

KONVENSYEN KIK PERINGKAT IPTA 2011

ASSALAMUALAIKUM DAN SALAM SEJAHTERA



KIK SINARAN

JABATAN PERKHIDMATAN RADIOLOGI PUSAT PERUBATAN UKM

WAWASAN UKM

UKM BERTEKAD MENJADI UNIVERSITI TERKEHADAPAN YANG MENDAHULUI LANGKAH MASYARAKAT DAN ZAMANNYA BAGI MEMBENTUK MASYARAKAT DINAMIK, BERILMU DAN BERAKHLAK MULIA.



MISI UKM

MENJADI UNIVERSITI TERPILIH YANG MEMARTABKAN BAHASA MELAYU SERTA MENSEJAGATKAN ILMU BERACUAN BUDAYA KEBANGSAAN.



MATLAMAT UKM

MENJADI PUSAT KEILMUAN YANG TERKEHADAPAN, BERTEKNOLOGI DAN BERDAYA SAING YANG MEMARTABKAN BAHASA MELAYU SEBAGAI BAHASA ILMU; MEMBANGUN MASYARAKAT DINAMIK DAN BERAKHLAK MULIA; MENGANTARABANGSAKAN CITRA DAN SUMBANGAN UKM BAGI MASYARAKAT SEJAGAT; DAN MENJANA TEKNOLOGI YANG BERMANFAAT KEPADA MASYARAKAT.



FALSAFAH UKM

PADUAN ANTARA IMAN KEPADA ALLAH DENGAN ILMU YANG BERMANFAAT SERTA GABUNGAN ANTARA TEORI DENGAN AMAL ADALAH DASAR UTAMA BAGI PERKEMBANGAN ILMU, PROSES PEMBINAAN MASYARAKAT TERPELAJAR DAN PEMBANGUNAN UNIVERSITI.

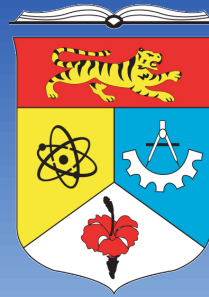
VISI PPUKM

BERILTIZAM UNTUK MENCAPAI KECEMERLANGAN DALAM PERKHIDMATAN, PENDIDIKAN DAN PENYELIDIKAN, DI SAMPING MENYEDIAKAN RAWATAN PERUBATAN YANG CANGGIH, MODEN DAN MENJIMATKAN.

DASAR KUALITI PPUKM

BERTEKAD MENJADIKAN PPUKM SEBUAH HOSPITAL PENGAJAR YANG TERPILIH DAN TERKEHADAPAN MENERUSI PENDIDIKAN, PERKHIDMATAN DAN PENYELIDIKAN PERUBATAN DAN KESIHATAN DENGAN KEMUDAHAN TERKINI YANG MEMENUHI KEPUASAN PELANGGAN.

PUSAT PERUBATAN UKM



SEJARAH PPUKM

DI BAWAH NAUNGAN UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

DIBINA: 2 NOVEMBER 1993
 BEROPERASI: 1 JULAI 1997
 DI RASMI: 14 JULAI 1998
 BERGABUNG DENGAN F.PER: 1 JULAI 2008

KAPASITI PPUKM

1054 BUAH KATIL.
 23 BUAH DEWAN BEDAH.
 KLINIK PAKAR DALAM PELBAGAI BIDANG.
 MENAMPUNG KEPERLUAN PEMBELAJARAN.

PERANAN PPUKM

MERUPAKAN HOSPITAL PENGAJAR.
 PERKHIDMATAN RAWATAN LANJUTAN DAN ULANGAN.
 PUSAT RUJUKAN NEGARA.
 SISTEM TELEPERUBATAN DAN KEMUDAHAN MODEN
 TERCANGGIH.

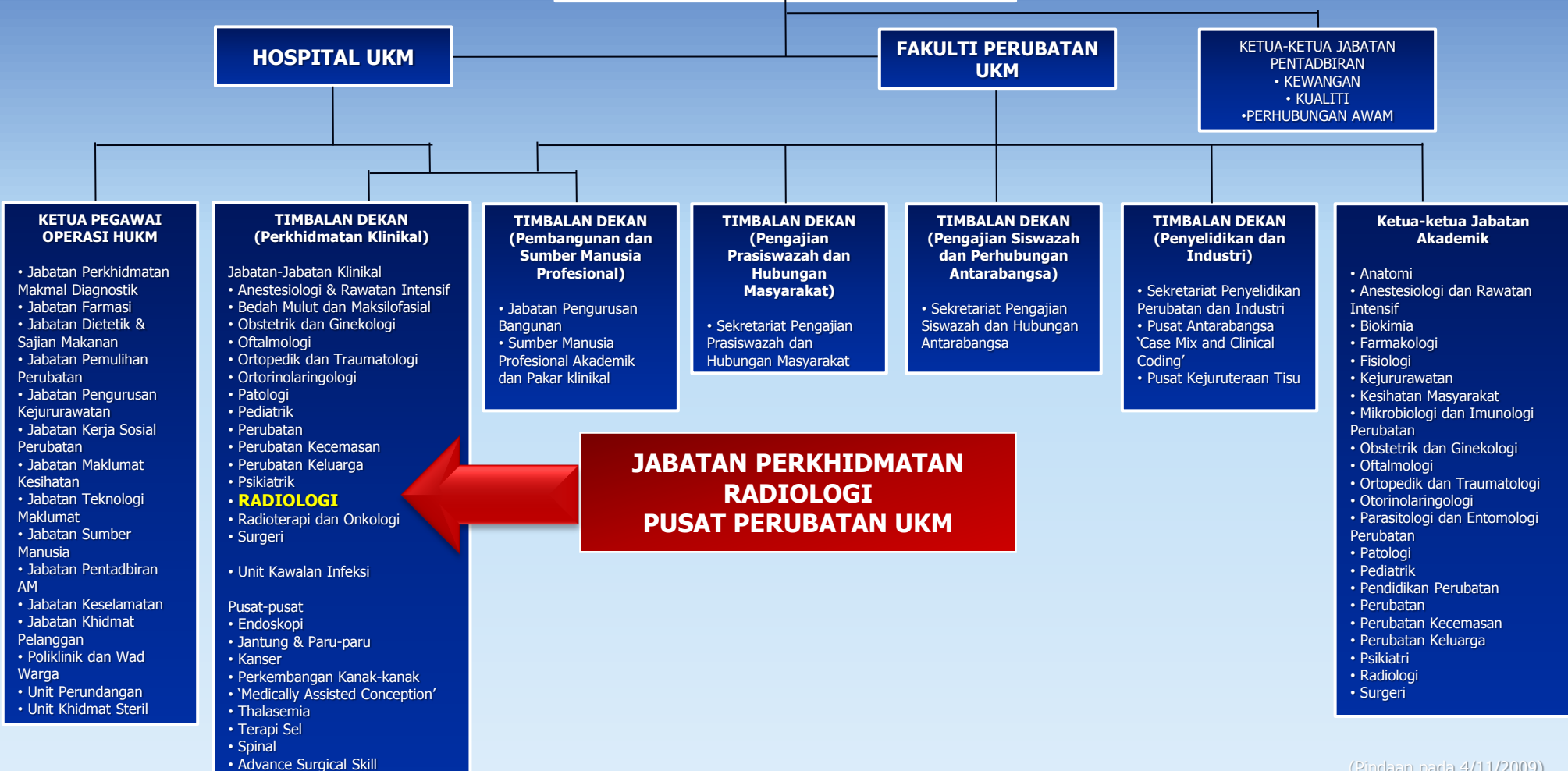
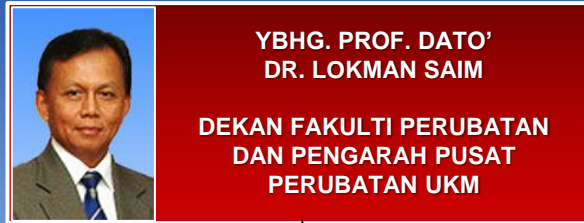
FUNGSI PPUKM

BERTINDAK SEBAGAI SEBUAH HOSPITAL
 YANG CANGGIH DAN CEKAP.
 DIKENDALIKAN OLEH PAKAR-PAKAR PERUBATAN YANG
 BERKALIBER DAN TERLATIH DI BIDANG MASING-MASING.

