



UNIVERSITI
MALAYSIA
PERLIS



PROGRAM PERLINDUNGAN SINARAN

MURIZAM DARUS



ILMU | KEIKHLASAN | KECEMERLANGAN

PROGRAM PERLINDUNGAN SINARAN

No. Lesen : LPTA/A/1100

Alamat Premis

PUSAT PENGURUSAN KESELAMATAN, KESIHATAN DAN PERSEKITARAN
PEKERJAAN (COSHE),
UNIVERSITI MALAYSIA PERLIS,
Tingkat 11, Bangunan KWSP, Jalan Bukit Lagi, 01000 Kangar, Perlis, MALAYSIA

KANDUNGAN

SINGKATAN

GLOSARI

PERAKUAN

BAHAGIAN 1 : STRUKTUR ORGANISASI PENGURUSAN PERLINDUNGAN SINARAN

BAHAGIAN 2 : TANGGUNGJAWAB

2.1 Tanggungjawab Pemegang Lesen

2.2 Tanggungjawab OBTL

2.3 Tanggungjawab PPS

2.4 Tanggungjawab Penyelia Sinaran (PY)

2.1 Tanggungjawab Pekerja (P)

BAHAGIAN 3 : PROGRAM LATIHAN PEKERJA

BAHAGIAN 4 : HAD DOS UNTUK PEKERJA SINARAN

BAHAGIAN 5 : PELAN SEKURITI

BAHAGIAN 6 : PROSEDUR PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD YANG BERKAITAN

BAHAGIAN 7 : PROSEDUR KENDALIAN PERALATAN SINARAN

BAHAGIAN 8 : PROSEDUR KEADAAN DI LUAR JANGKAAN

RUJUKAN

SINGKATAN

Singkatan perkataan yang digunakan di dalam panduan ini mempunyai makna seperti berikut;

- i. **AELB** adalah singkatan dalam Bahasa Inggeris kepada Lembaga Perlesenan Tenaga Atom
- ii. **OBTL** adalah Orang Yang Bertanggungjawab Terhadap Lesen
- iii. **PPS** adalah Pegawai Perlindungan Sinaran
- iv. **PY** adalah Penyelia Sinaran
- v. **IMDG** adalah "*International Maritime Dangerous Goods*"
- vi. **ICAO** adalah "*International Civil Aviation Organisation*"
- vii. **IATA** adalah "*International Air Transport Association*"
- viii. **Nuklear Malaysia** adalah "Agensi Nuklear Malaysia"

TAFSIRAN

Keselamatan (*Safety*)

Adalah berkaitan dengan usaha mengelak/menghalang situasi bahaya yang boleh disebabkan punca radioaktif.

Keselamatan Sinaran (*Radiation Safety*)

Keselamatan sinaran merupakan fokus utama supaya punca radioaktif digunakan dengan betul tanpa membahayakan pengguna atau pun orang awam.

Sekuriti (*Security*)

Sekuriti pula merupakan integrasi kepada keselamatan bagi mengelakkan orang awam terdedah kepada punca radioaktif. Sekuriti adalah berkaitan dengan usaha mencegah/menghalang pengambilan atau penggunaan punca radioaktif tanpa kebenaran.

PERAKUAN

Lampiran 1

Adalah diperakui bahawa Program Perlindungan Sinaran ini adalah disahkan benar.

Disediakan oleh

Tandatangan :  **MURIZAM BIN DARUS**
Pensyarah
Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal
Universiti Malaysia Perlis

Nama : MURIZAM BIN DARUS

Jawatan : Pegawai Perlindungan Sinaran

Tarikh : 7 SEPTEMBER 2021

Disemak oleh


Tandatangan :  **MURIZAM BIN DARUS**
Pensyarah
Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal
Universiti Malaysia Perlis

Nama : MURIZAM BIN DARUS

Jawatan : Pegawai Perlindungan Sinaran

Tarikh : 7 SEPTEMBER 2021

Disahkan oleh

Tandatangan :  **NORAZAM ABDUL RASHID**
Pegarah
Pusat Pengurusan Keselamatan, Kesihatan
Dan Persekitaran Pekerjaan
Universiti Malaysia Perlis
Tel: 04-9798349 Faks: 04-9798351

Nama : EN. NORAZAM BIN ABDUL RASYID

Jawatan : Orang Bertanggungjawab Terhadap Lesen

Tarikh : 22 SEPTEMBER 2021

Kelulusan Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (LPTA):

DILULUSKAN – Program Perlindungan Sinaran Diterima pakai dan hendaklah dikemaskini dari semasa ke semasa sekiranya terdapat sebarang perubahan ataupun apabila diarahkan oleh AELB

