



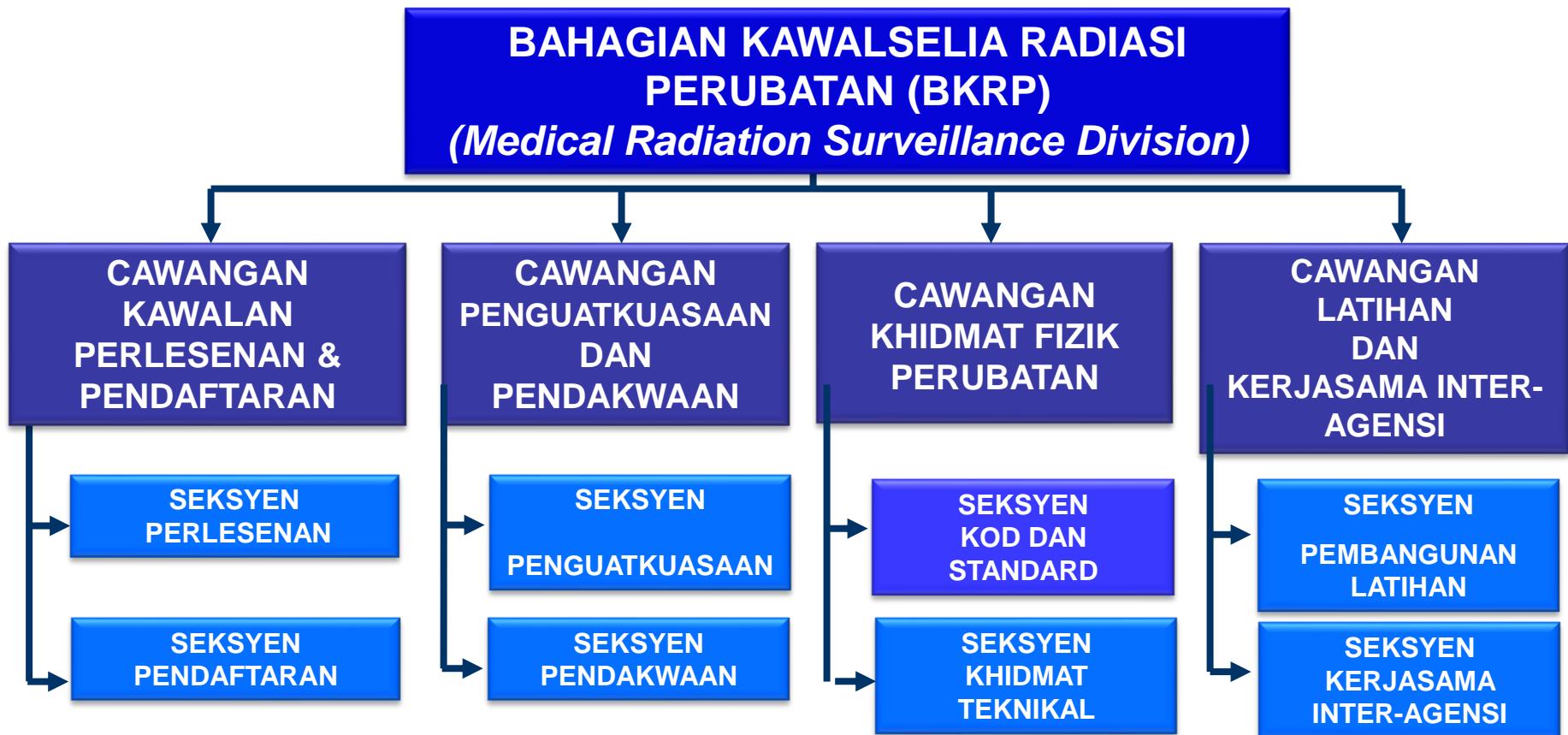
New QAP in Radiology

04 August 2018

Bidi Ab Hamid, PhD
Bahagian Kawalselia Radiasi Perubatan
Kementerian Kesihatan Malaysia



Organization Structure



Mandate

- i. To control and regulate the use of ionising radiation (IR) - Akta 304.
 - Medical usage
- ii. Look after health related issues related to the use of non-ionising radiation (NIR) – Cabinate directive 14 Febuary 1996.
 - Medical, telecommunication, industry, house hold /consumer product, etc.