PENGENALAN ORGANISASI

STRUKTUR ORGANISASI

PUSAT PERUBATAN UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA



CARTA ORGANISASI JABATAN PERKHIDMATAN RADIOLOGI



KETUA JABATAN
PROF. MADYA
DR. ZAHIAH
BT. HJ. MOHAMED

KETUA JURU X-RAY

SETIAUSAHA

JURU X-RAY U36

JURU X-RAY U32

**PENOLONG PEGAWAI
SAINS PERUBATAN U32**

JURU X-RAY U29

JURURAWAT U29

**PENOLONG PEGAWAI
SAINS PERUBATAN U29**

**PEMBANTU PERUBATAN
U29**

**JURU PROSES FILEM
(KUP)**

**PENOLONG JURURAWAT
(KUP)**

**PENOLONG
PEMBANTU TADBIR**

PEMBANTU KLINIK



OBJEKTIF KUALITI JABATAN

MEMBERI PERKHIDMATAN DIAGNOSIS DAN RAWATAN KEPADA PELANGGAN;
MENYOKONG USAHA UNIVERSITI MELAHIRKAN LEBIH BANYAK PELAJAR YANG CEMERLANG, DOKTOR-DOKTOR PAKAR DAN TENAGA-TENAGA PENGAJAR BARU;
MEMBERI SUMBANGAN KEPAKARAN TERHADAP KESIHATAN MASYARAKAT.



VISI JABATAN

BERASPIRASI MENJADI JABATAN YANG TERKEHADAPAN DALAM PENDIDIKAN RADIOLOGI, PENYELIDIKAN DAN PUSAT KECEMERLANGAN DALAM MENYEDIAKAN PERKHIDMATAN YANG TERBAIK DENGAN PERALATAN DIAGNOSTIK DAN PENGIMEJAN YANG TERCANGGIH.

PIAGAM PELANGGAN JABATAN

MEMBERI PERKHIDMATAN YANG BERKUALITI, SELAMAT DAN EFISIEN KEPADA PELANGGAN;
MENGELUARKAN LAPORAN PEMERIKSAAN RADIOLOGI DALAM MASA YANG TERCEPAT;
MENGAMAL **PRINSIP ALARA** SEWAKTU MENJALANKAN PEMERIKSAAN RADIOLOGI.

MISI JABATAN

MEMBERI PERKHIDMATAN RADIOLOGI YANG BERKUALITI, SELAMAT, BERORIENTASIKAN PESAKIT, EFISIEN DAN KOS EFEKTIF.
MEMBUDAYAKAN PEMBELAJARAN PERUBATAN BERTERUSAN TERMASUK LATIHAN DAN PENYELIDIKAN DALAM BIDANG RADIOLOGI.

PETUNJUK PRESTASI JABATAN

MASA PESAKIT MENUNGGU UNTUK MENJALANI PEMERIKSAAN X-RAY BIASA DAN ULTRASOUND DALAM TEMPOH 1 JAM TIDAK KURANG DARI 85%.
90% LAPORAN PEMERIKSAAN KHUSUS DIKELUARKAN DALAM MASA 3 HARI BAGI PESAKIT DALAM DAN 7 HARI BAGI PESAKIT LUAR.
MEMASTIKAN PENOLAKAN FILEM TIDAK MELEBIHI 3.5% SEBULAN.

PELANGGAN JABATAN

TERDIRI DARIPADA PESAKIT DALAM (PESAKIT WAD) DAN PESAKIT LUAR (PESAKIT DARI KLINIK PPUKM, KLINIK LUAR SERTA HOSPITAL LAIN).
IANYA JUGA TERMASUK WARIS DAN KAKITANGAN YANG BERURUSAN DENGAN JABATAN PERKHIDMATAN RADIOLOGI SECARA LANGSUNG DAN TIDAK LANGSUNG.

LOKASI JABATAN RADIOLOGI

KEDUDUKAN : ARAS BAWAH - BLOK KLINIKAL
BERSEBELAHAN DENGAN JABATAN PERUBATAN
KECEMASAN



WAKTU BERURUSAN

SETIAP HARI KECUALI SABTU DAN AHAD

ISNIN-JUMAAT 0800-1700

REHAT HARI BIASA 1300-1400

REHAT HARI JUMAAT 1215-1445

KES KECEMASAN 24 JAM DARI JABATAN KECEMASAN



TAPAK WEB JABATAN RADIOLOGI

<http://radiologi.ppukm.ukm.my/>

<http://radppukm.blogspot.com/>



TUGAS JABATAN RADIOLOGI

MEMBERI PERKHIDMATAN RADIOLOGI YANG BERNILAI
DIAGNOSTIK MELIPUTI UNIT-UNIT RADIOGRAFI AM, CT
SCAN, MRI, ANGIOGRAFI, PERUBATAN NUKLEAR,
FLOROSKOPI, MAMOGRAFI, ULTRASOUND DAN IVU.

MEMBERI PERLINDUNGAN RADIASI KEPADA
KAKITANGAN DAN PESAKIT.

SEBAGAI PUSAT PENGAJAR SARJANA PERUBATAN
RADIOLOGI.

MEMBERI LATIHAN KEPADA JURU X-RAY PELATIH
PERINGKAT DIPLOMA DAN IJAZAH.

MEMBELI DAN MENGGUNAKAN MESIN X-RAY UNTUK
PPUKM.

PERKHIDMATAN JABATAN RADIOLOGI



RADIOGRAFI AM



RADIOGRAFI MUDAHGERAK



ULTRABUNYI (ULTRASOUND)



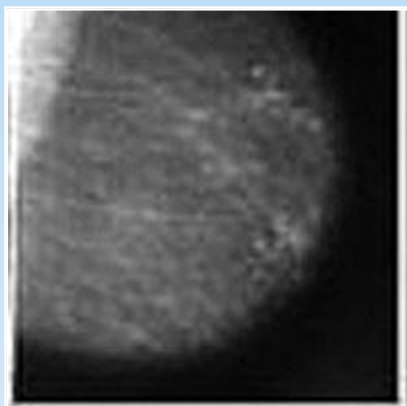
PENGIMEJAN RESONAN MAGNET (MRI)



TOMOGRAFI BERKOMPUTER (CT SCAN)



PERUBATAN NUKLEAR



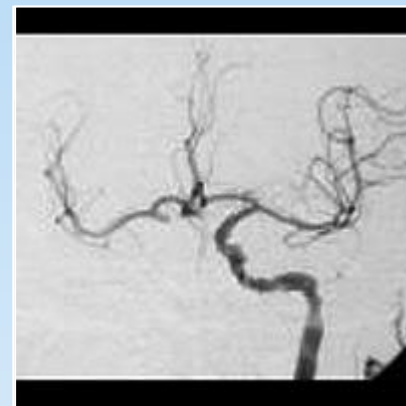
MAMOGRAFI DIGITAL



FLUROSKOPI DIGITAL



CONE BEAM CT (CBCT)



DIGITAL ANGIOGRAFI

PENCAPAIAN JABATAN DALAM KIK

KMK PRISMA



TAHUN	KONVENSYEN	PENCAPAIAN
2005	PERINGKAT UKM	NAIB JUARA
2005	PERINGKAT IPTA	SAGUHATI
2005	PERINGKAT SELANGOR	NAIB JUARA

KMK SINARAN



TAHUN	KONVENSYEN	PENCAPAIAN
2006	PERINGKAT UKM	NAIB JUARA
2006	PERINGKAT SELANGOR	JUARA
2006	PERINGKAT IPTA	JUARA

KIK
BENUACIPTA



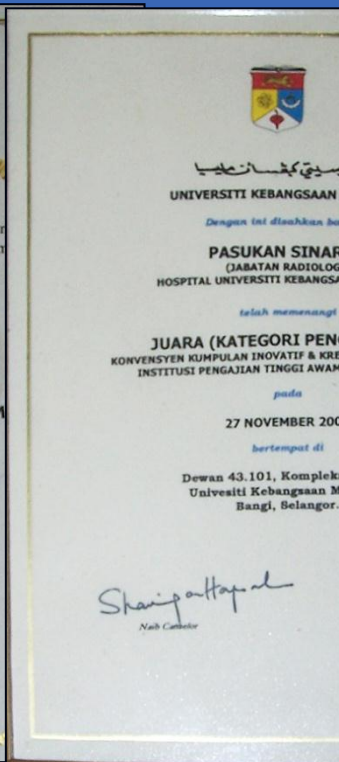
TAHUN	KONVENSYEN	PENCAPAIAN
2009	PERINGKAT UKM	NAIB JUARA
2009	PERINGKAT IPTA	NAIB JUARA
2009	ICC PANTAI TIMUR	EMAS
2010	ICC KEBANGSAAN	EMAS 3 ★
2010	ICC KEBANGSAAN	10 TERBAIK

