



**PANDUAN PENYEDIAAN PROGRAM
PERLINDUNGAN SINARAN**

**BAGI AKTIVITI
PENDIDIKAN DAN PENYELIDIKAN**



Lembaga Perlesenan Tenaga Atom
Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi,
Batu 24, Jalan Dengkil, 43800 Dengkil,
Selangor Darul Ehsan

Tel : 03-89284100/89267699

Faks : 03-89223685

Homepage: <http://www.aelb.gov.my>

KANDUNGAN

	Muka Surat
SKOP PANDUAN	3
PERAKUAN	4
BAHAGIAN 1: STRUKTUR ORGANISASI PENGURUSAN PERLINDUNGAN SINARAN	5 - 6
BAHAGIAN 2: TANGGUNGJAWAB	7 - 10
2.1 Tanggungjawab Pemegang lesen	
2.2 Tanggungjawab orang yang bertanggungjawab terhadap lesen (OBTL)	
2.3 Tanggungjawab Jawatankuasa Perlindungan Sinaran	
2.4 Tanggungjawab Pegawai Perlindungan Sinaran (PPS)	
2.5 Tanggungjawab Penyelia Sinaran (PY)	
2.6 Tanggungjawab Pengendali (Penyelidikan)	
BAHAGIAN 3: PROGRAM LATIHAN PEKERJA SINARAN	11
BAHAGIAN 4: HAD OPERASI UNTUK PEKERJA SINARAN	12
BAHAGIAN 5: PROSEDUR PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	13 - 26
BAHAGIAN 6: PROSEDUR KENDALIAN PERALATAN SINARAN	27
BAHAGIAN 7: PROSEDUR KEADAAN DI LUAR JANGKAAN	28 - 32
BAHAGIAN 8: RUJUKAN	33

SKOP PANDUAN

Panduan ini disediakan untuk rujukan mereka yang akan menyediakan program perlindungan sinaran (program) yang berkaitan dengan aktiviti penyelidikan dan pendidikan yang melibatkan peralatan sinaran¹. Ianya menggariskan perkara asas yang diperlukan oleh AELB di dalam program pemegang lesen bagi aktiviti penyelidikan dan pendidikan

Di dalam menyediakan program, pemegang lesen hendaklah antara lain:

- a. Menyediakan dalam Bahasa Malaysia dan bahasa lain yang difikirkan perlu untuk kegunaan sendiri.
- b. Menggunakan format yang ringkas serta senang digunakan.
- c. Satu muka surat khas hendaklah diadakan bertajuk 'PERAKUAN' di mana OBTL dan PPS dikehendaki menandatangani setiap kali berlaku pertukaran.
- d. Mengenalpasti dan memasukkan perkara yang berkaitan dengan aktiviti, jenis dan spesifikasi peralatan sinaran sahaja.
- e. Menjelaskan dengan lebih terperinci di **Bahagian 6** mengenai prosedur sebelum, semasa dan selepas kendalian peralatan sinaran dari aspek keselamatan sinaran.
- f. Menjelaskan dengan lebih terperinci di **Bahagian 7** mengenai prosedur menangani keadaan di luar jangkaan.
- g. mengemaskini program dari semasa ke semasa apabila perlu atau diarahkan oleh AELB.

¹ Peralatan sinaran termasuk sumber sinaran (radas atau bahan yang berupaya mengeluarkan sinaran mengion) dan perkakasan lain yang perlu untuk melengkapkan peralatan tersebut.

PERAKUAN

Saya mengesahkan bahawa program perlindungan sinaran ini telah disediakan berdasarkan kepada garis panduan AELB dan bertanggungjawab melaksanakannya mengikut seperti yang telah dinyatakan di dalam program ini. Kegagalan mematuhi dan melaksanakannya membolehkan pendakwaan dibuat ke atas saya di bawah Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304).