Aras 3-4, Blok E3,
Parcel E, Presint 1
62590 PUTRAJAYA



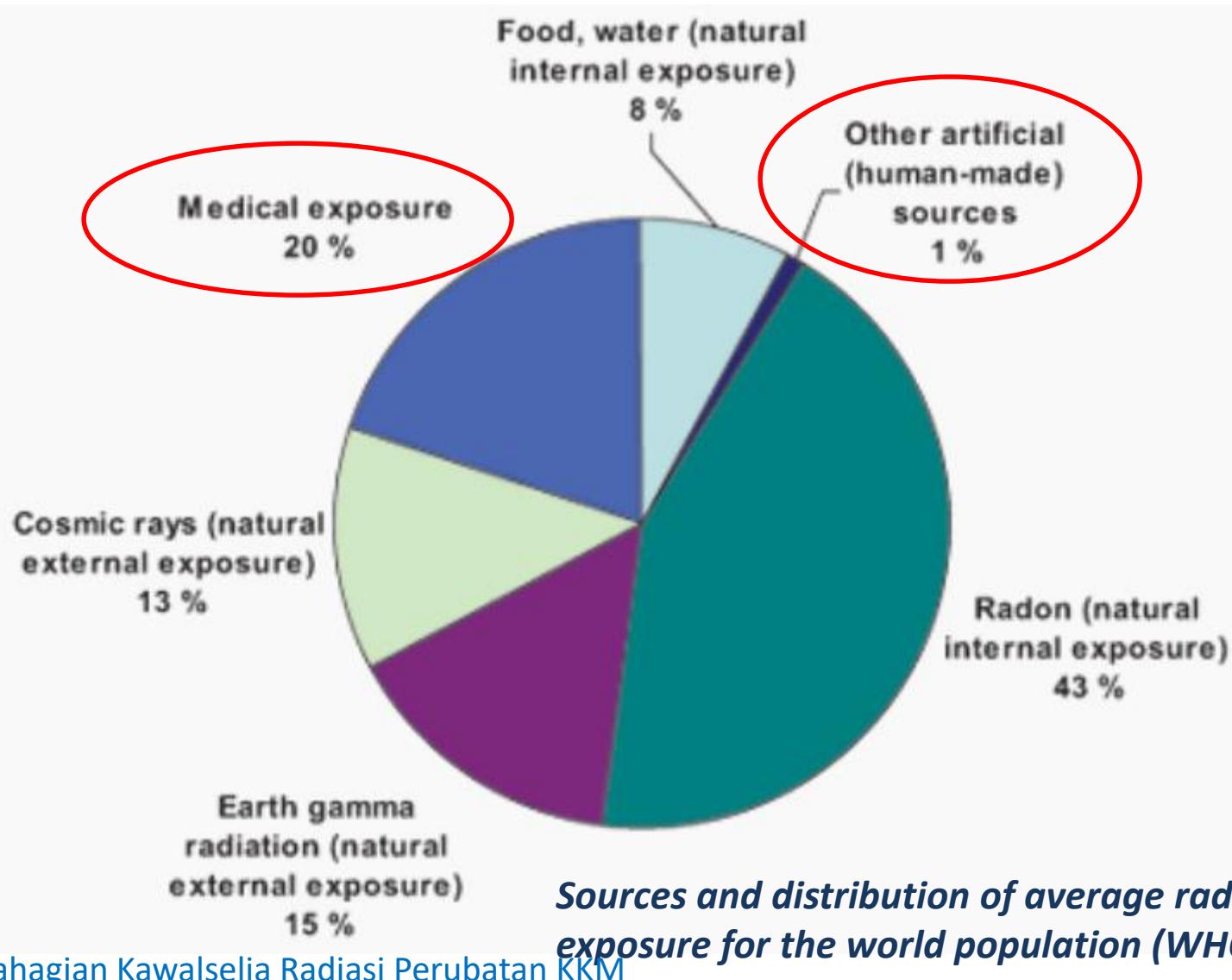
Introduction

Sources of IR:

- Natural
- Man-made
 - **Medical**
 - Non-Medical
 - Industry
 - Consumer Product



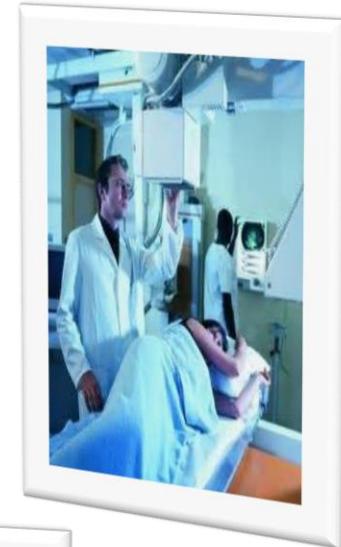
Introduction



Introduction

Medical exposure are different:

- 1) Involve direct exposure to individual.
- 2) Radiotherapy - large quantities of radiation is required.



Exposure to:

- Patient
- Operator
- Public



Introduction

Why we need to control the use of IR?



Introduction

Why we need to control the use of IR?

- Safety



Medical
Exposure



Occupational
Exposure



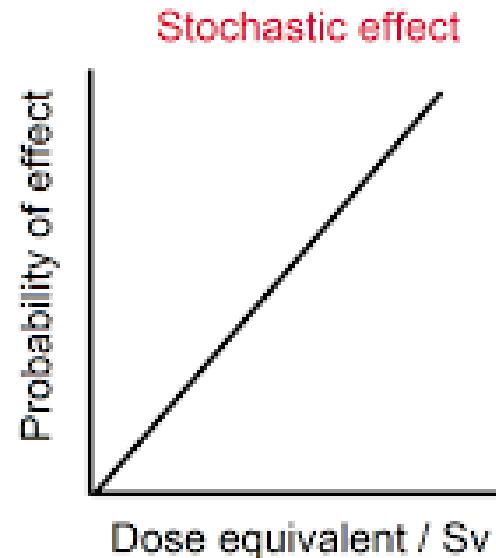
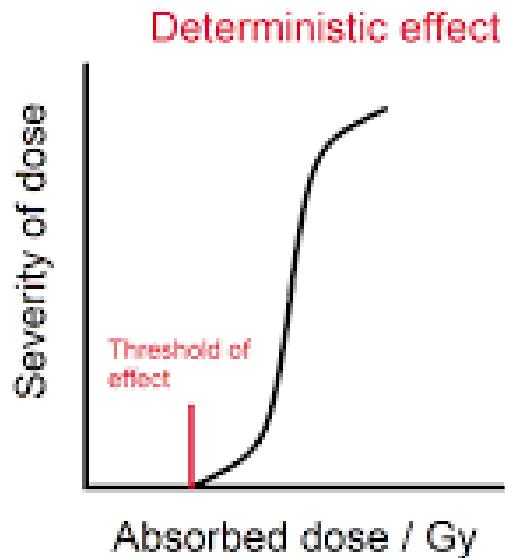
Public
Exposure





Radiation Protection Principles

Aim of radiation protection (safety):



Deterministic Effects

Stochastic Effects



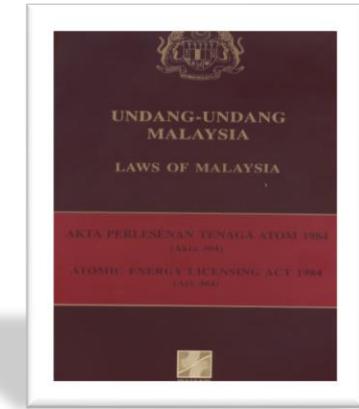
Introduction

Why we need to control the use of IR?