KIK SINARAN



TAHUN	KONVENSYEN	PENCAPAIAN
2010	PERINGKAT UKM	JUARA

PENCAPAIAN JABATAN DALAM KIK





Nama Kumpulan: **SINARAN**
Tarikh Penubuhan: **28 November 2003**
Fasilitator: **Dr. Faizah Mohd Zaki**
Bilangan Projek: **3**



**MAZLI
MOHAMAD ZIN**
KETUA



**WAN NOOR AFZAN
WAN SULAIMAN**
SETIAUSAHA



**DR. FAIZAH
MOHD ZAKI**
FASILITATOR



SA'DON SAMIAN
AHLI



**ROSLAILI
MOHAMED**
AHLI



**MOHAMAD
NORMAN MOHD
NORDIN**
AHLI



**FAZLINA MOHD
AMIN**
AHLI



**HALIMAH ABD.
GHANI**
AHLI



**MUHD. NIZAM
MOHD SOBRI**
AHLI



**FARAHANA IDAYU
MAMAT**
AHLI



**HAIRUL AMRI
MOHAMOD**
AHLI



PROFIL AHLI KIK SINARAN

NAMA	JAWATAN	TEMPOH BERKHIDMAT	PENGLIBATAN DALAM KONVENSYEN	PENGALAMAN DALAM KIK
DR FAIZAH BINTI MOHD ZAKI	PAKAR RADIOLOGI	6 TAHUN	1	1 TAHUN
MAZLI BIN MOHD ZIN	JURU X-RAY	13 TAHUN	3	4 TAHUN
SA'DON BIN SAMIAN	JURU X-RAY	13 TAHUN	3	4 TAHUN
ROSLAILI BINTI MOHAMED	JURU X-RAY	13 TAHUN	2	3 TAHUN
MOHAMAD NORMAN BIN MOHD NORDIN	JURU X-RAY	10 TAHUN	4	4 TAHUN
HALIMAH BINTI ABDUL GHANI	JURU X-RAY	10 TAHUN	3	4 TAHUN
FAZLINA BINTI MOHD AMIN	JURU X-RAY	10 TAHUN	2	3 TAHUN
WAN NOOR AFZAN BINTI WAN SULAIMAN	JURU X-RAY	4 TAHUN	1	1 TAHUN
MUHAMAD NIZAM BIN MOHD SOBRI	JURU X-RAY	2 TAHUN	1	1 TAHUN
FARAHANA IDAYU BINTI MAMAT	JURU X-RAY	2 TAHUN	1	1 TAHUN
HAIRUL AMRI BIN MOHAMOD	PEMBANTU KLINIK	8 TAHUN	2	3 TAHUN



SIMBOL

LOGO UKM - BADAN YANG DIWAKILI KUMPULAN INI
LOGO RADIASI - BIDANG TUGASAN KUMPULAN
SINARAN - MEWAKILI NAMA KUMPULAN



WARNA

MERAH - BERANI DAN TEGAS DALAM MENUNAIKAN KEWAJIPAN
PUTIH - KESUCIAN DAN KEBERSIHAN MENJADI AMALAN
KUNING - KESETIAAN AHLI DALAM KUMPULAN

MOTO

MESRA, CEKAP DAN BERWAWASAN.

OBJEKTIF












































KE ARAH MENINGKATKAN KUALITI KERJA
DENGAN LEBIH CEKAP DAN EFISIEN.

ETIKA

BEKERJA BERPASUKAN.
INISIATIF DAN INOVATIF.
BERDISIPLIN DAN BERTANGGUNGJAWAB.

- S** SENTIASA BERSEDIA SEPANJANG MASA
- I** INOVATIF, MOTIVATIF DAN KREATIF
- N** NADI PENGGERAK JABATAN
- A** AZAM DAN ILTIZAM YANG TINGGI
- R** RAMAH DENGAN PELANGGAN
- A** AHLI-AHLI YANG MESRA DAN BEKERJASAMA
- N** NIAT MEMPERTINGKATKAN MUTU KERJA

MATRIKS PENGLIBATAN AHLI

	MENGENALPASTI MASALAH	MENGANALISA MASALAH	PENGUMPULAN DATA	CADANGAN PENYELESAIAN	PENILAIAN DAN ANALISA HASIL
MAZLI					
AFZAN					
NORMAN					
FAZLINA					
HALIMAH					
SA'DON					
ROSLAILI					
FARAHANA					
NIZAM					
AMRI					



PETUNJUK		TERLIBAT SECARA LANGSUNG		TIDAK TERLIBAT SECARA LANGSUNG
-----------------	---	---------------------------------	--	---------------------------------------

JADUAL KEHADIRAN MESYUARAT

BIL	TARIKH MESYUARAT DIADAKAN	HADIR	TIDAK HADIR	PERATUS %	KENYATAAN
1.	11 / 12 / 2009	10	0	100 %	MENGENALPASTI MASALAH
2.	30 / 12 / 2009	9	1	90%	PEMILIHAN MASALAH
3.	15 / 1 / 2010	9	1	90 %	MENGANALISA MASALAH
4.	29 / 1 / 2010	8	2	80%	PENGUMPULAN DATA SEBELUM PROJEK
5.	12 / 2 / 2010	10	0	100 %	
6.	24 / 2 / 2010	9	1	90%	CADANGAN PENYELESAIAN
7.	12 / 3 / 2010	8	2	80 %	
8.	26 / 3 / 2010	9	1	90%	PERTIMBANGAN DAN KEPUTUSAN
9.	9 / 4 / 2010	10	0	100%	
10.	14 / 4 / 2010	9	1	90%	PERLAKSANAAN UJICUBA
11.	21/4/2010	10	0	100%	
12.	28/4/2010	10	0	100%	
13.	5/5/2010	9	1	90%	
14.	19/5/2010	10	0	100%	PENGUMPULAN DATA SELEPAS PROJEK
15.	9/6/2010	9	1	90%	
16.	16/6/2010	9	1	90%	
17.	21/6/2010	10	0	100%	
18.	1/7/2010	10	0	100%	PERSEMBAHAN PENGURUSAN
19.	14/7/2010	10	0	100%	
20.	28/7/2010	10	0	100%	TINDAKAN PENYERAGAMAN
21.	5/8/2010	10	0	100%	PENILAIAN SEMULA

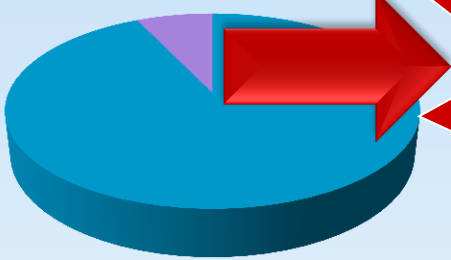
JADUAL KEHADIRAN MESYUARAT



	11/12/09	30/12/09	15/1/10	29/1/10	12/2/10	24/2/10	12/3/10	26/3/10	9/4/10	14/4/10	21/4/10	28/4/10	5/5/10	19/5/10	9/6/10	16/6/10	21/6/10	1/7/10	14/7/10	28/7/10	5/8/10	
MAZLI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AFZAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NORMAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FAZLINA	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HALIMAH	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SA'DON	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ROSLAILI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FARAHANA	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NIZAM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AMRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