OBTL	OBTL	OBTL
(tandatangan)	(tandatangan)	(tandatangan)
Nama:		
Jawatan:		
Tarikh:		

PPS	PPS	PPS	PPS	PPS
(tandatangan)	(tandatangan)	(tandatangan)	(tandatangan)	(tandatangan)
Nama:				
Jawatan:				
Tarikh:				

BAHAGIAN 1

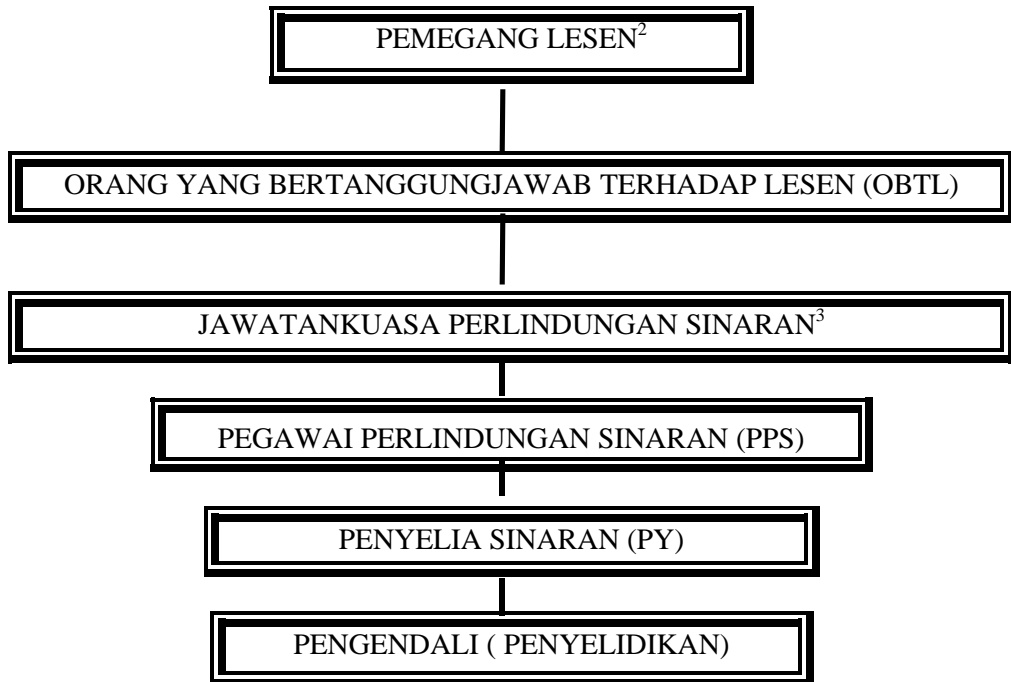
STRUKTUR PENGURUSAN PERLINDUNGAN SINARAN PEMEGANG LESEN

1.1 Definasi

Di dalam struktur pengurusan perlindungan sinaran (sila rujuk contoh seperti Rajah 1.1 di bawah) yang akan dilaksanakan;

1. **OBTL** ialah orang yang bertanggungjawab terhadap lesen. Beliau hendaklah orang yang terkanan sekali di peringkat pengurusan institusi atau sesiapa yang dilantik oleh Ketua Pengarah/ Naib Canselor institusi. Bagi institusi pengajian tinggi (IPT), OBTL hendaklah berjawatan sekurang-kurangnya Pendaftar
2. **Jawatankuasa Perlindungan Sinaran** ialah sebuah jawatankuasa yang ditubuhkan bagi menyelaraskan keperluan perlindungan sinaran untuk semua bahagian dan cawangan institusi.
3. **PPS** ialah seseorang yang mempunyai kecekapan teknik yang dilantik oleh pemegang lesen serta diiktiraf oleh AELB secara bertulis untuk mengawasi pelaksanaan peraturan-peraturan perlindungan sinaran yang sesuai, rancangan dan prosedur-prosedur termasuk program perlindungan sinaran.
4. **PY** ialah Penyelia Sinaran iaitu seseorang yang mempunyai kecekapan teknik yang dilantik oleh pemegang lesen serta diluluskan oleh AELB secara bertulis untuk membantu seseorang PPS mengawasi pelaksanaan peraturan-peraturan perlindungan sinaran yang sesuai, rancangan dan prosedur-prosedur meliputi program perlindungan sinaran.
5. **Pengendali (penyelidikan)** ialah seseorang pekerja yang diiktiraf secara bertulis oleh AELB untuk melaksanakan kendalian kerja-kerja sinaran di bawah pengawasan PPS atau PY.

Rajah 1.1 - Struktur Pengurusan Perlindungan Sinaran Institusi



² Sila nyatakan nama institusi.

³ Ianya hendaklah dipengerusikan oleh OBTL dan keahliannya hendaklah sekurang-kurangnya terdiri dari PPS dan semua PY.