- Regulatory requirements

Without prejudice to the requirements
of any other law, no person shall :

- a) site, construct or operate a nuclear installation
- b) deal in, possess or dispose of any radioactive material, nuclear material, prescribed substance or irradiating apparatus,
unless he is the holder of a valid license

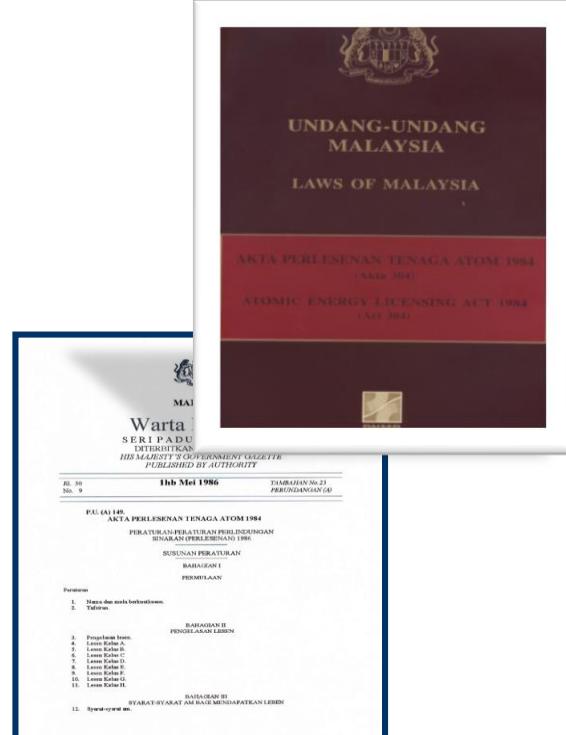


Introduction

Why we need to control the use of IR?

- Regulatory requirements

- Act 304
- Subsidiary Regulations
- Circulars
- Guidelines



Introduction

Seksyen Keselamatan Sinarai [X](#)

ia.moh.gov.my/project/new/radia/downloads.php

  Laman Web Rasmi
BAHAGIAN KAWALSELIA RADIASI PERUBATAN
Kementerian Kesihatan Malaysia

Laman Utama Mengenai Kami Sistem Online Perundangan Muat Turun Soalan Lazim Hubungi Kami

Laman Utama > Muat Turun

Muat Turun

Borang

-  [Borang Laporan Analisa Kadar Penolakan Filem](#)
-  [Borang Pengesahan Pelupusan \(Reply Slip\)](#)
-  [Borang Permohonan Untuk Mendapatkan, Meminda Atau Memperbaharui Lesen \(LPTA 3\) - pink form](#)
-  [Borang Untuk Mendapatkan, Meminda atau Membaharui Lesen \(Bahan Radioaktif\)
Senarai Semak Dokumen Permohonan Pendaftaran Kemudahan Sinaran Mengion bagi Perkhidmatan Radiologi Diagnostik Di Fasiliti Perubatan Kerajaan Selaras Ketetapan di Bawah Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984](#)

Akta, Peraturan & Polisi

-  [Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 \(Akta 304\) *Bahasa Melayu](#)
-  [Atomic Energy Licensing Act 1984 \(Act 304\) *English version](#)
-  [Peraturan - Peraturan Perlindungan Sinaran \(Perlesenan\) 1986](#)
-  [Peraturan-Peraturan Perlesenan Tenaga Atom \(Pengurusan Sisa Radioaktif\) 2011](#)

 **Bahagian Kawalselia Radiasi Perubatan KKM**

File Name: download/2018/07/20180710105554/20180710105554%20-%20Perkhidmatan%20Radiologi%20Diagnostik%20Fasiliti%20Perubatan%20Kerajaan.pdf

Sistem Online

-  [Penggunaan Pejabat](#)
-  [Pendaftaran Kerajaan](#)
-  [Pelesenan Swasta](#)
-  [Class H \(lawatan\)](#)

Pautan Berguna

- [Webmail 1GovUC](#)
- [myGovernment](#)
- [BLESS](#)
- [Kementerian Kesihatan Malaysia](#)
- [Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan, Kementerian Kesihatan Malaysia](#)
- [Lembaga Perlesenan Tenaga Atom \(AELB\)](#)
- [Nuclear Malaysia](#)
- [Radiology Malaysia](#)
- [UNSCEAR](#)
- [International Atomic Energy Agency](#)
- [Radiation Protection of Patients](#)
- [American Association of Physicists in Medicine](#)
- [Institute of Physics and Engineering in Medicine](#)
- [International Commission on Radiological Protection \(ICRP\)](#)
- [International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection](#)

Objective of Radiation Safety (Diagnostic Radiology)



Factors Affecting Radiation Safety for Patient

- Design
- Operator
- Equipment



Quality Assurance for Med. Exposure

Why?