BILANGAN MESYUARAT IALAH 19 KALI.
PURATA KEHADIRAN MESYUARAT = $188/200 \times 100 = 94\%$

TIDAK HADIR DISEBABKAN OLEH:
 - BERCUTI
 - SEMINAR/KURSUS/MESYUARAT LAIN
 - BERTUGAS SYIF



JUMLAH KEHADIRAN = 94%

PENYAMPAIAN MAKLUMAT MESYUARAT DAN MEDIUM PERHUBUNGAN



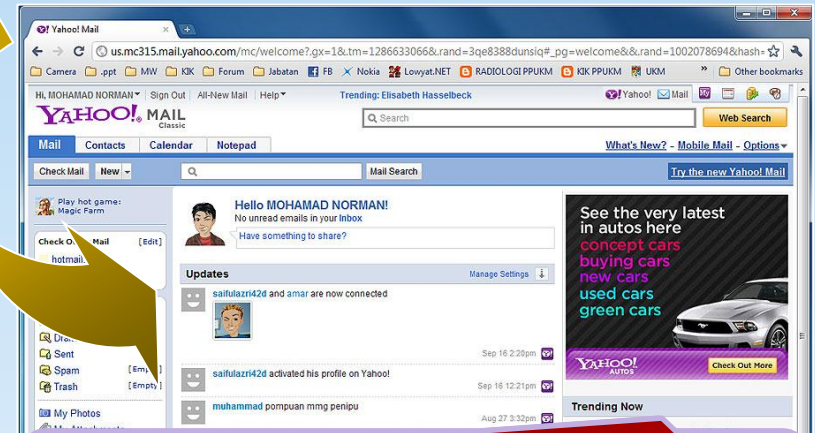
PAPAN KENYATAAN



PETI SURAT AHLI



FACEBOOK KIK SINARAN

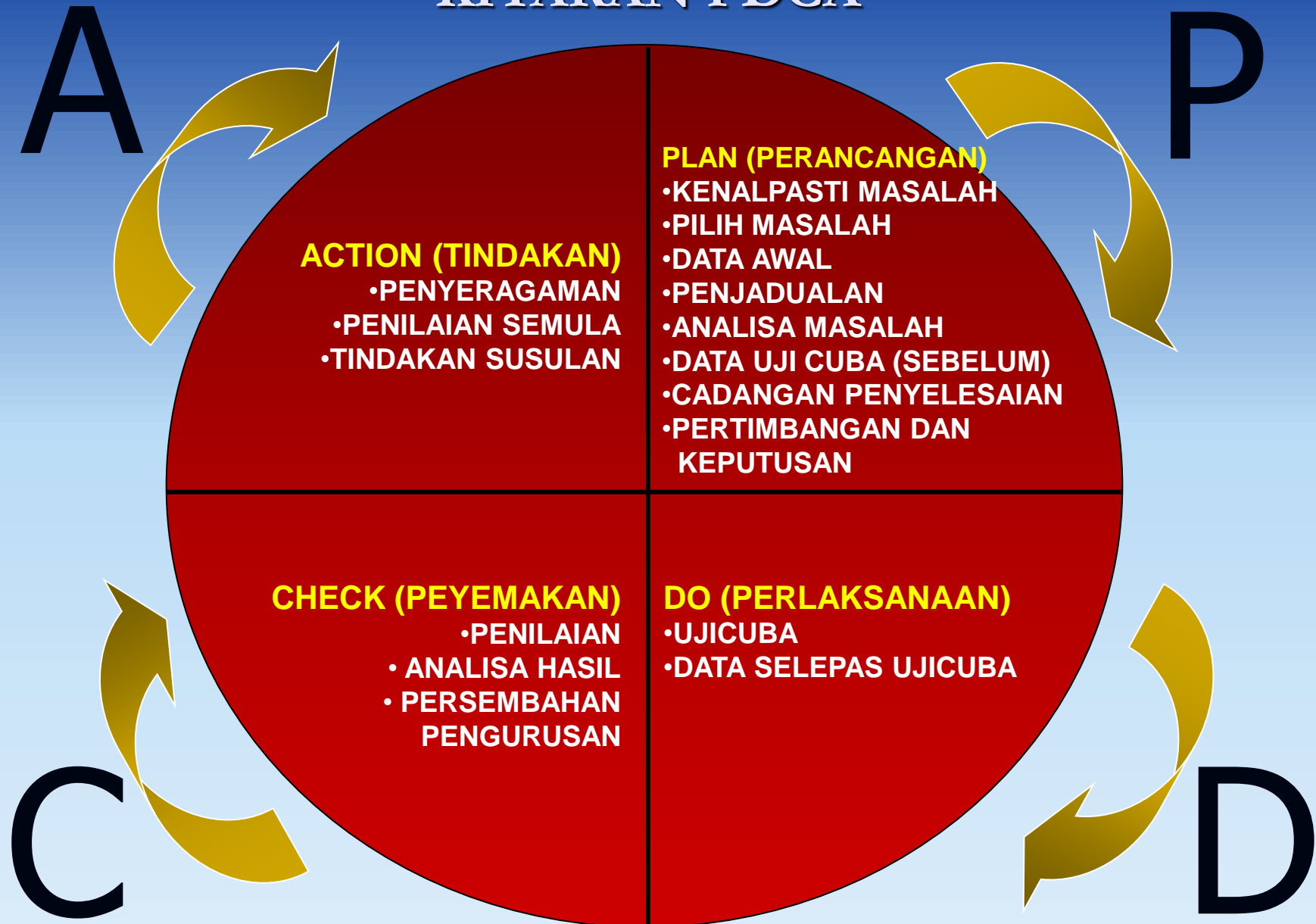


MEL ELEKTRONIK AHLI

PEMBAHAGIAN TUGASAN

PERINGKAT	AKTIVITI	TUGASAN
PERANCANGAN (PLAN)	<ul style="list-style-type: none"> • Penubuhan dan pemilihan nama kumpulan • Mengenal pasti masalah projek • Pemilihan tajuk projek, tema • Penyediaan logo kumpulan • Penyediaan jadual perancangan dan pelaksanaan • Menganalisa masalah • Pengumpulan data sebelum ujicuba • Menganalisa data sebelum ujicuba • Ke arah cadangan penyelesaian 	Semua Ahli Semua Ahli Semua Ahli Norman, Mazli Sa'don, Halimah Fazlina, Roslaili Farahana, Norman Norman, Nizam Semua Ahli
PERLAKSANAAN (DO)	<ul style="list-style-type: none"> • Ke arah pelaksanaan ujicuba <ul style="list-style-type: none"> ~ Penyediaan lampiran untuk pengumpulan data ~ Pengumpulan data ~ Penyediaan program pengkalan data ~ Ujicuba 	Semua Ahli Norman, Afzan Nizam, Amri Semua Ahli Semua Ahli
SEMAK (CHECK)	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian projek dan analisa hasil projek • Persembahan pengurusan 	Semua Ahli
TINDAKAN (ACTION)	<ul style="list-style-type: none"> • Tindakan penyeragaman • Rancangan masa depan 	Semua Ahli

KITARAN PDCA



JADUAL PERBATUAN

1

AKTIVITI KUMPULAN		TAHUN		2010																																				
		2009				JANUARI				FEBRUARI				MAC				APRIL				MEI				JUN				JULAI				OGOS						
		DISEMBER																																						
		MINGGU				1 2 3 4				1 2 3 4				1 2 3 4				1 2 3 4				1 2 3 4				1 2 3 4				1 2 3 4										
P	MENGENALPASTI MASALAH DAN PENGUMPULAN DATA	PERANCANGAN																																						
	PERMILIHAN MASALAH DAN PENJADUALAN					PERANCANGAN																																		
	MENGANALISA MASALAH									PERANCANGAN																														
	PENGUMPULAN DATA SEBELUM													PERANCANGAN																										
	CADANGAN PENYELESAIAN																	PERANCANGAN																						
	PERTIMBANGAN DAN KEPUTUSAN																					PERANCANGAN																		
D	PERLAKSANAAN UJICUBA																	PERANCANGAN				PERLAKSANAAN																		
	PENGUMPULAN DATA SELEPAS UJICUBA																					PERANCANGAN				PERLAKSANAAN														
C	PENILAIAN DAN ANALISA HASIL																									PERANCANGAN				PERLAKSANAAN										
	PERSEMBAHAN PENGURUSAN																													PERANCANGAN				PERLAKSANAAN						
A	TINDAKAN PENYERAGAMAN																													PERANCANGAN				PERLAKSANAAN						
	PENILAIAN SEMULA																																	PERANCANGAN				PERLAKSANAAN		

 PERANCANGAN

 PERLAKSANAAN

MENGENALPASTI MASALAH



BRAINSTORMING (PERCAMBAHAN FIKIRAN)