BAHAGIAN 2

TANGGUNGJAWAB

2.1 Tanggungjawab Pemegang Lesen

1. Melantik orang yang bertanggungjawab terhadap lesen (OBTL) dari kalangan ahli Lembaga Pengarah.
2. Memastikan hanya OBTL dan Pegawai Perlindungan Sinaran (PPS) sahaja yang berurusan dengan Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB).
3. Memastikan segala aktiviti yang melibatkan sinaran mengion mematuhi Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304) dan perundangan subsidiari yang dibuat di bawahnya.

2.2 Tanggungjawab Orang Yang Bertanggungjawab Terhadap Lesen (OBTL)

1. Menjalankan segala urusan yang berkaitan dengan AELB.
2. Menyediakan infrastruktur (termasuk peruntukan kewangan dan latihan) yang diperlukan oleh jawatankuasa perlindungan sinaran.
3. Mencalonkan kepada AELB seorang pekerja syarikat yang memenuhi semua syarat yang diperlukan oleh AELB, untuk diiktiraf sebagai PPS.
4. Menjelaskan kepada PPS mengenai tanggungjawab sebagai PPS.
5. Memastikan semua pemeriksaan perubatan dilakukan oleh Pengamal Perubatan berdaftar yang diluluskan oleh AELB sahaja.
6. Menyedia, mengemaskini dan menyimpan semua bentuk rekod yang diarahkan oleh AELB.
7. Memastikan segala aktiviti yang melibatkan sinaran mengion mematuhi Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304) dan perundangan subsidiari yang dibuat di bawahnya.

2.3 Tanggungjawab Jawatankuasa Perlindungan Sinaran

1. Mengenalpasti keperluan infrastruktur (termasuk keperluan kewangan dan latihan) bagi melaksanakan secara berkesan program perlindungan sinaran di institusi.
2. Memastikan program perlindungan sinaran yang diterimapakai adalah selaras dengan arahan dan kehendak AELB seterusnya dipatuhi dan dilaksanakan oleh semua pekerja sinaran.

2.4 Tanggungjawab Pegawai Perlindungan Sinaran (PPS)

1. Menyedia dan mengemaskini program perlindungan sinaran bila mana perlu atau apabila diarahkan oleh AELB.
2. Menyediakan program perancangan dan kesediaan kecemasan, melaporkan sebarang kecemasan radiologi kepada AELB dan membuat siasatan mengenai kejadian tersebut.
3. Mengenalpasti dan menganalisis bahaya radiologi di kawasan kerja dan persekitaran.
4. Melaksanakan program bagi menyimpan punca sinaran, tentukan dan penyenggaraan peralatan sinaran serta merancang kaedah pelupusan sisa radioaktif yang sesuai.
5. Mengatur program pengawasan perubatan bagi pekerja sinaran.
6. Mengenalpasti jenis dan tahap latihan perlindungan sinaran untuk pekerja sinaran.
7. Mengkelaskan dan melabelkan kawasan kerja mengikut Peraturan-Peraturan Perlindungan Sinaran (Standard Keselamatan Asas) 1988.
8. Menyedia dan melaksanakan program pemantauan dos pekerja sinaran, kawasan dan persekitaran.
9. Memastikan peralatan perlindungan sinaran di dalam keadaan baik dan sentiasa digunakan oleh pekerja.
10. Memastikan pengangkutan bahan radioaktif, bahan nuklear dan benda ditetapkan dilaksanakan mengikut Peraturan-Peraturan Perlindungan Sinaran (Pengangkutan) 1989.
11. Memastikan pengambilan, pemberhentian dan persaraan pekerja sinaran mematuhi prosedur yang ditetapkan oleh AELB.