Quality Assurance For Med. Exposure

Legal requirements

- 53. (1) ... the licensee SHALL establish a comprehensive QAP for medical exposure with the participation of appropriate qualified experts in the relevant fields as specified by the appropriate authority.



Benefits???

- i)
- ii)
- iii)



QAP in Diagnostic Radiology



KETUA PENGARAH KESIHATAN MALAYSIA
DIRECTOR GENERAL OF HEALTH MALAYSIA
Kementerian Kesihatan Malaysia
Aras 12, Blok E7, Kompleks E,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62590 PUTRAJAYA

Tel.: 03-8883 2545
Fax: 03-8889 5542
Email: anhisham@mhq.gov.my

Ruj Kami:Bil.(33) dlm.KKM-153(13/226) j1d-5
Tarikh: 05 Disember 2016

Pengarah
Jabatan Kesihatan Negeri
Pejabat Kesihatan Daerah
Hospital
Klinik Kesihatan
Di bawah Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304)
Bagi Maksud Perubatan

YBhg Tan Sri/Datuk/Dato'/Datin/Tuan/Puan,

MANUAL PELAKSANAAN PROGRAM JAMINAN KUALITI (QAP) DALAM PERKHIDMATAN RADIOLOGI DI BAWAH AKTA PERLESENAN TENAGA ATOM 1984 (AKTA 304) BAGI MAKSUD PERUBATAN

Dengan segala hormatnya saya merujuk kepada perkara di atas.

2. Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) dari masa ke semasa sentiasa berusaha untuk mempertingkatkan kualiti dalam perkhidmatan radiologi iaitu dapat memastikan pesakit, keluarga dan komuniti mendapat faedah daripada perkhidmatan yang disediakan pada tahap optima dengan sumber yang sedia ada selain meningkatkan kualiti, kecekapan dan keberkesanan perkhidmatan kesihatan serta memudahkan penilaian kualiti perkhidmatan supaya lebih terancang dan sistematis.

3. Selaras dengan kuasa yang telah diperuntukkan di bawah Seksyen 17 Akta 304, Ketua Pengaruh Kesihatan sebagai pihak berkusa pendaftaran bagi maksud perubatan di bawah Akta 304 telah mengambil keputusan untuk memasukkan beberapa indikator dan elemen baru dalam pendaftaran bagi perkhidmatan radiologi yang diberikan kepada institusi perubatan kerajaan sebagai keperluan tambahan pendaftaran. Penyediaan manual QAP ini bertujuan sebagai panduan kepada semua institusi perubatan kerajaan melaksanakan QAP dalam perkhidmatan radiologi. Bersama-sama surat pekelliling ini dilampirkan "Manual Pelaksanaan Program Jaminan Kualiti (QAP) Dalam Perkhidmatan Radiologi" yang mengandungi penerangan terperinci mengenai keperluan tambahan tersebut.

4. Untuk makluman YBhg. Tan Sri/Datuk/Dato'/Datin/Tuan/Puan, pelaksanaan QAP dalam perkhidmatan radiologi merangkumi empat (4) elemen berikut:



KETUA PENGARAH KESIHATAN MALAYSIA

DIRECTOR GENERAL OF HEALTH MALAYSIA
Kementerian Kesihatan Malaysia
Aras 12, Blok E7, Kompleks E,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62590 PUTRAJAYA

Tel.: 03-8883 2545
Fax: 03-8889 5542
Email: anhisham@mhq.gov.my

Ruj Kami:Bil.(34) dlm.KKM-153(13/226),j1d-5
Tarikh: 05 Disember 2016

Pengarah Hospital

Semua Memegang Lesen (Kelas C, Kelas A&C dan Kelas H)
Di bawah Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304)
Bagi Maksud Perubatan

YBhg Tan Sri/Datuk/Dato'/Datin/Tuan/Puan,

MANUAL PELAKSANAAN PROGRAM JAMINAN KUALITI (QAP) DALAM PERKHIDMATAN RADIOLOGI DI BAWAH AKTA PERLESENAN TENAGA ATOM 1984 (AKTA 304) BAGI MAKSUD PERUBATAN

Dengan segala hormatnya saya merujuk kepada perkara di atas.

2. Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) dari masa ke semasa sentiasa berusaha untuk mempertingkatkan kualiti dalam perkhidmatan radiologi iaitu dapat memastikan pesakit, keluarga dan komuniti mendapat faedah daripada perkhidmatan yang disediakan pada tahap optima dengan sumber yang sedia ada selain meningkatkan kualiti, kecekapan dan keberkesanan perkhidmatan kesihatan serta memudahkan penilaian kualiti perkhidmatan supaya lebih terancang dan sistematis.

3. Selaras dengan kuasa yang telah diperuntukkan di bawah Seksyen 17 Akta 304, Ketua Pengaruh Kesihatan sebagai pihak berkusa perlesenan bagi maksud perubatan di bawah Akta 304 telah mengambil keputusan untuk memasukkan beberapa indikator dan elemen baru dalam pengeluaran lesen bagi perkhidmatan radiologi yang diberikan kepada institusi perubatan swasta sebagai keperluan tambahan perlesenan. Penyediaan manual QAP ini bertujuan sebagai panduan kepada semua institusi perubatan swasta melaksanakan QAP dalam perkhidmatan radiologi. Bersama-sama surat pekelliling ini dilampirkan "Manual Pelaksanaan Program Jaminan Kualiti (QAP) Dalam Perkhidmatan Radiologi" yang mengandungi penerangan terperinci mengenai keperluan tambahan tersebut.