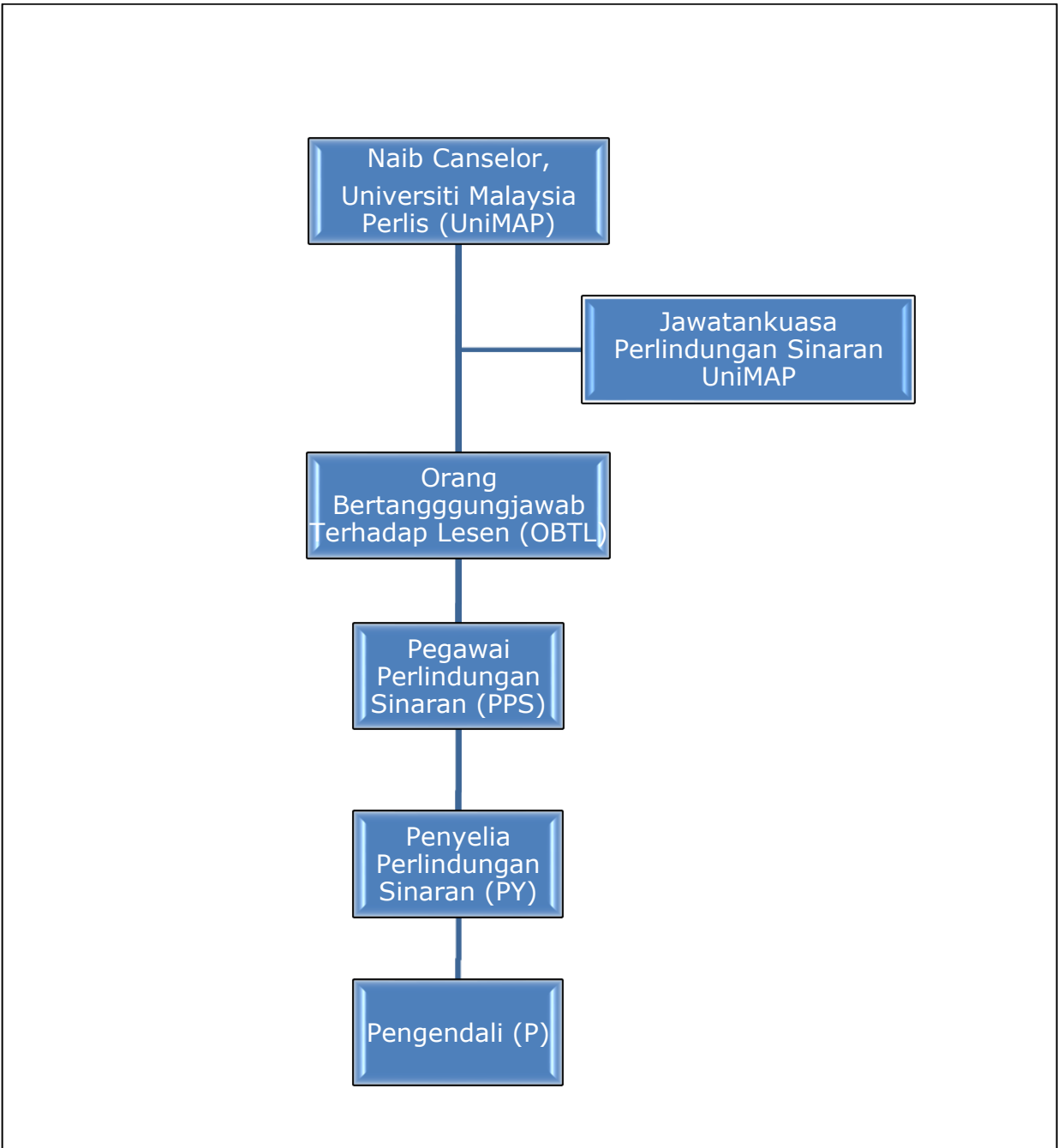
TIDAK DILULUSKAN – Program Perlindungan Sinaran Perlu Pengemaskinian sepertimana catatan oleh AELB

BAHAGIAN 1 STRUKTUR ORGANISASI PENGURUSAN PERLINDUNGAN SINARAN

1.1 Definasi

Di dalam struktur pengurusan perlindungan sinaran (Rajah 1.1) yang akan dilaksanakan;

1. **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
2. **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.
3. **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 program perlindungan sinaran yang sesuai, rancangan dan prosedur-prosedur meliputi program perlindungan sinaran.
4. **P** ialah seseorang pekerja yang diiktiraf secara bertulis oleh AELB untuk melaksanakan kerja-kerja sinaran di bawah pengawasan PPS dan PY.



**Rajah 1.1 Struktur Pengurusan Program Perlindungan Sinaran
Universiti Malaysia Perlis**

Latar belakang UniMAP

Universiti Malaysia Perlis (UniMAP), dahulunya dikenali sebagai Kolej Universiti Kejuruteraan Utara Malaysia (KUKUM) telah diluluskan penubuhannya oleh Jemaah Menteri pada 25 Julai 2001. Pada 1 April 2002, Universiti Awam ke -17 ini mula beroperasi di bangunan Yayasan Pok & Kassim, Kubang Gajah, Arau, Perlis. Naib Canselornya yang pertama, Datuk Prof. Emeritus Dr. Kamarudin Hussin telah dilantik pada 16 Februari 2002. Setelah lima tahun bertapak di bumi Perlis, universiti ini telah dijenamakan semula daripada KUKUM kepada UniMAP pada 1 Februari 2007. Sebagai sebuah universiti yang bertapak di alaf baru dan beroperasi di beberapa lokasi sementara, UniMAP berbangga dengan kewujudan kampus tetapnya yang tersergam indah di Pauh Putra, Pauh serta di Sungai Chuchuh, Padang Besar.

Tapak kampus tetap di Pauh Putra ini telah disempurnakan perasmiannya oleh YAB Perdana Menteri Malaysia yang ke-6, Datuk Seri Mohd Najib Tun Abdul Razak pada 3 Mac 2013. YAB Perdana Menteri dalam ucapannya menyatakan bahawa kewujudan UniMAP, sebuah universiti yang berteraskan kejuruteraan di negeri Perlis telah berjaya melonjakkan pembangunan dalam pelbagai aspek di negeri ini dan boleh diibaratkan sebagai nadi pembangunan negara.

UniMAP memulakan pengambilan sulung pelajarinya pada 20 Jun 2002 dengan jumlah pelajar 116 orang. Data terkini UniMAP sehingga Jun 2021 telah merekodkan bilangan pelajar adalah seramai 12,669 pelajar, merangkumi 9,658 pelajar Program Ijazah Sarjana Muda, 1,551 pelajar Program Diploma dan 1,460 pelajar Program Pascasiswazah. Bagi melaksanakan tanggungjawabnya, UniMAP memiliki 2,108 staf, iaitu terdiri daripada 1,127 staf Kumpulan Pengurusan Dan Profesional (Akademik), 217 staf Kumpulan Pengurusan Dan Profesional (Pentadbiran) dan 764 staf Kumpulan Pelaksana.