12. Memastikan sebarang perubahan lokasi peralatan sinaran yang hendak dilakukan mendapat kebenaran AELB terlebih dahulu.
13. Menyelia kerja-kerja berikut:
 - a. kerja berisiko tinggi seperti dedahan terancang.
 - b. kerja penyenggaraan yang dilakukan terhadap peralatan sinaran.
 - c. pengangkutan bahan radioaktif berkeaktifan tinggi dan bahan nuklear yang berisiko tinggi.
 - d. operasi pengawalan dan menyelamatkan sewaktu kecemasan.
14. Memeriksa, menyimpan dan mengemaskini rekod-rekod berikut:
 - a. rekod aktiviti sinaran mengion bagi seluruh institusi termasuk cawangan.
 - b. rekod pemeriksaan perubahan ke atas pekerja sinaran [(LPTA/BM/5)(seksyen A)].
 - c. rekod dedahan pekerja sinaran [(LPTA/BM/5)(seksyen B)].
 - d. rekod penyenggaraan peralatan sinaran.
 - e. rekod tentukan alat pengesan sinaran.
 - f. rekod paras sinaran luar.
 - g. penyata pemilikan peralatan sinaran (LPTA/BM/3).
 - h. rekod pelupusan peralatan sinaran.
 - i. rekod peminjaman pekerja sinaran
 - j. rekod import/eksport
 - k. rekod pengangkutan
 - l. rekod kemalangan sinaran
 - m. rekod-rekod lain yang diperlukan oleh AELB dari semasa ke semasa.

2.5 Tanggungjawab Penyelia Sinaran (PY)

1. Membantu PPS di dalam melaksanakan aktiviti perlindungan sinaran agar mematuhi Akta Perlesenan Tenaga Atom, 1984 (Akta 304) dan perundangan subsidiari yang dibuat di bawahnya.
2. 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.

2.6 Tanggungjawab Pengendali (Penyelidikan)

1. Mematuhi semua arahan, prosedur dan peraturan yang dikeluarkan oleh PPS atau PY bagi mengawal dedahan sinaran mengion.
2. Mengendalikan peralatan sinaran mengikut prosedur yang telah ditetapkan oleh PPS atau PY bagi mengelakkan sebarang dedahan tak perlu kepada dirinya atau kepada rakan-rakan sejawatnya.
3. Menggunakan alat pengawasan personel dan apa-apa kelengkapan peranti sebagaimana yang disediakan dan diarahkan oleh pemegang lesen, untuk menghadkan apa-apa kemungkinan dedahan.
4. Melaporkan serta merta kepada PPS atau PY sekiranya berlaku kerosakan atau kehilangan sebarang kelengkapan perlindungan sinaran seperti lencana filem, alat pengukur sinaran dsbnya.
5. 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.
6. Memeriksa bekas dedahan dengan alat pengesan sinaran sebelum ia dipindah atau digunakan untuk memastikan punca sinaran dalam kedudukan yang selamat dan berperisai.
7. Melaporkan serta merta semua kejadian dedahan sinaran tak sengaja kepada PPS atau PY.
8. Dalam keadaan luar biasa, pengendali (penyelidikan) akan mengambil langkah-langkah perlu mengikut prosedur yang ditetapkan dan segera memberitahu PPS atau PY mengenai keadaan itu.
9. Melaporkan kehamilannya (bagi pekerja wanita) serta merta kepada PPS atau PY dan pengamal perubatan berdaftar.

BAHAGIAN 3

PROGRAM LATIHAN PEKERJA SINARAN

1. Pemegang lesen akan mengadakan sama ada secara dalaman atau luaran, latihan/kursus perlindungan sinaran kepada pekerja sinaran yang baru sebagai latihan/kursus pra-pekerjaan. Latihan /kursus ini antara lainnya akan menekankan perkara-perkara berikut:
 - a. menerangkan fungsi Akta 304 dan perundangan subsidiari yang dibuat di bawahnya.
 - b. tanggungjawab sebagai pekerja sinaran.
 - c. risiko kesihatan yang terlibat dalam kerjanya sebagai pekerja sinaran.
 - d. cara bekerja yang betul semasa mengguna peralatan sinaran termasuk sistem penghadan dos.
 - e. penerangan tentang bahaya peralatan sinaran.
 - f. langkah pencegahan yang perlu diambil.
 - g. cara pengkelasan kawasan kawalan, seliaan dan bersih.
 - h. pelan dan prosedur kendalian biasa.
 - i. pelan dan prosedur kendalian luar biasa.
 - j. pelan dan prosedur sekiranya ada kejadian/kemalangan sinaran.
 - k. langkah pemulihan selepas kejadian/kemalangan sinaran.
 - l. latihan kecemasan.
2. Latihan/kursus perlindungan sinaran secara dalaman (in-house) atau di luar⁴ akan diadakan oleh pemegang lesen secara berkala⁵ sebagai '*refresher course*' kepada semua pekerja sinaran.
3. Program latihan dalaman (*in-house training program*) yang disediakan oleh pemegang lesen akan dikemukakan kepada AELB untuk diaudit.