4. Untuk makluman YBhg. Tan Sri/Datuk/Dato'/Datin/Tuan/Puan, pelaksanaan QAP dalam perkhidmatan radiologi merangkumi empat (4) elemen berikut:

- i. Pemantauan indikator-indikator yang ditetapkan:
 - (a) Peratus pendakwaan radiografi am
 - (b) Peratus pengambilan semula radiografi digital
 - (c) Peratus prosedur fluoroskopi yang mana dos pesakit melebihi aras rujukan diagnostik Malaysia (*Malaysian Diagnostic Reference Level-DRL*)
 - (d) Peratus Dose Length Product (DLP) bagi pemeriksaan CT otak dewasa yang mana melebihi aras rujukan diagnostik Malaysia (*The Malaysian Diagnostic Reference Level-DRL*)
 - (e) Peratus pendakwaan filem atau imej mamografi
- ii. Kawalan kualiti peralatan penyinaran dan kemudahan berkaitan;
- iii. Pemantauan audit radiografi yang ditetapkan:
 - (a) Audit kualiti radiografi
 - (b) Kategori PGMI / Klasifikasi imej mamogram
- iv. Pendidikan Perubatan Secara Berterusan (CME) kepada semua personele terlibat

5. Sehubungan itu, bagi memastikan keberkesanan pelaksanaan QAP di setiap institusi terlibat, semua rekod berkaitan perkara (4) dalam manual QAP berkenaan perlu dikemukakan kepada KKM setiap tahun bagi tujuan pemantauan dan penyelarasan. Adalah diharapkan agar semua institusi perubatan kerajaan di negara ini yang terlibat dalam memberikan perkhidmatan radiologi tidak menganggap keperluan ini hanya bertujuan untuk memenuhi keperluan pendaftaran sahaja, malah yang lebih penting pelaksanaan QAP ini juga bertujuan sebagai salah satu program peningkatan kualiti secara berterusan.

6. Sebarang pertanyaan lanjut berhubung perkara ini, YBhg. Tan Sri/Datuk/Dato'/Datin/Tuan/Puan boleh berhubung dengan Bahagian Kawal Selia Radiasi Perubatan, KKM di talian 03-8892 4724/ 4725/ 4802 atau faks 03-8892 4746.

Sekian, terima kasih.

'BERKHIDMAT UNTUK NEGARA'

Yang ikhlas,

DATUK DR. NOOR HISHAM BIN ABDULLAH



Bahagian Kawalselia Radiasi Perubatan KKM

QAP in Diagnostic Radiology - Goal

To ensure consistent provision of prompt and accurate diagnosis of patients.

- To maintain image quality
- To minimise radiation exposure
- To be cost effective



QAP in Diagnostic Radiology - Objective

2. OBJEKTIF PELAKSANAAN QAP

Objektif pelaksanaan QAP dalam perkhidmatan radiologi adalah:

- i. Mempertingkatkan kualiti perkhidmatan radiologi;
- ii. Memastikan penggunaan sinaran mengion yang optimum untuk menghasilkan imej yang berkualiti;
- iii. Memastikan penggunaan sumber secara efektif;
- iv. Memenuhi dan mematuhi keperluan regulatori dan perundangan berkaitan di bawah Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984.



QAP in Diagnostic Radiology

1. Monitoring of Indicator
2. Quality Control
3. Audit Radiograph
4. CME



1

Monitoring of Indicator

- i. Percentage of Rejected Radiograph (Film Reject Rate)
- ii. Percentage of Retake (Digital Radiography)
- iii. Percentage of Fluoroscopic Procedures Where Patient Dose Exceed Malaysian DRL
- iv. Percentage of Adult CT Brain Exam. where DLP Exceed Malaysian DRL
- v. Percentage of Rejected/Retakes Mammography Images



QAP in Radiology: Element 1

Monitoring of Indicator

Bil.	Modaliti	Indikator	Standard	Rujukan
1.	Radiografi Am <i>General Radiography</i>	Peratus Penolakan Radiografi Am <i>Percentage of Radiographs Rejected</i>	$\leq 5\%$	Lampiran 1 Lampiran 1A Appendix 1 Appendix 1A
2.	Radiografi Digital <i>Digital Radiography</i>	Peratus Pengambilan Semula Radiografi Digital <i>Percentage of Retakes for Digital Radiography</i>	$\leq 2.5\%$	Lampiran 2 Lampiran 2A Appendix 2 Appendix 2A
3.	Fluoroskopi <i>Fluoroscopy</i>	Peratus Prosedur Fluoroskopi yang mana Dos Pesakit Melebihi Aras Rujukan Diagnostik Malaysia (<i>Malaysian Diagnostic Reference Level - DRL</i>) <i>Percentage of Fluoroscopic Procedures Where Patient Dose Exceed the Malaysian Diagnostic Reference Level (MDRL)</i>	$\leq 20\%$	Lampiran 3 Lampiran 3A Lampiran 3B Appendix 3 Appendix 3A Appendix 3B



QAP in Radiology: Element 1

Jadual 1: Senarai Indikator bagi Pelaksanaan QAP (*List of Indicators for the QAP Implementation*)

