilikan Pemegang Lesen.
13. LEM/TEK/78, Panduan Tatacara Pengurusan Pemilikan Radas Penyinaran Yang Terdapat Dalam Pemilikan Pemegang Lesen.
14. LEM/TEK/81, Panduan Tatacara Permohonan Membatalkan Lesen atas Permohonan Pemegang Lesen Secara dalam Talian Melalui Sistem Elesen bagi Maksud Bukan Perubahan

10.0 PEMBATALAN

Dengan penguatkuasaan panduan ini, LEM/TEK/45 Sem.4 bertarikh 23 Oktober 2023 adalah dibatalkan serta merta.

11.0 REKOD DOKUMEN

Tarikh Terimapakai	Status semakan	Penyedia
-	0	Bahagian Perlesenan
30 Dis 2011	1	Bahagian Perlesenan
19 Mei 2020	2	Bahagian Penilaian dan Pelesenan
22 April 2021	3	Shamsiah Sulaiman

23 Oktober 2023	4	• Monalija Kostor • Gan Pek Yen • Mohd. Zulfadli Ramli • Sharmilah Sahat
13 Oktober 2025	5	• Dewisinta Mokhtar • Norhasfalina Saidin