SEBAB-SEBAB DAN ANALISA SMART



TEKNIK 5W+1H DAN DATA SOKONGAN

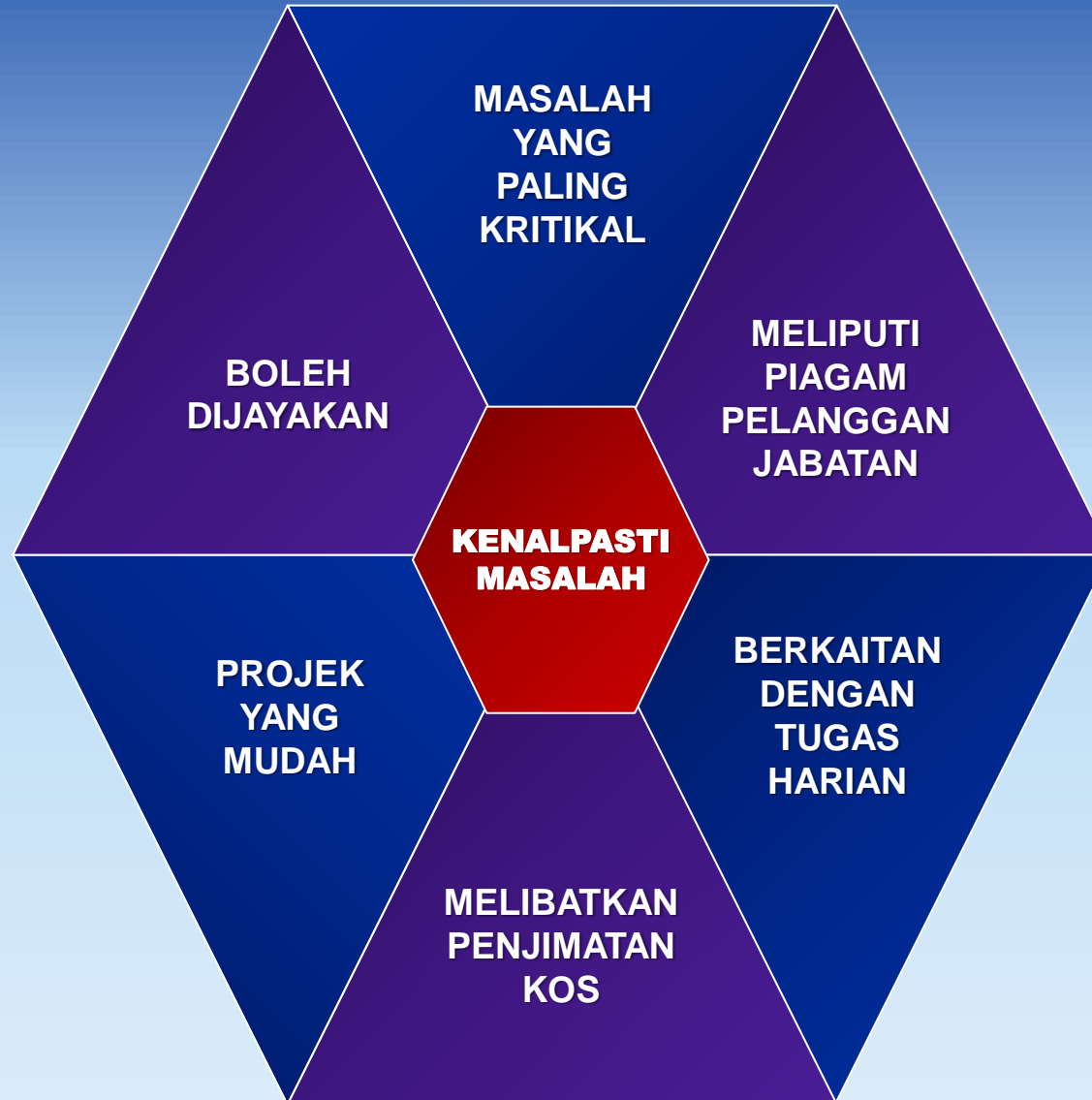


ANALISA FAEDAH



MASALAH DIPILIH

MENGENALPASTI MASALAH



10 MASALAH UTAMA MENGIKUT CADANGAN AHLI KUMPULAN:

PEMERIKSAAN X-RAY YANG TIDAK TERKAWAL SELEPAS WAKTU PEJABAT.



MASALAH FILEM TIDAK DICETAK UNTUK PEMERIKSAAN KLINIK KHAS.



PESAKIT TIDAK HADIR UNTUK TEMUJANJI MRI



PERMOHONAN PEMERIKSAAN X-RAY YANG TIDAK MUNASABAH.



DEDAHAN RADIASI SERAKAN YANG TINGGI SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK



MASA MENUNGGU GILIRAN PEMERIKSAAN MRI TERLALU LAMA.



LAPORAN LEWAT DIKELUARKAN WALAUPUN TEMUJANJI DINYATAKAN.



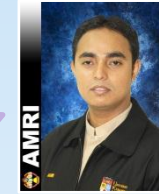
MASALAH MENGALIHKAN PESAKIT DARI KATIL KE MEJA PEMERIKSAAN.



MASALAH PENGGUNAAN RADIOGRAFI BERKOMPUTER.



MASALAH PESAKIT TIDAK MENGIKUT ARAHAN PERSEDIAAN PEMERIKSAAN



SEBAB-SEBAB MASALAH DIPILIH:

	TAJUK	SEBAB 1	SEBAB 2	SEBAB 3	SEBAB 4
1	PEMERIKSAAN X-RAY YANG TIDAK TERKAWAL SELEPAS WAKTU PEJABAT.	KURANG STAF	PROSEDUR SELEPAS WAKTU PEJABAT	TIADA PANDUAN DAN PENGUATKUASAAN	KES DARI JABATAN KECEMASAN
2	PESAKIT TIDAK HADIR UNTUK TEMUJANJI MRI.	PERLU TEMUJANJI SEMULA	PENGUNAAN MESIN TIDAK OPTIMA	PENERANGAN TIDAK JELAS	KES PENTING TIDAK DAPAT DIUTAMAKAN
3	DEDAHAN RADIASI SERAKAN YANG TINGGI SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK	RADIASI TINGGI	KEDUDUKAN PESAKIT YANG RAPAT	TIADA PERLINDUNGAN ANTARA PESAKIT	WAD YANG SIBUK DAN TIDAK DAPAT DIKAWAL
4	LAPORAN LEWAT DIKELUARKAN WALAUPUN TEMUJANJI DINYATAKAN.	KURANG STAF	SISTEM KURANG SESUAI	KESIBUKAN PAKAR RADIOLOGI	PENEMPATAN PEGAWAI PERUBATAN
5	MASALAH PENGGUNAAN RADIOGRAFI BERKOMPUTER.	BAHAYA RADIASI	KOS MAHAL	PERLU PERUBAHAN TEKNIK	KURANG MAHIR
6	MASALAH FILEM TIDAK DICETAK UNTUK PEMERIKSAAN KLINIK KHAS.	STAF TERLUPA	KES BERCAMPUR DENGAN PESAKIT BIASA	MASALAH KOMUNIKASI	BILANGAN KES KURANG
7	PERMOHONAN PEMERIKSAAN X-RAY YANG TIDAK MUNASABAH.	PEGAWAI PERUBATAN KURANG PENGALAMAN	TIADA RUJUKAN	TIADA KAWALAN	JURU X-RAY TIADA KUASA MENOLAK KES.
8	MASA MENUNGGU GILIRAN PEMERIKSAAN MRI TERLALU LAMA.	PESAKIT LAMBAT	KES SEGERA DIUTAMAKAN	PESAKIT DATANG SERENTAK	PEMERIKSAAN TERLALU LAMA
9	MASALAH MENGALIHKAN PESAKIT DARI KATIL KE MEJA PEMERIKSAAN.	TIADA PERALATAN SESUAI	PESAKIT BERAT	SAIZ JURU X-RAY KECIL	SAKIT TULANG BELAKANG
10	MASALAH PESAKIT TIDAK MENGIKUT ARAHAN PERSEDIAAN PEMERIKSAAN.	MASALAH KOMUNIKASI	TIDAK FAHAM	KURANG MAKLUMAT	TIADA PENGETAHUAN