Pada masa ini, UniMAP menawarkan enam (6) Program Diploma Kejuruteraan, 14 Program Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan, 13 Program Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan, enam (6) Program Ijazah Sarjana Muda Teknologi, dua (2) Program Ijazah Sarjana Muda Perniagaan dan satu (1) Program Ijazah Sarjana Muda Komunikasi Media Baharu. Di samping itu, UniMAP turut menawarkan pelbagai program pascasiswazah dengan 38 bidang penyelidikan untuk program Doktor Falsafah dan Sarjana Sains Mod Penyelidikan, manakala terdapat enam (6) program pengajian Sarjana Sains Mod Campuran, satu (1) program pengajian Sarjana Pentadbiran Pengajian Mod Kerja Kursus dan 38 bidang pengajian peringkat Doktor Falsafah (PhD).

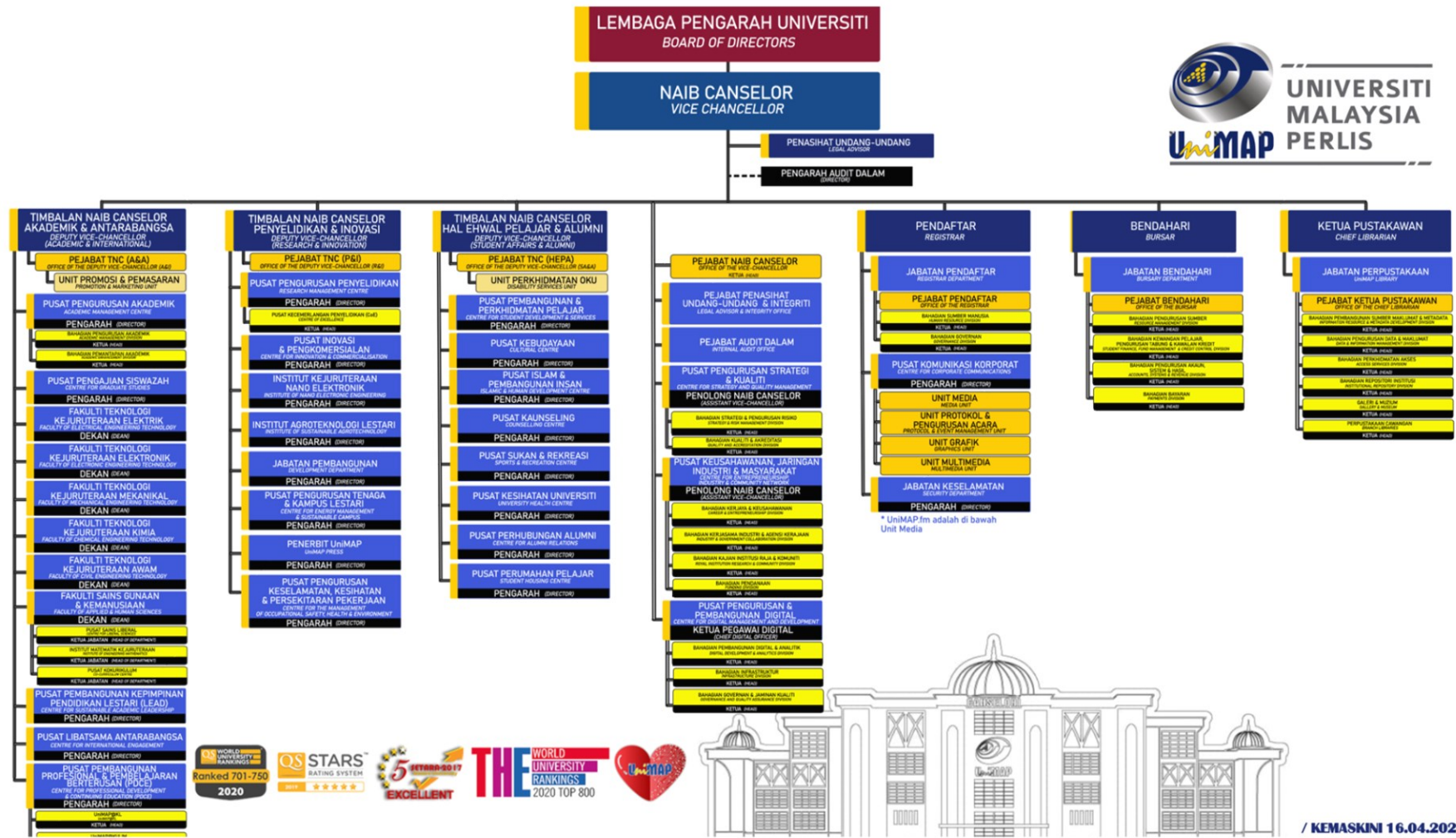
Setelah melebihi 18 tahun penubuhannya, UniMAP telah melaksanakan penstrukturan semula berkuat kuasa mulai 2 Mac 2020, selari dengan hasrat universiti untuk memantapkan lagi sistem pengurusan dan pentadbiran universiti ke arah hala tuju pengajian tinggi dalam memperkasakan bidang latihan teknikal dan vokasional atau TVET di Rangkaian Universiti Teknikal Malaysia (MTUN). Penstrukturan baru organisasi seperti ditunjukkan di dalam Rajah 1.2 dilakukan secara berperingkat dan melibatkan penjenamaan semula pusat-pusat tanggungjawab di UniMAP serta telah selesai sepenuhnya pada Disember 2020. Pelaksanaan secara berperingkat ini adalah bertujuan untuk melancarkan sistem operasi harian universiti di samping menangani cabaran pandemik COVID-19 di seluruh dunia.