⁴ Kursus luar hendaklah dikendalikan oleh pusat latihan yang diiktiraf oleh AELB.

⁵ Sekurang-kurangnya sekali dalam tempoh 3 tahun.

BAHAGIAN 4

HAD OPERASI UNTUK PEKERJA SINARAN

1. Had operasi untuk pekerja sinaran ditetapkan sebanyak 10 mSv/tahun, supaya had dos tahunan sebanyak 50 mSv/tahun tidak dilampaui.
2. Bagi kes di mana had ini dilampaui, pemegang lesen akan melaporkannya kepada AELB.

BAHAGIAN 5

PROSEDUR PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD YANG BERKAITAN

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota: sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
1	Lesen	<ol style="list-style-type: none"> 1. OBTL atau PPS akan memastikan semua aktiviti adalah berkaitan dengan tujuan, jenis dan model peralatan sinaran yang dilesenkan sahaja. 2. Lesen akan disimpan selagi sah dan salinannya akan dipamerkan. 	
2	Aktiviti Sinaran Mengion <i>[nota: rujuk Bhgn 6]</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Segala aktiviti (sama ada akan, sedang atau telah selesai) sinaran mengion (sama ada bahan radioaktif atau radas penyinaran) di seluruh cawangan serta kampus institusi akan dikenalpasti, direkodkan dan dikemaskini. 2. Bagi setiap cawangan atau kampus, PPS akan kenalpasti, daftar dengan AELB dan sentiasa kemaskinikan senarai nama pekerja sinaran yang aktif dan tidak aktif. 	

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota: sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
		<p>3. Bagi tujuan latihan semata-mata, PPS akan pastikan hanya mereka yang berumur 16 tahun ke atas sahaja dibenarkan berurusan dengan sinaran mengion dan mereka akan bekerja dalam kawasan seliaan sahaja.</p> <p>4. Sekiranya terdapat keperluan untuk membenarkan pelatih (iaitu seseorang yang berumur 16 tahun ke atas) atau pekerja sinaran dari luar berurusan dengan sinaran mengion di kawasan/premis institusi, PPS akan pastikan bahawa pelatih atau pekerja sinaran tersebut telah didaftarkan sebagai pengendali (penyelidikan) di institusi ini. Di mana perlu, rekod perubatan, alat pengawasan personel dan juga rekod dos dedahan perlu di bawa bersama pelatih atau pekerja sinaran berkenaan sepanjang tempoh tersebut.</p>	

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota:sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
3	Rekod pertukaran/ pengambilan/ pemberhentian/ peminjaman pekerja sinaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kebenaran akan didapatkan daripada AELB sekurang-kurangnya 14 hari sebelum sebarang pertukaran/pengambilan/pemberhentian OBTL, PPS, penyelia atau pengendali(penyelidikan) dilakukan. 2. Sekiranya terdapat keperluan untuk meminjam pekerja sinaran dari institusi lain, kebenaran akan didapatkan daripada AELB sekurang-kurangnya 14 hari sebelum peminjaman tersebut dibuat. 3. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota: sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
4	<p>Rekod perubatan pekerja sinaran [LPTA/BM/5 (Seksyen A)]</p> <p><i>[nota: rekod ini adalah rahsia kepada sesiapa yang tidak berkenaan]</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi tujuan rekod LPTA/BM/5 (Seksyen A) pemeriksaan terdiri dari: <ol style="list-style-type: none"> a. Pemeriksaan perubatan pra-pekerjaan (bagi pekerja yang bekerja dalam kawasan seliaan atau kawalan). b. Pengawasan kesihatan am. c. Kajian semula kesihatan secara berkala (sekurang-kurangnya 2 tahun sekali bagi pekerja di kawasan kawalan dan 5 tahun sekali bagi pekerja di kawasan seliaan). d. Pemeriksaan perubatan khas (dilakukan dengan serta merta bagi pekerja yang menerima dos melebihi had yang ditetapkan). e. Pemeriksaan perubatan apabila berhenti kerja atau bersara. 2. Pemeriksaan perubatan bagi tujuan rekod LPTA/BM/5 (Seksyen A) akan dilakukan oleh pengamal perubatan yang diluluskan oleh AELB sahaja. 3. Rekod akan disimpan oleh pemegang lesen selagi pekerja masih bekerja dengan pemegang lesen berkenaan. 4. Apabila pekerja berhenti kerja sebagai pekerja sinaran atau bersara, rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen (selama 30 tahun) atau dihantar ke AELB untuk simpanan atau rujukan. 	