PEMILIHAN MASALAH ANALISA SMART

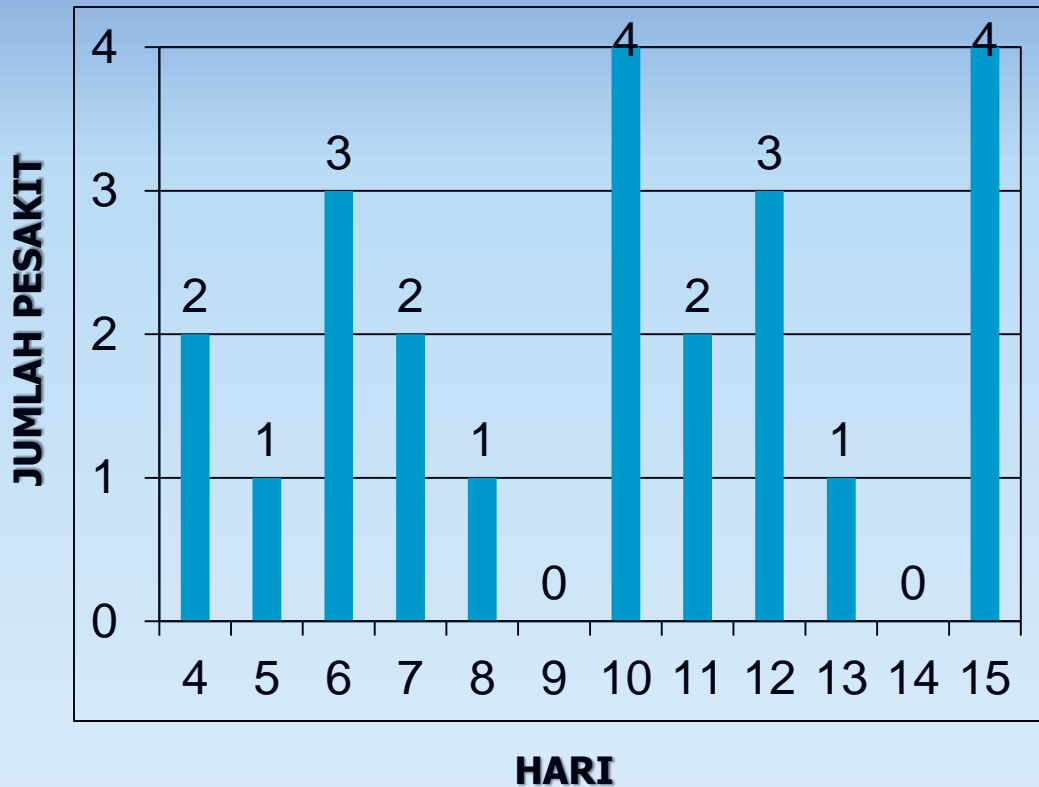
	CADANGAN TAJUK	SPECIFIC	MEASUREBLE	ACHIEVABLE	REALISTIC	TIMELY	KEPUTUSAN
1	KES PEMERIKSAAN X-RAY YANG TIDAK TERKAWAL SELEPAS WAKTU PEJABAT.	TIDAK MEMENUHI OBJEKTIF JABATAN	REKOD PENERIMAAN KES	DATA SUKAR DIKUMPUL	BERTINDIHAN DENGAN KES-KES KECEMASAN	BOLEH DISELESAIKAN DALAM MASA YANG DITETAPKAN	
2	PESAKIT TIDAK HADIR UNTUK TEMUJANJI MRI.	MEMENUHI PIAGAM PELANGGAN JABATAN	DATA PERBANDINGAN TEMUJANJI PESAKIT	DATA TERKUMPUL MUDAH DIPEROLEHI	PESAKIT MUDAH DIHUBUNGI UNTUK DITEMUDUGA	BOLEH DILAKSANAKAN DALAM MASA YANG DITETAPKAN	
3	DEDAHAN RADIASI SERAKAN YANG TINGGI SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK	MASALAH RADIASI YANG TINGGI	DOS DEDAHAN RADIASI YANG DI TERIMA	DATA BOLEH DIPEROLEHI	MASALAH BOLEH DISELESAIKAN	DALAM TEMPOH MASA YANG SESUAI	
4	LAPORKAN LEWAT WALAUPUN TARIKH TEMUJANJI DINYATAKAN.	MEMENUHI PIAGAM PELANGGAN JABATAN	MASA YANG STANDARD TIDAK DAPAT DIUKUR	DATA SUKAR DIPEROLEHI	DIPENGARUHI OLEH FAKTOR MANUSIA YANG BERUBAH-UBAH	TIDAK BOLEH DILAKSANAKAN DALAM MASA YANG DITETAPKAN	
5	MASALAH PENGGUNAAN RADIOGRAFI BERKOMPUTER.	MENINGKATKAN MUTU PERKHIDMATAN JABATAN	REKOD PENGGUNAAN FILEM MUDAH DIPEROLEHI	SUKAR KERANA MESIN YANG BERLAINAN	INDIKASI PEMERIKSAAN YANG BERBEZA	TIDAK BOLEH DILAKSANAKAN DALAM MASA YANG DITETAPKAN	
6	MASALAH FILEM TIDAK DICETAK UNTUK PEMERIKSAAN KLINIK KHAS.	MEMENUHI PIAGAM PELANGGAN JABATAN	REKOD KEHADIRAN PESAKIT	DATA TERLALU SEDIKIT	SISTEM KERJA YANG SERAGAM	BOLEH DILAKSANAKAN DALAM MASA YANG DITETAPKAN	
7	PERMOHONAN X-RAY YANG TIDAK MUNASABAH DI JABATAN PERKHIDMATAN RADIOLOGI.	TIADA KAITAN DENGAN OBJEKTIF KUALITI JABATAN	DATA DIPEROLEHI DARI BORANG PERMOHONAN	PERMINTAAN YANG RUMIT DAN PELBAGAI	PROJEK TERLALU SUBJEKTIF	TIDAK BOLEH DILAKSANAKAN KERANA TIADA UKURAN MASA TERTENTU	
8	MASA MENUNGGU GILIRAN PEMERIKSAAN MRI TERLALU LAMA.	MEMENUHI PIAGAM PELANGGAN JABATAN	MASA MENUNGGU BOLEH DIPEROLEHI	REKOD DIPEROLEHI MELALUI KOMPUTER	PENKELASAN KES BOLEH DILAKUKAN	BOLEH DILAKSANA DALAM MASA YANG DITETAPKAN	
9	MASALAH UNTUK MENGALIHKAN PESAKIT DARI KATIL KE MEJA PEMERIKSAAN.	PROSES PENAMBAHBAIKAN DALAM PERKHIDMATAN	DIUKUR MELALUI JENIS PEMERIKSAAN DAN KEADAAN PESAKIT	MEWUJUDKAN INOVASI	PROSEDUR KERJA MUDAH	BOLEH DILAKSANA DALAM JANGKA MASA YANG DITETAPKAN	
10	MASALAH PESAKIT TIDAK MENGIKUT ARAHAN PERSEDIaan PEMERIKSAAN.	MEMENUHI PIAGAM PELANGGAN JABATAN	BILANGAN PESAKIT DIUKUR MELALUI TEMUJANJI SEMULA	PENERANGAN ADALAH STANDARD	PENGETAHUAN PESAKIT BERBEZA DAN KOMUNIKASI YANG PELBAGAI	TIDAK BOLEH DILAKSANA DALAM JANGKA MASA YANG DITETAPKAN	

TEKNIK 5W + 1H

TAJUK	PESAKIT TIDAK HADIR UNTUK TEMUJANJI MRI.	DEDAHAN RADIASI SERAKAN YANG TINGGI SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK	MASALAH FILEM TIDAK DICETAK UNTUK PEMERIKSAAN KLINIK KHAS.	MASA MENUNGGU GILIRAN PEMERIKSAAN MRI TERLALU LAMA.	MASALAH UNTUK MENGALIHKAN PESAKIT DARI KATIL KE MEJA PEMERIKSAAN.
WHAT?	TIDAK HADIR TEMUJANJI	MASALAH RADIASI SERAKAN YANG TINGGI	FILEM TIDAK DICETAK	MASA MENUNGGU LAMA.	MASALAH UNTUK MENGALIHKAN PESAKIT
WHY?	PESAKIT LUPA, TELAH MELAKUKAN PEMERIKSAAN DI HOSPITAL LAIN DAN ADA PERKARA LAIN YANG LEBIH PENTING.	TIADA PERLINDUNGAN RADIASI TAMBAHAN	JURU X-RAY LUPA	SITUASI PESAKIT, MASA DIAMBIL DAN PROTOKOL PEMERIKSAAN SUKAR DIANGGARKAN.	PESAKIT BERSAIZ BESAR.
WHERE?	DI BILIK MRI	DI WAD-WAD HOSPITAL UKM	BILIK PEMERIKSAAN MRI JABATAN PERKHIDMATAN RADIOLOGI	BILIK MRI JABATAN PERKHIDMATAN RADIOLOGI	DI BILIK PEMERIKSAAN X-RAY
WHEN?	SEMASA HARI TEMUJANJI	SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK DILAKUKAN	SEMASA PESAKIT MENUNTUT FILEM YANG TELAH SIAP DILAPOR	SEMASA HARI TEMUJANJI PEMERIKSAAN MRI	SEMASA MEMINDAHKAN PESAKIT KE MEJA PEMERIKSAAN X-RAY
WHO?	KAKITANGAN JABATAN PERKHIDMATAN RADIOLOGI DAN PESAKIT.	KAKITANGAN JABATAN, KAKITANGAN WAD DAN PESAKIT	JURU X-RAY	DOKTOR, JURU X-RAY DAN PESAKIT	JURU X-RAY DAN KAKITANGAN AM
HOW?	TIADA KOMUNIKASI DENGAN PESAKIT SELEPAS TARIKH TEMUJANJI DIBERIKAN	PERALATAN YANG SESUAI PERLU DIKENALPASTI	KERANA KES KLINIK KHAS DILAKUKAN BERSAMA KES BIASA YANG TIDAK PERLU CETAK FILEM	PESAKIT DATANG TIDAK MENGIKUT WAKTU YANG TELAH DITETAPKAN	TIADA PERALATAN YANG KHUSUS UNTUK MEMBANTU SEMASA MEMINDAHKAN PESAKIT.