Secara umumnya, UniMAP merupakan universiti yang berfokus kepada bidang kejuruteraan dan teknologi. Atas dasar itu, kurikulum pengajian yang ditawarkan di universiti ini adalah sentiasa relevan dengan keperluan industri. Sejalan dengan perkembangan Revolusi Industri 4.0 (Industry4WRD) yang kini menjadi satu tamadun terkini seluruh dunia, UniMAP turut menyatakan komitmen untuk mengadaptasi dan mengadoptasi budaya ini supaya peranan universiti terus relevan malah wajar menjadi pemimpin kepada produk dan perkhidmatan yang berasaskan Industry4WRD ini.

UniMAP memiliki sejumlah peralatan radas penyinaran sinar-X bagi tujuan pengajaran dan penyelidikan. Peralatan-peralatan ini terdiri daripada jenis *X-Ray Diffractometer (XRD)*, *X-Ray Fluorescence Spectrometer (XRF)* and *Scanning Electron Microscope (SEM)*. Antara jurusan pengajian yang mengaplikasikan penggunaan radas ini termasuklah pengujian dan analisa bahan, nanoelektronik, pembuatan bahan termaju, tenaga diperbaharui serta pengurusan air dan alam sekitar.

Senarai peralatan sinaran di UniMAP yang berdaftar dengan AELB adalah seperti jadual di bawah:

Bil	Jenis Radas Sinaran	Pusat Tanggungjawab
1	XRD Shimadzu 6000	FTK Kimia
2	XRD Bruker D2 Phaser	FTK Kimia
3	XRF Panalytical PW 4030 MINIPAL 4	FTK Awam
4	SEM Jeol JSM-6610LV	FTK Elektronik
5	SEM Hitachi TM3000 Tabletop Microscope	FTK Mekanikal
6	FESEM FEI Nova Nanosem 450	FTK Kimia
7	SEM Hitachi Tabletop Microscope TM4000 Plus	FTK Elektronik



/ KEMASKINI 16.04.2020 /

Rajah 1.2: Struktur Organisasi Universiti Malaysia Perlis

BAHAGIAN 2 TANGGUNGJAWAB

2.1 Tanggungjawab Pemegang Lesen

1. Melantik orang yang bertanggungjawab terhadap lesen (OBTL) dari kalangan ahli Lembaga Pengarah atau mana-mana orang yang dilantik dari kalangan Pihak Pengurusan syarikat.
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 Beranggungjawab Terhadap Lesen (OBTL)

1. Menjalankan segala urusan yang berkaitan dengan AELB.
2. Menyediakan infrastruktur (termasuk peruntukan kewangan dan latihan) yang diperlukan PPS
3. Mencalonkan kepada AELB seorang pekerja syarikat yang memenuhi semua syarat yang diperlukan oleh AELB, untuk diiktiraf sebagai PPS.
4. Menjelaskan kepada PPS tanggungjawab sebagai PPS.
5. Memastikan program perlindungan sinaran yang diterimapakai adalah selaras dengan arahan dan kehendak AELB seterusnya dipatuhi dan dilaksanakan.
6. 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.
7. Melaksanakan budaya keselamatan dan budaya sekuriti dalam operasi yang melibatkan penggunaan tenaga atom.
8. Memastikan semua pemeriksaan perubatan dilakukan oleh

Pengamal Perubatan berdaftar yang diluluskan oleh AELB sahaja.

9. Menyedia, mengenalpasti dan menyimpan semua bentuk rekod yang diarahkan oleh AELB.
10. 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) supaya kawalan dan kawalseliaan tenaga atom dapat dilaksanakan secara berkesan.
2. Memastikan pematuhan Program Perlindungan Sinaran yang diterimapakai adalah selaras dengan arahan dan kehendak AELB.
3. Memastikan aspek keselamatan dan sekuriti dinilai keberkesanannya sebelum dilaksanakan ke atas kemudahan dan bahan radioaktif.
4. Memastikan Pelan Sekuriti dan Penilaian Ancaman memenuhi kehendak sekuriti dan keselamatan di kemudahan sebelum dikemukakan kepada AELB untuk kelulusan.
5. Memberi nasihat kepada pemegang lesen berkenaan dengan aspek keselamatan, sekuriti dan kawal seliaan peralatan sinaran.
6. Menerapkan budaya keselamatan dan budaya sekuriti kepada semua pekerja sinaran.

2.4 Tanggungjawab PPS

1. Menyedia dan mengemaskini program perlindungan sinaran apabila perlu dan diarahkan oleh AELB.
2. Menyediakan program perancangan dan kesediaan kecemasan i.e. pelan 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 penyerenggaraan peralatan sinaran setiap

tahun.

5. Melaksanakan program tentukan dan penyenggaraan peralatan sinaran.
6. Mengatur program pengawasan perubahan bagi pekerja sinaran setiap tahun.
7. Mengenalpasti jenis dan tahap latihan perlindungan sinaran untuk pekerja sinaran.
8. Mengkelaskan dan melabelkan kawasan kerja mengikut Peraturan-Peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas) 2010.
9. Menyedia dan melaksanakan program pemantauan dos pekerja sinaran, kawasan dan persekitaran.
10. Memastikan peralatan perlindungan sinaran di dalam keadaan baik dan sentiasa digunakan oleh pekerja.
11. Memastikan pengambilan, pemberhentian dan persaraan pekerja sinaran mematuhi prosedur ditetapkan oleh AELB.
12. Menyelidik dan menyiasat latarbelakang pekerja sinaran baru sebelum diambil bekerja.
13. Menilai tahap kebolehpercayaan pekerja-pekerja sinaran.
14. Memastikan sebarang perubahan lokasi peralatan sinaran yang hendak dilakukan mendapat kebenaran AELB terlebih dahulu.
15. 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.
16. Memeriksa, menyimpan dan mengemaskini dokumen berikut;
 - a. Rekod pemeriksaan perubahan ke atas pekerja sinaran. [LPTA/BM/5 (Seksyen A)]
 - b. Rekod dedahan pekerja sinaran [LPTA/BM/5 (Seksyen B)]
 - c. Rakod penyenggaraan peralatan sinaran.