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota:sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
		<p>5 Apabila pemegang lesen mengambil pekerja baru yang pernah menjadi pekerja sinaran, pemegang lesen akan mendapatkan rekod perubatan pekerja itu dari majikan lamanya atau AELB (sekiranya rekod telah diserahkan oleh majikan lamanya).</p> <p>6. Apabila pemegang lesen berhenti operasi, semua rekod perubatan pekerja akan diserahkan kepada AELB untuk simpanan atau rujukan.</p>	

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota: sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
5	<p>Rekod dedahan pekerja sinaran [LPTA/BM/5 (Seksyen B)] <i>[nota: rekod ini adalah rahsia kepada sesiapa yang tidak berkenaan]</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi tujuan rekod LPTA/BM/5 (Bahagian B), setiap pekerja sinaran akan dibekalkan dengan lencana filem atau TLD untuk dipakai semasa kendalian. Dosimeter saku⁶ akan dibekalkan oleh pemegang lesen sekiranya perlu. 2. PPS akan merekodkan dos yang diterima oleh setiap pekerja sinaran setiap bulan. 3. Keputusan pemantauan pekerja dan status dedahan sinarannya akan diberitahu oleh PPS kepada pekerja tidak lewat 14 hari dari tarikh keputusan diterima. 4. Dos-dos yang diterima oleh pekerja semasa operasi biasa, dedahan khas terancang, dedahan tak sengaja dan kecemasan akan direkodkan dalam buku rekod yang sama. 5. Sekiranya dos tahunan dilampaui, OBTL bertanggungjawab melaporkan kepada AELB dan memberikan surat tunjuk sebab dalam tempoh 21 hari dari tarikh surat arahan memberikan tunjuk sebab dikeluarkan oleh AELB. 	

⁶ Bacaan dosimeter saku akan direkodkan setiap hari dan ia akan memberi amaran awal sekiranya berlaku dedahan yang berlebihan.

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota: sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
		<ol style="list-style-type: none"> 6. Penilaian dedahan dos bagi tujuan rekod LPTA/BM/5 (Seksyen B) akan dilakukan oleh (<i>sila nyatakan</i>) 7. Rekod akan disimpan oleh pemegang lesen selagi pekerja masih bekerja dengan pemegang lesen berkenaan. 8. Apabila pekerja berhenti kerja sebagai pekerja sinaran atau bersara, rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen (selama 30 tahun) atau dihantar ke AELB untuk simpanan atau rujukan. 9. Apabila pemegang lesen mengambil pekerja baru yang pernah menjadi pekerja sinaran, pemegang lesen akan mendapatkan rekod dedahan pekerja sinaran untuk pekerja itu dari majikan lamanya atau AELB (sekiranya rekod telah diserahkan oleh majikan lamanya) 10. Apabila pemegang lesen berhenti operasi, semua rekod dedahan sinaran pekerja sinaran akan diserahkan kepada AELB untuk simpanan atau rujukan. 	

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota:sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
6	Rekod ujian kebocoran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ujian kebocoran akan dilakukan oleh agensi yang diiktiraf oleh AELB sahaja. 2. Ujian kebocoran akan dilakukan sekurang-kurangnya sekali setahun atau apabila diarahkan oleh AELB. 3. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan 	

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota: sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
7	<p>Rekod penyenggaraan peralatan sinaran <i>[nota: rujuk Bahagian 6]</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyenggaraan peralatan sinaran akan dilakukan bila berlaku kerosakan atau mengikut seperti yang disyorkan oleh pembuat peralatan sinaran itu, atau apabila diarahkan oleh AELB. 2. Kerja-karya penyenggaraan akan dilakukan oleh⁷: <ol style="list-style-type: none"> i. Kakitangan institusi yang memenuhi syarat dan diiktiraf oleh AELB; atau ii. Syarikat pembekal yang berlesen dengan AELB dengan syarat peralatan sinaran yang hendak disenggara terdapat dalam lesennya; atau iii. Syarikat lain yang mempunyai lesen kelas H (penyenggaraan). 3. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	

⁷ Sila pilih mengikut kesesuaian.