DATA SOKONGAN 1	KUTIPAN DATA	DISEDIAKAN OLEH
PESAKIT TIDAK HADIR UNTUK TEMUJANJI MRI.	4-15 JAN 2010	SA'DON

PESAKIT TIDAK HADIR	TARIKH	KES PESAKIT TIDAK HADIR UNTUK TEMUJANJI JANUARI 2010											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JUMLAH PESAKIT TIDAK HADIR		2	1	3	2	1	0	4	2	3	1	0	4



APABILA PESAKIT TIDAK HADIR, PELUANG PESAKIT LAIN UNTUK MENJALANI PEMERIKSAAN YANG PENTING AKAN TERGANGGU..

DATA SOKONGAN 2

KUTIPAN DATA

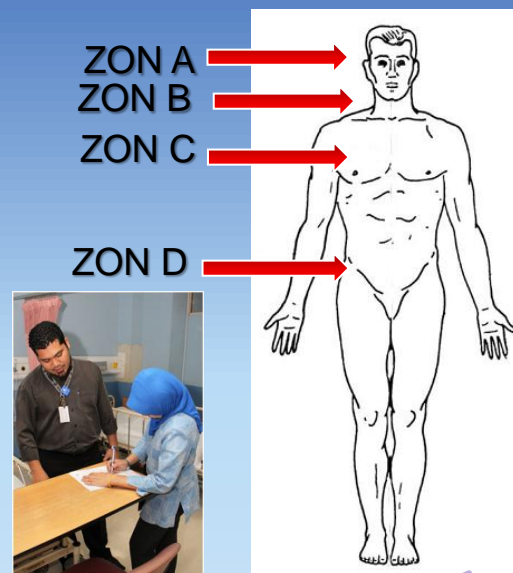
DISEDIAKAN OLEH

DEDAHAN RADIASI SERAKAN YANG TINGGI SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK.

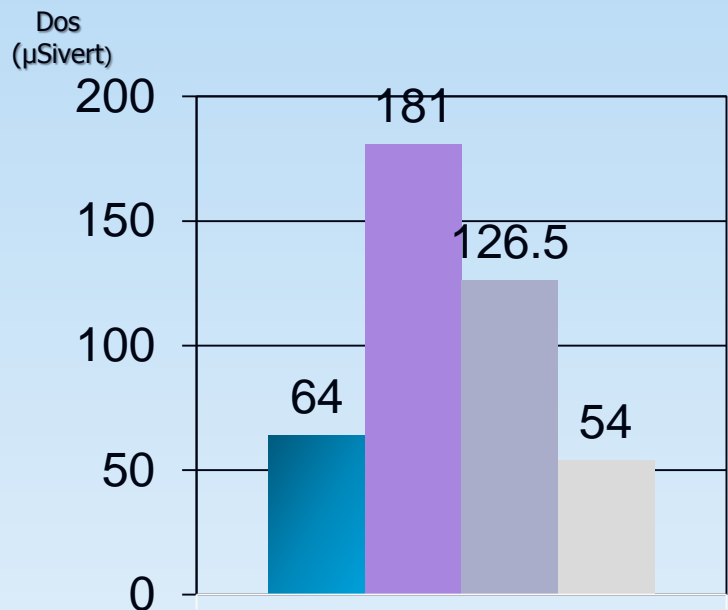
4-15 JAN 2010

NIZAM

Kawasan	Bacaan 1	Bacaan 2	Purata bacaan
Zon A	30	98	64
Zon B	184	178	181
Zon C	60	193	126.5
Zon D	53	56	54.5



- ZON A - DI KAWASAN LENSA MATA
- ZON B - DI KAWASAN TIROID
- ZON C - DI KAWASAN DADA
- ZON D - DI KAWASAN GONAD



- ZON A
- ZON B
- ZON C
- ZON D

DOS RADIASI BERLEBIHAN MEMBAHAYAKAN PESAKIT.



PENGUKURAN RADIASI SERAKAN MENGGUNAKAN SURVEY METER DALAM UNIT µSV

DATA SOKONGAN 3

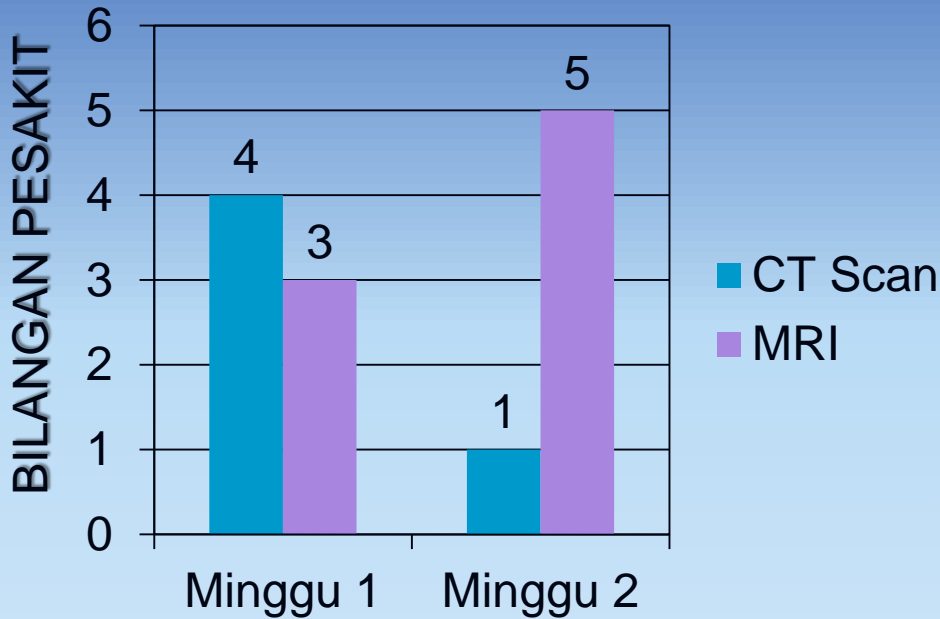
KUTIPAN DATA

DISEDIAKAN OLEH

MASALAH FILEM TIDAK DICETAK UNTUK PEMERIKSAAN KLINIK KHAS.