- d. Rekod tentukur alat pengesan sinaran.
 - e. Rekod paras dedahan sinaran luar di tempat penstoran atau bilik dedahan tetap.
 - f. Penyata pemilikan peralatan sinaran (LPTA/BM/3)
 - g. Rekod pelupusan peralatan sinaran.
 - h. Rekod pengambilan, pemberhentian dan pertukaran pekerja sinaran.
 - i. Rekod kejadian dan kemalangan sinaran.
 - j. Rekod pindah milik
 - k. Rekod latihan/kursus
 - l. Rakod lawatan pemeriksaan AELB
 - m. Rekod-rekod lain yang diperlukan oleh AELB dari masa ke semasa.
17. Memastikan sekuriti terhadap kemudahan pemegang lesen sentiasa dipantau dari semasa ke semasa bagi mengelakkan sebarang risiko kehilangan, sabotaj atau kecurian.
18. Memastikan langkah-langkah sekuriti yang ditetapkan oleh pemegang lesen.
19. Melaporkan sebarang kejadian keadaan luar jangka yang menggugat elemen sekuriti dalam tempoh 24 jam dari masa berlakunya kejadian berkaitan.
20. Melaksana dan menguji sepenuhnya Pelan Sekuriti yang diluluskan oleh Jabatan AELB serta mendokumenkan laporan pelaksanaan.
21. Pegawai Perlindungan Sinaran akan memberhentikan operasi kendalian peralatan sinaran jika didapati terdapat pelanggaran peruntukan Akta 304 yang dilakukan pekerja sinaran.

2.5 **Tanggungjawab (PY)**

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

2.6 **Tanggungjawab P**

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 tidak 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 kerosakan atau kehilangan sebarang kelengkapan perlindungan sinaran seperti lencana filem, alat pengesan dan sebagainya.
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. Melaporkan serta merta semua kejadian dedahan sinaran tak sengaja kepada PPS atau PY.
7. Dalam keadaan luar biasa, pengendali akan mengambil langkah-langkah perlu mengikut prosedur yang ditetapkan dan segera memberitahu PPS atau PY tentang keadaan itu.
8. Melaporkan kehamilannya (bagi pekerja wanita) serta merta kepada PPS atau PY dan Pengamal Perubatan Berdaftar Yang Diluluskan.
9. Mematuhi langkah-langkah sekuriti yang ditetapkan oleh pemegang lesen.
10. Melaporkan sebarang kejadian luar jangka berkaitan sekuriti kepada PPS atau PY.

BAHAGIAN 3 PROGRAM LATIHAN PEKERJA

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. Langkah pencegahan yang perlu diambil.
 - e. Cara bekerja dengan menggunakan peralatan sinaran dengan selamat dan berkesan termasuk sstem penghadan dos.
 - f. Penerangan tentang bahaya peralatan sinaran.
 - g. Cara pengelasan kawasan kawa;an, seliaan dan bersih.
 - h. Pelan dan prosedur kendalian biasa.
 - i. Pelan dan prosedur sekiranya berlaku kejadiankemalangan sinaran.
 - j. Langkah pemulihan selepas kejadian /kemalangan sinaran.
 - k. Latihan kecemasan.
 - l. Latihan penyenggaraan peralatan sinaran.
 - m. Latihan menerapkan budaya sekuriti di tempat kerja.
 - n. Penerangan secara teoritikal tentang konsep, elemen-elemen dan kehendak-kehendak perlaksanaan sekuriti.

2. Latihan/kursus perlindungan sinaran (*refresher and awareness course*) akan diadakan oleh pemegang lesen luaran 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 AELB

3. Latihan berkenaan dengan pelan kecemasan hendaklah diadakan bersama dengan pihak berkuasa yang berkaitan dalam tempoh masa yang sesuai.

BAHAGIAN 4 HAD DOS UNTUK PEKERJA SINARAN

1. Had dos tahunan yang ditetapkan oleh Universiti Malaysia Perlis adalah seperti yang ditetapkan oleh Peraturan-Peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas) 2010.
2. Had dos operasi untuk personel ditetapkan pada 10mSv/tahun atau lebih rendah tertakluk kepada kelulusan AELB, supaya had dos tahunan sebanyak 20 mSv/ tahun tidak dilampaui.
3. Bagi had dos dalam hal keadaan khas, pemegang lesen akan memohon kelulusan bertulis terlebih dahulu daripada AELB untuk suatu perubahan sementara pada kehendak had dos bagi pekerja tertentu.
4. Bagi kes di mana had ini dilampaui, pemegang lesen akan melapor kepada AELB dengan kadar segera.

BAHAGIAN 6

PROSEDUR PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD YANG BERKAITAN

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
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 pada setiap peralatan sinaran. 3. Pembaharuan lesen akan dikemukakan kepada AELB selewat-lewatnya 30 hari sebelum tarikh tamat tempoh sah lesen 	SinaranUniMAP/00/Lesen/01
2	Rekod Perubatan Pekerja Sinaran LPTA/BM/5 (Seksyen A) <i>*rekod ini adalah rahsia kepada sesiapa yang tidak berkaitan</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi tujuan rekod LPTA/BM/5 (Seksyen A) terdiri daripada : <ol style="list-style-type: none"> i. Pemeriksaan perubatan pra-pekerjaan (bagi pekerja yang bekerja dalam kawalan). ii. Pengawasan kesihatan am. iii. Kajian semula kesihatan secara berkala (bagi kawasan kawalan sekurang-kurangnya sekali dalam tempoh 3 tahun atau lebih kerap). iv. Pemeriksaan perubatan khas (dilakukan dengan serta merta bagi pekerja yang menerima dos melebihi had yang ditetapkan v. Pemeriksaan perubatan apabila berhenti kerja atau bersara. 2. Pemeriksaan perubatan bagi tujuan rekod LPTA/BM/5 (Seksyen A) akan dilakukan oleh pengamal prubatan berdaftar 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, atau pemegang lesen berhenti operasi seua rekod perubatan pekerja hendaklah dihantar ke AELB. 5. Apabila pemegang lesen mengambil pekerja baru yang pernah bekerja sebagai pekerja sinaran, pemegang lesen akan mendapatkan rekod perubatan pekerja ini dari AELB. 6. Apabila pemegang lesen terhenti operasi dan pemegang lesen lain mengambilalih operasi tersebut, pemegang lesen terdahulu hendaklah memindahkan semua rekod perubatan pekerja kepada pemegang lesen baru. 	SinaranUniMAP/00/Pekerja/02