Bil.	Modaliti	Indikator	Standard	Rujukan
4.	Tomografi Berkomputer <i>Computed Tomography</i>	Peratus Pemeriksaan CT Otak Dewasa yang mana <i>Dose Length Product (DLP)</i> Melebihi Aras Rujukan Diagnostik Malaysia (<i>Malaysian Diagnostic Reference Level - DRL</i>) <i>Percentage of Adult Ct Brain Examination Where Dose Length Product (DLP) Exceed Malaysian Diagnostic Reference Level (DRL)</i>	≤ 10% yang melebihi nilai DRL Malaysia (Nilai DLP bagi pemeriksaan CT Otak ialah 1050 mGy.cm.) ≤ 10% exceed Malaysian DRL values (The DLP value for CT Brain examination is 1050 mGy.cm).	Lampiran 4 Lampiran 4A Lampiran 4B Appendix 4 Appendix 4A Appendix 4B
5.	Mammografi <i>Mammography</i>	Peratus Penolakan/ Pengambilan Semula Filem atau Imej Mammografi <i>Percentage of Rejected/ Retakes Mammography Films or Images</i>	< 3 %	Lampiran 5 Lampiran 5A Lampiran 5B Lampiran 5C Lampiran 5D Appendix 5 Appendix 5A Appendix 5B Appendix 5C Appendix 5D



Quality Control (QC)

- Acceptance testing (New eqpt.)
 - Conformance to manufacturer's specs/criteria & regulatory req.
- Routine performance evaluations
 - Specific tests performed at regular intervals
 - Evaluate malfunctioning or out-of-spec equipment
 - To check the deviation of the current performance
- Change in major component(s)



**PERFORMANCE AND SAFETY STANDARDS FOR QUALITY CONTROL OF EQUIPMENT
AND ASSOCIATED FACILITIES USED IN RADIOLOGY**

Quality Control (QC)

Table 1.a : Performance and Safety Standards for Associated Facilities 23

Table 1.b : Performance and Safety Standards for Digital System Associated Facilities L26

Table 2 : Performance and Safety Standards for General/ Mobile X-ray Equipment L28

Table 2.a : Additional Performance and Safety Standards for Computed Radiography (CR) System L31

Table 2.b : Additional Performance and Safety Standards of Digital Radiography (DR) System L35

Table 3 : Performance and Safety Standards for Fluoroscopy Systems L38

Table 4 : Performance and Safety Standards for Computed Tomography (CT) Scanner L45

Table 5.a : Performance and Safety Standards for Screen Films and Computed Radiography Mammography System L50

Table 5.b : Performance and Safety Standards for Full Field Digital Mammography System L54

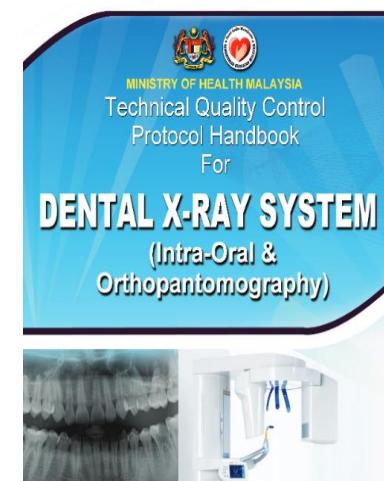
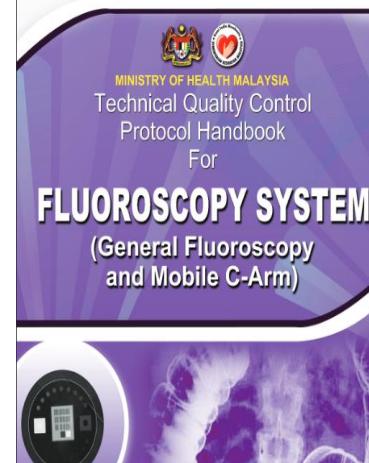
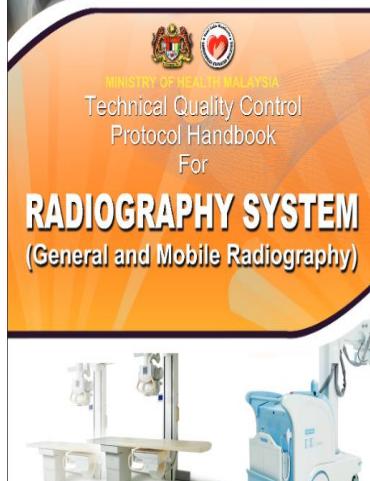
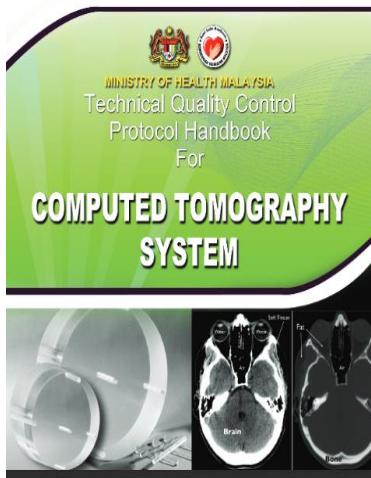
Table 6 : Performance and Safety Standards for Bone Mineral Densitometry (BMD) System L61

Note:

1. All test in Table 1.a and Table 1.b shall be carried out by radiographer/ physicist
2. All test in Table 2 – Table 6 shall be carried out by qualified personnel who are registered and approved under the class H license, MOH



Quality Control (QC)



- QC Manual for CR and Digital Radiographic System



Bahagian Kawalselia Radiasi Perubatan KKM

Jadual 2: Senarai Audit Radiograf bagi Pelaksanaan QAP (*List of Audit Radiographs for QAP Implementation*)