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota: sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
8	Rekod tentukuran alat pengesan sinaran luar (survey meter)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap premis akan dibekalkan dengan sekurang-kurangnya 2 unit alat pengesan sinaran luar. 2. Alat pengesan sinaran luar akan ditentukur di (<u><i>sila nyatakan</i></u>) sekurang-kurangnya sekali setahun ataupun apabila timbul masalah berkenaan dengan peralatan tersebut. 3. Setiap alat baru akan ditenturkan sebelum digunakan. 4. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota: sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
9	Rekod paras sinaran luar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemonitoran paras sinaran luar (<i>external area monitoring</i>) akan dilakukan di kawasan seliaan dan kawasan kawalan. 2. Pemonitoran ini meliputi penilaian terhadap paras sinaran luar di kawasan kerja sinaran, paras 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 AELB. 4. Rekod akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 5. Butir-butir* berikut akan direkodkan: <ol style="list-style-type: none"> i. Tarikh dan masa pengukuran ii. Lakaran kawasan kerja iaitu kawasan kawalan, seliaan, bersih iii. Lokasi kerja iv. Jenis, model dan tarikh tentukan alat pengesan sinaran v. Lokasi papan tanda atau lampu amaran vi. Bacaan paras sinaran semasa dedahan 	

* Sila ubahsuai mengikut aktiviti di premis.

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota: sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
10	Penyata pemilikan peralatan sinaran (LPTA/BM/3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semua peralatan sinaran yang dimiliki akan direkodkan di dalam penyata pemilikan LPTA/BM/3. 2. Penyata ini akan dikemukakan kepada AELB sebaik sahaja memiliki peralatan sinaran atau berlaku penambahan, penukaran atau pelupusan peralatan sinaran. 	
11	Rekod pelupusan sisa radioaktif/ peralatan sinaran <i>[nota: rujuk Bhgn 6]</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebarang bahan radioaktif yang tidak digunakan lagi atau sisa radioaktif akan dilupuskan seperti yang diterangkan di Bahagian 6. 2. Bagi peralatan sinaran jenis radas penyinaran, pelupusan akan dibuat dengan cara menanggalkan komponennya (<i>dismantle</i>) atau dengan cara lain yang diluluskan oleh AELB. 3. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota:sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
12	<p>Rekod import/eksport peralatan sinaran</p> <p><i>[nota:rujuk Bahagian 6]</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Borang permohonan kebenaran import/eksport yang disediakan oleh AELB akan dikemukakan oleh pemegang lesen ke AELB sekurang-kurangnya 14 hari sebelum aktiviti tersebut dijalankan. 2. Peralatan sinaran yang akan diimport/eksport hanyalah yang terkandung di dalam Lampiran A lesen sahaja. 3. OBTL atau PPS akan mematuhi segala syarat yang dikenakan oleh AELB semasa menjalankan aktiviti ini. 4. Rekod ini akan disimpan oleh syarikat dalam tempoh dua tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	
13	<p>Rekod pengangkutan bahan radioaktif</p> <p><i>[nota:rujuk Bahagian 6]</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebarang pengangkutan peralatan sinaran yang melibatkan bahan radioaktif akan dimaklumkan kepada AELB sekurang-kurangnya 14 hari sebelum aktiviti ini dibuat. 2. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN <i>[nota: sila nyatakan nombor rujukan fail dan lokasi simpanan]</i>
14	<p>Rekod kejadian/kemalangan sinaran</p> <p><i>[nota: rujuk Bahagian 7]</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semua kejadian/kemalangan sinaran yang melibatkan peralatan sinaran seperti pengangkutan, kerosakan, kebakaran atau kecurian akan direkodkan. 2. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	
15	<p>Rekod-rekod lain yang diperlukan oleh AELB dari semasa ke semasa</p>	<p>Pemegang lesen akan menyediakan rekod-rekod lain yang diperlukan oleh AELB dari semasa ke semasa.</p>	

BAHAGIAN 6⁸

PROSEDUR KENDALIAN PERALATAN SINARAN

BIL	KENDALIAN	SEBELUM KENDALIAN	SEMASA KENDALIAN	SELEPAS KENDALIAN
1.	Operasi Biasa			
2.	Penstoran bahan radioaktif			
3.	Pengangkutan bahan radioaktif termasuk import/eksport peralatan sinaran			
4.	Pelupusan sisa radioaktif/ peralatan sinaran			

⁸ Bahagian ini hendaklah disediakan mengikut format yang diberi. Sila sediakan berdasarkan kepada keperluan aktiviti dan kesesuaian di institusi. Kandungannya hendaklah senang difahami oleh semua pekerja sinaran.