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
3	Rekod Dedahan Pekerja Sinaran [LPTA/BM/5] (Seksyen B) <i>*rekod ini adalah rahsia kepada sesiapa yang tidak berkaitan</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi tujuan rekod LPTA/BM/5 (Seksyen B), setiap pekerja sinaran akan dibekalkan dengan peralatan pemantauan peribadi untuk dipakai semasa pengendalian. 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 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, tetapi hendaklah dapat dibezakan 5. . Sekiranya dos tahunan dilampaui, OBTL bertanggungjawab melapor kepada AELB dan memberikan surat penjelasan dalam tempoh 21 hari dari tarikh surat arahan memberikan tunjuk sebab yang dikeluarkan AELB. 6. Penilaian dedahan dos bagi tujuan rekod LPT/BM/5 (Seksyen B) akan dilakukan oleh agensi yang diiktiraf oleh AELB. 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, atau pemegang lesen berhenti operasi semua rekod dedahan pekerja hendaklah dihantar ke AELB 9. Apabila pemegang lesen mengambil pekerja baru yang pernah bekerja sebagai pekerja sinaran, pemegang lesen akan mendapatkan rekod dedahan pekerja ini dari AELB. 10. Apabila pemegang lesen terhenti operasi dan pemegang lesen lain mengambilalih operasi tersebut, pemegang lesen terdahulu hendaklah memindahkan semua rekod dedahan pekerja kepada pemegang lesen baru 	SinaranUniMAP/00/Pekerja/03
4	Rekod Pertukaran OBTL dan Pengambilan/ Pemberhentian/ Peminjaman Pekerja Sinaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kebenaran akan didapatkan daripada AELB sekurang-kurangnya 14 hari sebelum sebarang pertukaran/pemberhentian OBTL atau pekerja sinaran dilakukan. 2. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 3. Bagi pengambilan pekerja baru bukan warganegara Malaysia, syarikat akan memastikan bahawa mereka mempunyai permit kerja yang sah. 4. Bagi sebarang pengambilan pekerja baru, syarikat akan menyelidiki dan menyiasat rekod peribadi mereka terlebih dahulu. 	SinaranUniMAP/00/Lesen/04

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		<p>5. Bagi pekerja yang telah berhenti kerja dengan syarikat, segala barang hak milik syarikat hendaklah dipulangkan kepada syarikat dan akses kepada apa-apa maklumat berkaitan syarikat hendaklah disekat.</p>	
5	<p>Rekod Penyenggaraan Peralatan Sinaran</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PPS akan memastikan peralatan sinaran disenggara oleh pihak yang diiktiraf oleh AELB sekurang-kurangnya setahun sekali, bila berlaku kerosakan atau apabila diarahkan oleh AELB. 2. Sebarang pengubahsuaian peralatan sinaran serta aksesoriya tidak akan dilakukan kecuali mendapat kebenaran AELB. 3. Kerja-kerja penyenggaraan akan dilakukan oleh:- <ol style="list-style-type: none"> i. Syarikat pembekal yang berlesen dengan AELB dengan syarat peralatan sinaran yang hendak disenggara terhadap lesennya; atau Syarikat lain yang mempunyai lesen Kelas H (Perkhidmatan Penyenggaraan). ii. Rekod Penyenggaraan akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti itu dijalankan. 	<p>SinaranUniMAP/0X/Servis/05</p>
6	<p>Rekod Tentukuran Alat Pengesan Luar (Survey meter)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemegang lesen akan memiliki sekurang-kurangnya 2 unit alat pengesan sinaran luar yang berfungsi dan boleh mengesan sinaran yang berpatutan bagi setiap pemis. 2. Pemegang lesen akan menyediakan sekurang-kurangnya 1 unit alat pengesan snaran luar bagi setiap kumpulan kerja radiografi industri. 3. Alat pengesan sinaran luar akan ditentukan di Agensi yang diiktiraf oleh AELB sekurang-kurangnya sekali setahun ataupun apabila timbul masalah berkenaan dengan peralatan tersebut. 4. Setiap alat pengesan baru akan ditentukan sebelum digunakan. 5. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam empoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	<p>SinaranUniMAP/0X/Servis/06</p>
7	<p>Rekod Paras Sinaran Luar</p>	<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. 	<p>SinaranUniMAP/0X/Servis/07</p>

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		<ol style="list-style-type: none"> 4. Rekod paras sinaran luar akan disimpan dan akan tersedia bagi tujuan pemeriksaan oleh AELB. 5. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 6. Butir-butir berikut akan direkodkan; <ol style="list-style-type: none"> i. Tarikh dan masa pengukuran. ii. Lakaran kawasan kerja iaitu kawasan kawalan, seliaan dan bersih. iii. Lokasi kerja. iv. Jenis, model dan tarikh tentukur alat pengesan sinaran. v. Lokasi papan sinaran semasa dedahan. vi. Bacaan paras sinaran semasa dedahan. vii. Laporan secara keseluruhan tentang operasi tersebut. 	
8	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 dan direkodkan. 2. Penyata ini akan dikemukakan kepada AELB sebaik sahaja memiliki peralatan sinaran atau berlaku penambahan, penukaran atau pelupusan peralatan sinaran. 	SinaranUniMAP/00/Aset/08
9	Rekod Pelupusan Peralatan Sinaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemegang lesen akan mendapatkan kebenaran daripada AELB sekurang-kurangnya 14 hari sebelum sebarang peralatan sinaran dilupuskan. 2. Bagi peralatan sinaran jenis radas penyinaran, pelupusan akan dibuat dengan cara menanggalkan komponennya (dismante) atau dengan cara lain yang diluluskan oleh AELB. 3. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 4. Pemegang lesen akan memaklumkan kepada AELB dengan mengemukakan salinan akuan penerimaan peralatan sinaran yang dilupuskan daripada pusat pelupusan yang diluluskan oleh AELB/ pembekal asal. 	SinaranUniMAP/00/Aset/09
10	Rekod Pindah Milik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permohonan untuk meminda lesen bagi menambah aktiviti 'memindah' akan dikemukakan kepada AELB sebelum aktiviti memindah milik dibuat. 2. Rekod pindah milik akan dikemukakan kepada AELB dalam tempoh 14 hari 	SinaranUniMAP/00/Aset/10