Bil	Modaliti	Audit Radiograf	Standard					
			Jenis Premis	Jenis Pemeriksaan	Minimum Markah Lulus Untuk Setiap Radiograf	Bilangan Minimum Radiograf untuk lulus	Rujukan	
i.	Radiografi Am <i>General Radiography</i>	Audit Kualiti Radiograf <i>Audit on the Quality of Radiographs</i>	Klinik Pengamal Perubatan Swasta	Dada Dewasa	12 dari 15 Kriteria	8 dari 10 Radiograf	Lampiran 7 Lampiran 7A Lampiran 7B Lampiran 7C	
				Ekstrimiti/ Lumbar-Dewasa	8 dari 10 Kriteria			
			Klinik Kesihatan	Dada Dewasa	12 dari 15 Kriteria	8 dari 10 Radiograf	Lampiran 7 Lampiran 7A Lampiran 7B Lampiran 7C	
				Ekstrimiti/ Lumbar-Dewasa	8 dari 10 Kriteria	8 dari 10 Radiograf		
			Semua Hospital/ Institusi Perubatan	Dada Dewasa	12 dari 15 Kriteria	12 dari 15 Radiograf	Lampiran 7 Lampiran 7A Lampiran 7B Lampiran 7C Lampiran 7D Lampiran 7E	
				Ekstrimiti/ Lumbar-Dewasa	8 dari 10 Kriteria	12 dari 15 Radiograf		
				Dada Neonate	16 dari 20 Kriteria	8 dari 10 Radiograf		
				Abdomen Neonate	8 dari 10 Kriteria			



Audit of Radiograph

Audit of mammogram images – PGMI classification

ii.	Mammografi Mammography	Kategori PGMI / klasifikasi imej mammogram PGMI categorization / classification of mammogram images	<table border="1"><thead><tr><th>Kriteria</th><th>Standard</th><th>Rujukan</th></tr></thead><tbody><tr><td>Kategori imej yang berstatus P, G, M</td><td>>97%</td><td rowspan="4">Lampiran 8 Lampiran 8A</td></tr><tr><td>Kategori imej yang berstatus P dan G</td><td>>50% (75% dipertimbangkan)</td></tr><tr><td>Kategori imej yang berstatus I (Inadequate)</td><td>< 3%</td></tr></tbody></table>	Kriteria	Standard	Rujukan	Kategori imej yang berstatus P, G, M	>97%	Lampiran 8 Lampiran 8A	Kategori imej yang berstatus P dan G	>50% (75% dipertimbangkan)	Kategori imej yang berstatus I (Inadequate)	< 3%	Setiap kes mesti memenuhi standard di atas.
Kriteria	Standard	Rujukan												
Kategori imej yang berstatus P, G, M	>97%	Lampiran 8 Lampiran 8A												
Kategori imej yang berstatus P dan G	>50% (75% dipertimbangkan)													
Kategori imej yang berstatus I (Inadequate)	< 3%													
<table border="1"><thead><tr><th>Criteria</th><th>Standard</th><th>Reference</th></tr></thead><tbody><tr><td>Images with P, G, M categories</td><td>>97%</td><td rowspan="3">Appendix 8 Appendix 8A</td></tr><tr><td>Images with P and G categories</td><td>>50% (75% desirable)</td></tr><tr><td>Images with I (Inadequate)</td><td>< 3%</td></tr></tbody></table>	Criteria		Standard	Reference	Images with P, G, M categories	>97%	Appendix 8 Appendix 8A	Images with P and G categories	>50% (75% desirable)	Images with I (Inadequate)	< 3%			
Criteria	Standard	Reference												
Images with P, G, M categories	>97%	Appendix 8 Appendix 8A												
Images with P and G categories	>50% (75% desirable)													
Images with I (Inadequate)	< 3%													



LAMPIRAN 7A**AUDIT FORM A
IMAGE QUALITY ASSESSMENT : CHEST RADIOGRAPH FOR ADULT**

FACILITY :

TYPE OF MACHINE / YEAR OF MACHINE :

TYPE OF IMAGE PROCESSOR :

(Choose one only. Pick the main processor used)

:

:

Conventional Processor

CR System

DR System

MARKING FOR EACH CATEGORY:

(All criteria have to be fulfilled)

- a) 1 : YES
- b) 0 : NO

NUM.	CRITERIA	RADIOGRAPH/ IMAGE														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PART 1.0 - IMAGE ANNOTATION																
1.1	Patient identification															
1.2	Date of Examination															
1.3	Name of Clinic/Hospital															
1.4	Primary anatomical marker															
PART 2.0 - PATIENT POSITIONING																
2.1	Symmetrical positioning of thorax <i>Stemoclavicular joints should be equidistant.</i>															
2.2	Medial border of the scapulae to be outside of the lung fields															
PART 3.0 - IMAGE COLLIMATION																
3.1	Collimation of image															
	a) The upper border should include both apices and the lower border to include the diaphragm.															
3.1	b) The lateral border to include the rib cage and part of shoulder joints.															
PART 4.0 - IMAGE QUALITY ASSESSMENT																
4.1	Contrast and exposure are adequate a) retro cardiac area can be visualized															



PGMI Classification Form For Mammography

FACILITY	:						
MACHINE MODEL / YEAR OF MACHINE	:						
YEAR OF INSTALLATION	:						
TYPE OF IMAGE PROCESSOR	:						
(Choose one only. Pick the main processor used)		FFDM	<input type="checkbox"/>	CR System	<input type="checkbox"/>	Conventional	<input type="checkbox"/>
IMAGE PROCESSOR TYPE/MODEL	:						

Total:

P	
G	
M	
I	

Exclusion Criteria:

1. Any previous breast operation
 2. Any breast implants

Remarks:

Corrective Action:

Verified by:

Page _____

.....
Name of Radiologist:
Date:



QAP in Diagnostic Radiology

4.4 PENDIDIKAN PERUBATAN SECARA BERTERUSAN (*CONTINUOUS MEDICAL EDUCATION*)

Semua personel hendaklah menghadiri program pendidikan perubatan secara berterusan (*Continuous Medical Education - CME*) yang diiktiraf oleh pihak berkuasa KKM di bawah Akta 304 setiap tahun untuk meningkatkan pengetahuan dan kompetensi. Tempoh latihan minimum adalah 4 jam terkumpul setahun dan mengandungi mana-mana topik berkaitan seperti berikut:

- i. Perundangan dan Peraturan Berkaitan Akta 304
- ii. Kesedaran Keselamatan Sinaran
- iii. Pengurusan Program Penjaminan Kualiti
- iv. Peralatan X-ray dan Kemudahan-Kemudahan Berkaitan
- v. Amalan-Amalan Klinikal dan Teknik Radiografi
- vi. Kehendak-Kehendak dan Kriteria Kualiti Imej
- vii. Interpretasi Imej-Imej Klinikal
- viii. Perkembangan Terkini Berkaitan Modaliti dan Perlindungan Sinaran

Bukti kehadiran kursus seperti sijil/ senarai kehadiran yang disahkan oleh pengajur/ ketua jabatan hendaklah direkod dan dikemukakan kepada pihak berkuasa KKM. Maklumat terperinci mengenai CME adalah seperti di **Lampiran 9**.



Monitoring of QAP Implementation

- Indicator and audit report should be submitted to the JKN before 31 January each year.
- Other requirements (QC & CME) – subject to their expiry date)

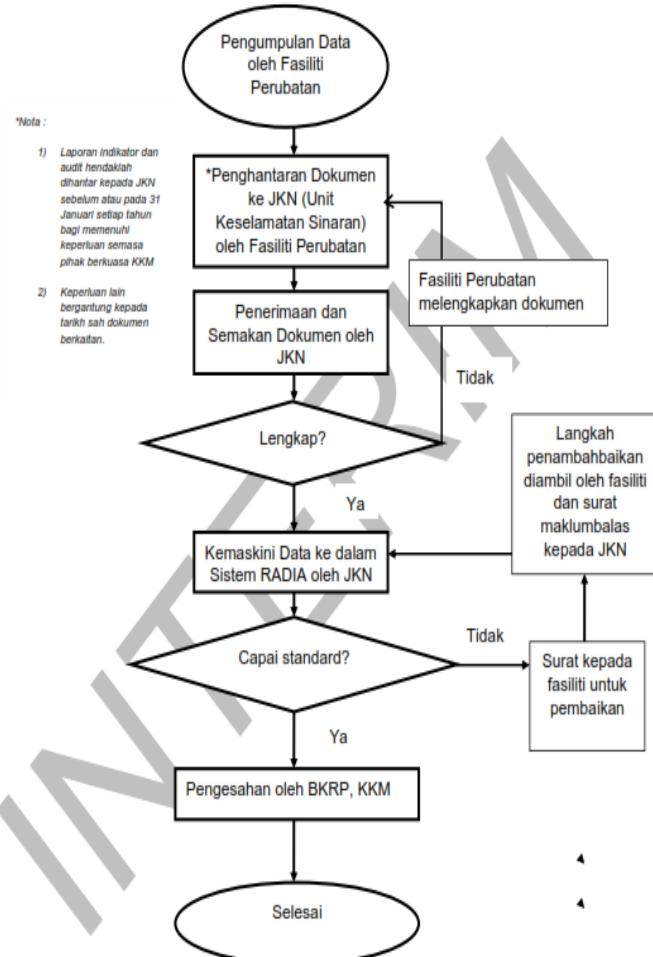


QAP in Diagnostic Radiology

Monitoring of QAP implementation

LAMPIRAN 10

Carta Alir Pemantauan Pelaksanaan QAP





PPS - Definisi

- Pegawai Perlindungan Sinaran (PPS)

Seorang yang berwibawa dari segi teknik yang dilantik oleh pemegang lesen dan diluluskan oleh pihak berkuasa berkenaan untuk menyelia pemakaian peraturan-peraturan, langkah dan tatacara perlindungan sinaran yang bersesuaian.

(BSRP 2010)





PPS – Keperluan

- Keselamatan penggunaan IR dalam bidang perubatan berbeza berbanding bidang industri:
 - Kepelbagaian prosedur.
 - Kadangkala situasi pesakit tidak dapat dijangka.
- PPS yang menyelia program keselamatan sinaran di institusi perubatan memerlukan latihan dan pengalaman yang mencukupi supaya lebih kompeten.





PPS – Keperluan

- Peraturan 16, “Peraturan-Peraturan Pelesenan Tenaga Atom (Perlindungan Sinaran Keselamatan Asas) 2010”:

“16(1) Pemegang lesen hendaklah mengambil kerja seorang pegawai perlindungan sinaran.”



New QAP in Diagnostic Radiology

Summary

1. Monitoring of Indicator
2. Quality Control
3. Audit Radiograph
4. CME

- Conventional (5%)
- Digital: 2.5%
- Fluoroscopy Procedure: Exceed DRL (20%)
- CT: DLP of Adult CT Brain Exceed DRL (10%)
- Mammo (3%)



New QAP in Diagnostic Radiology

Summary

1. Monitoring of Indicator
2. Quality Control
3. Audit Radiograph
4. CME

- GPs and Health Clinics
 - Adult Chest
 - Extremity/Lumbar
- Hospitals
 - Adult Chest
 - Extremity/Lumbar
 - Neonatal Chest
 - Neonatal Abdomen



New QAP in Diagnostic Radiology

Summary

- **Indicator and audit report** should be submitted to the JKN before 31 January each year.
- Other requirements (**QC & CME**) – subject to their expiry date)





Thank you!