BAHAGIAN 7⁹

PROSEDUR KEADAAN DI LUAR JANGKAAN

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
1.	Tertumpah bahan radioaktif			
2	Kerosakan peralatan sinaran			
3	Kehilangan atau kecurian peralatan sinaran			1. Dilaporkan kepada pihak berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Polis b. OBTL, PPS atau PY c. AELB 2. Penyiasatan akan dilakukan oleh pemegang lesen tentang bagaimana kejadian ini boleh berlaku.

⁹ Bahagian ini hendaklah disediakan mengikut format yang diberi. Sila sediakan berdasarkan kepada kesesuaian aktiviti di institusi. Kandungannya hendaklah senang difahami oleh semua pekerja sinaran.

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
				<p>3. PPS akan melaporkan kejadian ini kepada AELB dalam tempoh 24 jam.</p> <p>4. Laporan bertulis akan dikemukakan kepada AELB dalam tempoh 30 hari. Maklumat yang akan dikemukakan adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Butir-butir pemegang lesen, masa, tarikh dan tempat berlaku kejadian. ii. Bagaimana kejadian ini berlaku. iii. Sekiranya melibatkan bahan radioaktif: nyatakan jenis, kuantiti, keaktifan serta bentuk kimia dan fizikal bahan yang terlibat. iv. Sekiranya melibatkan radas penyinaran: nyatakan jenis, model, nombor siri, dan bilangan radas yang terlibat. v. Keputusan penilaian dos individu yang terlibat dan keterangan

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
				<p>mengenai bagaimana dedahan itu diterima (sekiranya berkaitan).</p> <ul style="list-style-type: none"> vi. Tindakan yang telah dan akan diambil untuk mengatasi bahaya yang mungkin timbul dari kejadian itu. vii. Prosedur atau langkah yang telah atau akan dilakukan untuk mencegah berulang kejadian itu. viii. Maklumat lain yang difikirkan perlu.
4	<p>Kemalangan semasa mengangkut bahan radioaktif</p>			<p>Sama seperti di atas</p>

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
5	Kebakaran, banjir atau bencana alam lain.		1. Pihak berikut akan dihubungi: <ol style="list-style-type: none"> a. Pasukan penyelamat (<i>rescue team</i>), pasukan perubatan atau polis¹⁰ b. Pengawal keselamatan kawasan c. OBTL, PPS atau PY d. AELB 2. Peralatan sinaran diubah lokasi dari kawasan kebakaran/banjir, sekiranya boleh. 3. Pastikan tiada orang awam menghampiri kawasan itu. 4. Jika peralatan sinaran terbakar/terlibat dengan banjir, PPS akan memastikan tidak ada berlaku	Sediakan laporan kepada AELB <i>[Nota: rujuk Bahagian 7(3)]</i>

¹⁰ Sesiapa yang berkaitan

BIL	KEJADIAN	SEBELUM KEJADIAN	SEMASA KEJADIAN	SELEPAS KEJADIAN
			pencemaran. Jika ada, PPS akan merancang dengan teliti bagaimana hendak melakukan kerja-kerja nyahcemar.	
6	Dedahan Khas Terancang	Dapatkan kebenaran AELB terlebih dahulu.	Akan ditentukan oleh AELB.	Akan ditentukan oleh AELB.

BAHAGIAN 7

RUJUKAN¹¹

1. Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304).
2. Peraturan-Peraturan Perlindungan Sinaran(Perlesenan) 1986 [P.U. (A) 149]
3. Peraturan-Peraturan Perlindungan Sinaran(Pengangkutan) 1989 [P.U. (A) 456]
4. Peraturan-Peraturan Perlindungan Sinaran (Standard Keselamatan Asas) 1988 [P.U. (A) 61]
5. Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514)

¹¹ Sila senaraikan semua rujukan yang digunakan termasuk dokumen panduan keluaran institusi sendiri.