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
		selepas aktiviti tersebut selesai.	
11	Rekod Kejadian/ Kemalangan Sinaran dan Keadaan Luar Jangka (<i>Abnormal Event</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemegang lesen akan melaporkan kepada AELB tentang sebarang kejadian atau keadaan 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 AELB dalam tempoh 30 hari dari tarikh kejadian berlaku. 3. Sebarang kejadian/ kemalangan sinaran yang melibatkan peralatan sinaran seperti kemalangan semasa pengangkutan, kerosakan, kebakaran dan kecurian akan direkodkan. 4. Rekod ini akan disimpan oleh syarikat dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	SinaranUniMAP/0X/Keselamatan/11
12	Rekod Pindah Lokasi Peralatan Sinaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kebenaran untuk memindahkan peralatan sinaran ke lokasi lain akan didapatkan daripada AELB sebelum pemindahan tersebut dilakukan. 2. Rekod ini akan disimpan oleh syarikat dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	SinaranUniMAP/00/Aset/12
13	Rekod Kursus/ Latihan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Latihan/ kursus perlindungan sinaran (<i>refresher 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 tiga (3) tahun atau lebih kerap sekiranya difikirkan perlu atau apabila diarahkan oleh AELB. 2. Setiap pekerja yang baru akan diberikan kursus kesedaran sinaran (<i>awareness course</i>) oleh pemegang lesen sekurang-kurangnya sekali dalam tempoh perkhidmatan sebagai pekerja. 3. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	SinaranUniMAP/00/Pekerja/14
14	Rekod Lawatan Pemeriksaan AELB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan daripada hasil pemeriksaan lesen baru/mengejut/berkala oleh Bahagian Kawalseliaan AELB akan disimpan dalam rekod ini 2. Rekod ini akan disimpan oleh syarikat dalam tempoh 5 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	SinaranUniMAP/00/Lesen/14

BIL	JENIS REKOD	PENGAWASAN, KENDALIAN DAN PENYIMPANAN REKOD	RUJUKAN
15	Rekod Peminjaman Peralatan Sinaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sekiranya terdapat keperluan untuk meminjam peralatan sinaran dari pemegang lesen yang lain, kebenaran akan didapatkan daripada AELB sekurang-kurangnya 14 hari sebelum peminjaman itu dibuat. 2. PPS akan pastikan bahawa peminjaman hanya dibuat bagi peralatan yang modelnya sama sahaja. 3. PPS akan pastikan bahawa bilangan punca yang dimiliki (termasuk yang dipinjam) hendaklah tidak lebih daripada yang dilesenkan. 4. Rekod ini akan disimpan oleh pemegang lesen dalam tempoh 2 tahun selepas aktiviti ini dijalankan. 	SinaranUniMAP/00/Aset/15
16	Rekod keluar masuk kakitangan/ personel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Syarikat akan menyediakan buku log untuk merekod keluar-masuk kakitangan atau bukan kakitangan ke/dari dalam premis. 2. Kemasukan personal yang bukan kakitangan ke dalam premis akan diiringi oleh sekurang-kurangnya pengendali. 3. Syarikat akan memastikan bahawa rekod ini disemak oleh PPS atau PY dari semasa ke semasa. 	SinaranUniMAP/0X/Keselamatan/16
17	Rekod-rekod lain yang diperlukan oleh AELB dari semasa ke semasa	Pemegang lesen akan menyediakan rekod-rekod lain yang diperlukan oleh AELB dari semasa ke semasa	SinaranUniMAP/00/AELB/17

Panduan Rujukan : [SinaranUniMAP/XX/aa/YY](#)

XX – Jabatan

00 – CoSHE
01 – FTK KIMIA
02 – FTK ELEKTRONIK
03 – FTK MEKANIKAL
04 – FTK AWAM

aa - Pengkelasan rekod

YY – Jenis rekod menurut jadual BAHAGIAN 6

BAHAGIAN 7 PROSEDUR KENDALIAN PERALATAN SINARAN

BIL	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
1.	Peralatan Sinaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan sinaran dipastikan dalam keadaan baik dan ditempatkan dilokasi yang diluluskan oleh LPTA 2. Alat pengawasan personel atau dosimeter saku akan disediakan kepada semua pekerja sinaran yang terlibat. 3. Alat pengesan sinaran berfungsi dengan baik, sekurang-kurangnya 2 unit yang berfungsi untuk 1 premis. 4. Peralatan sinaran hendaklah dikendalikan oleh seorang pekerja sinaran yang berkelayakan dan diiktiraf oleh LPTA. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semua pengawasan sinaran seperti alat pengawasan personel dan alat pengukur sinaran diletakkan kembali ketempat 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 hantar semua alat pengawasan personel untuk dianalisa setiap bulan. Dos dedahan (dari bacaan sertamerta dosimeter saku) setiap kali kerja sinaran selesai direkodkan.
	a. XRD Shimadzu-6000	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hidupkan suis sistem penyejukan radas XRD 2. Hidupkan suis utama radas XRD 3. Hidupkan komputer pengawal radas XRD dan log masuk ke dalam sistem 4. Masukkan sampel pengujian ke dalam bekas sampel 5. Letakkan bekas sampel ke pemegang sampel pada radas XRD dengan memastikan sampel menghadap ke arah atas. Lap dan bersihkan jika ada sampel yang terkeluar daripada 	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka pintu radas XRD dan keluarkan sampel. 2. Matikan suis radas XRD 3. Matikan komputer pengawal radas XRD 4. Matikan suis sistem penyejukan hanya selepas 20 minit radas XRD dimatikan

BIL	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		<p>bekas sampel</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Tutup pintu radas XRD. 7. Buka sistem kawalan XRD. Periksa sistem kawalan kunci pintu automatik radas XRD dengan mengikut arahan yang diberikan oleh sistem. 8. Tentukan parameter sistem adalah sepertimana yang dikehendaki dan jalankan penentukuran instrumen (<i>instrument calibration</i>) 9. Masukkan tetapan pengujian untuk sampel yang hendak diuji ke dalam sistem kawalan radas XRD. 10. Hidupkan radas XRD dengan menekan butang "START" di dalam sistem kawalan untuk memulakan pengukuran. 		
	b. XRD BRUKER D2 Phaser	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hidupkan radas XRD dan biarkan selama 30 minit. 2. Buka pintu radas dengan menolak ke arah atas 3. Turunkan pemegang sampel radas XRD 4. Letakkan bekas sampel di atas pemegang sampel dan tolak ke atas pada kedudukan pengujian 5. Tutup pintu radas XRD 6. Tekan butang "HIGH VOLTAGE" pada paparan panel kawalan untuk mengunci pintu radas XRD 7. Masukkan parameter pengujian 	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka kawalan kunci pintu dengan menekan butang "HIGH VOLTAGE" pada paparan panel kawalan. 2. Buka pintu radas XRD 3. Turunkan pemegang sampel radas XRD 4. Keluarkan bekas sampel dan naikkan semula pemegang sampel ke kedudukan pengujian 5. Tutup semula pintu radas XRD 6. Matikan suis utama radas XRD

BIL	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
		<p>pada paparan panel kawalan.</p> <p>8. Tekan butang "START" pada paparan panel kawalan untuk memulakan pengukuran</p>		

BAHAGIAN 8 PROSEDUR KEADAAN DI LUAR JANGKAAN

BIL	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
1	Melibatkan Peralatan Sinaran	-	<p>a) Tindakan P</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tutup suis radas penyinaran serta merta. 2. Arahkan sesiapa yang terkena sinaran supaya berada di tempat kejadian. 3. Laporkan kejadian kepada PPS dan PY. <p>b) Tindakan PPS dan PY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapatkan laporan mengenai kejadian tersebut daripada P 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pekerja yang terlibat akan 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 AELB dalam tempoh 24 jam. 5. Laporan bertulis akan dikemukakan kepada AELB dalam tempoh 30 hari. Maklumat yang akan dikemukakan adalah: 6. Butir-butir pemegang lesen, masa, tarikh dan tempat berlaku kejadian. 7. Bagaimana kejadian ini boleh berlaku. 8. Keputusan penilaian dos individu

BIL	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
				<p>yang terlibat dan keterangan mengenai bagaimana dedahan itu diterima.</p> <p>9. Tindakan yang telah dan akan diambil untuk mengatasi bahaya yang mungkin dari kejadian itu.</p> <p>10. Prosedur atau langkah yang telah atau akan dilakukan untuk mencegah berulang kejadian itu.</p> <p>11. Maklumat lain yang difikirkan perlu.</p>
2	Kerosakan	Tidak berkenaan	<ol style="list-style-type: none"> 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
3	Kehilangan atau Kecurian Peralatan Sinaran	Tidak berkenaan	Tidak berkenaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dilaporkan pada pihak berikut. <ol style="list-style-type: none"> i. Polis; ii. OBTL, PPS atau PY; dan iii. AELB 2. Penyiasatan akan dilakukan oleh pemegang lesen tentang bagaimana kejadian ini boleh berlaku. 3. PPS akan melaporkan kejadian ini kepada AELB dalam tempoh 24 jam. 4. Sediakan laporan kepada AELB dalam tempoh 30 hari.

BIL	KENDALIAN	SEBELUM PENGENDALIAN	SEMASA PENGENDALIAN	SELEPAS PENGENDALIAN
4	Kebakaran, Banjir atau Bencana Alam Lain	Tidak berkenaan	1. Pihak berikut dihubungi: <ul style="list-style-type: none"> i. Pasukan penyelamat, pasukan perubatan atau polis ii. Jabatan Keselamatan UniMAP. iii. Pusat Pengurusan Keselamatan, Kesihatan Dan Persekitaran Pekerjaan (Coshe), UniMAP. iv. Pengawal keselamatan kawasan. 	1. Sediakan laporan kepada AELB

RUJUKAN

1. Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304).
2. Peraturan-Peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas), 2010.
3. Peraturan-Peraturan Perlindungan Sinaran (Perlesenan) 1986.
4. Peraturan-Peraturan Perlindungan Sinaran (Pengangkutan) 1989.
5. Peraturan-Peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Pengurusan Sisa Radioaktif) 2011.
6. Pengiktirafan dan Tugas Pegawai Perlindungan Sinaran (PPS): LEM/TEK/18. g. Panduan Penyediaan Pelan Sekuriti (Bahan Radioaktif): LEM/TEK/62.
7. Panduan Pengelasan Kawasan Kerja Menurut Peraturan-peraturan Perlesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas) 2010 [P.U (A) 46]: LEM/TEK/65.
8. Panduan Penyediaan dan Pengujian Pelan Kecemasan Radiologikal dan Nuklear: LEM/TEK/66.