4-15 JAN 2010

AFZAN

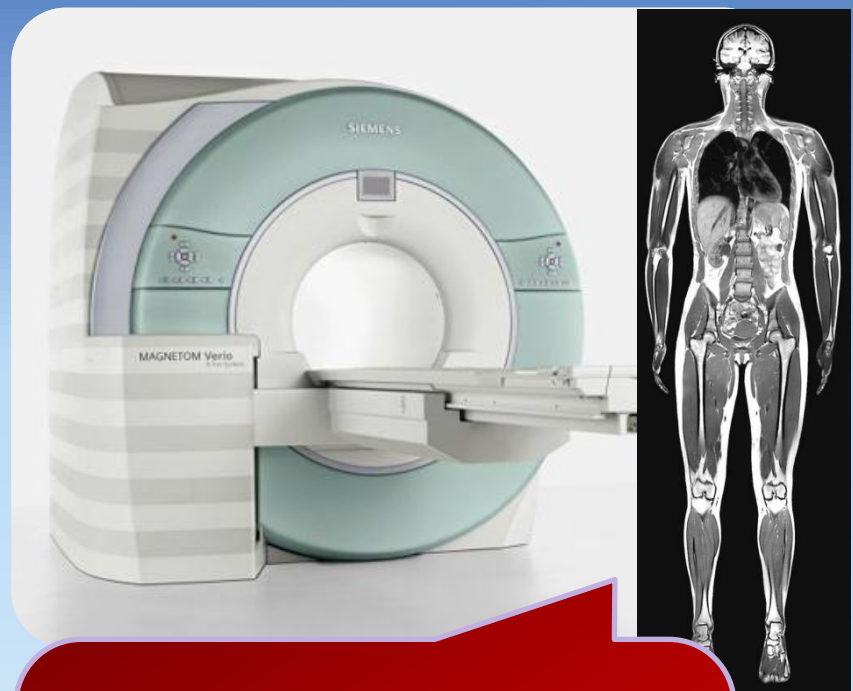
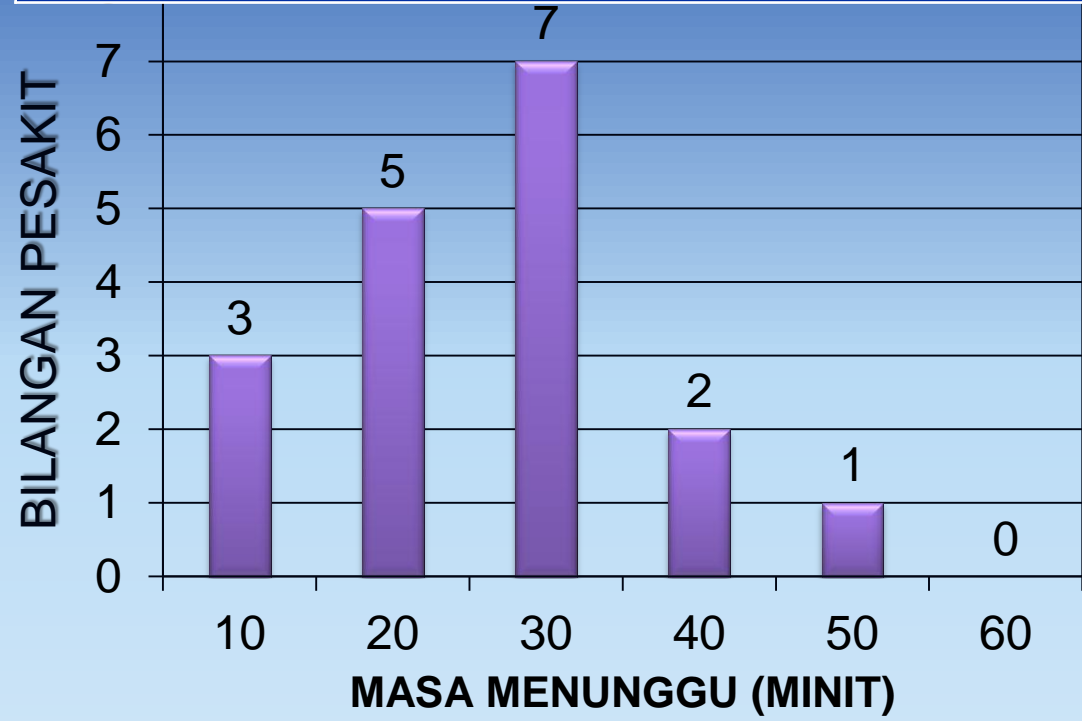


	CT SCAN	MRI
MINGGU 1	4	3
MINGGU 2	1	5



FILEM PERLU DICETAK BAGI MEMPERCEPATKAN PROSES PERAWATAN PESAKIT

DATA SOKONGAN 4	KUTIPAN DATA	DISEDIAKAN OLEH
MASA MENUNGGU GILIRAN PEMERIKSAAN MRI TERLALU LAMA.	4-15 JAN 2010	HALIMAH



PEMERIKSAAN MRI MEMERLUKAN PENELITIAN DAN PROTOKOL YANG DIGUNAKAN BERGANTUNG KEPADA KEADAAN PENEMUAN SEMASA PEMERIKSAAN.

MASA (min)	10	20	30	40	50	60
BIL PESAKIT	3	5	7	2	1	0

DATA SOKONGAN 5

KUTIPAN DATA

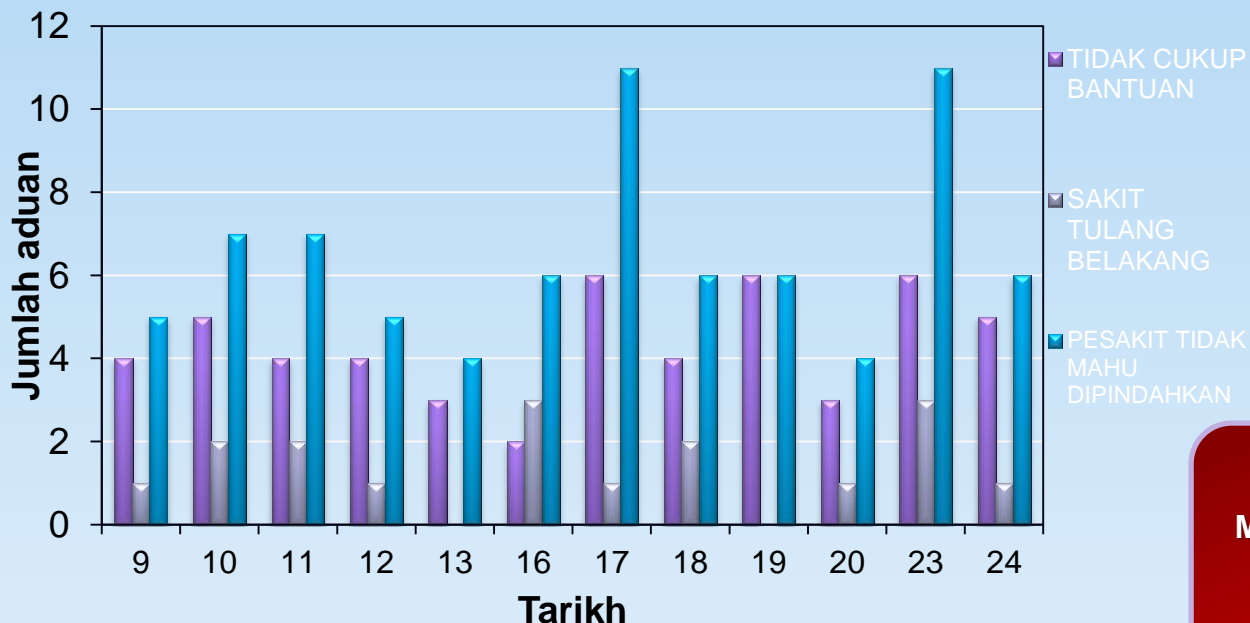
DISEDIAKAN OLEH

MASALAH UNTUK MENGALIHKAN PESAKIT DARI KATIL KE MEJA PEMERIKSAAN.

4-15 JAN 2010

FAZLINA

JENIS ADUAN	TARIKH	KES ADUAN MASALAH PINDAH PESAKIT JANUARI 2010											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TIDAK CUKUP BANTUAN		4	5	4	4	3	2	6	4	6	3	6	5
SAKIT TULANG BELAKANG		1	2	2	1	0	3	1	2	0	1	3	1
PESAKIT TIDAK MAHU DIPINDAHKAN		0	0	1	0	1	1	3	0	0	0	2	0
JUMLAH		5	7	7	5	4	6	11	6	6	4	11	6



PERSEKITARAN KERJA DI HOSPITAL MEMERLUKAN PENGALAMAN, KEPAKARAN SERTA KEPINTARAN YANG AMAT TINGGI UNTUK PENYELESAIAN MASALAH INI.

ANALISA FAEDAH – MEMILIH TAJUK PENTING

	CADANGAN TAJUK	HURAIAN	KRITERIA PEMILIHAN				JUMLAH
			OBJEKTIF ORGANISASI (X 4)	DATA MUDAH DIPEROLEHI (X 3)	BOLEH DILAKSANA (X 2)	PENJIMATAN MASA (X 1)	
1	PESAKIT TIDAK HADIR UNTUK TEMUJANJI MRI.	<ul style="list-style-type: none"> - TIDAK FAHAM PENERANGAN - TEMUJANJI TERLALU LAMA - PESAKIT DUDUK JAUH 	4 1	15 5	8 4	5 5	32
2	DEDAHAN RADIASI SERAKAN YANG TINGGI SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK	<ul style="list-style-type: none"> - RADIASI SERAKAN YANG TINGGI - PESAKIT MUDAHGERAK DI DALAM WAD YANG SIBUK - JARAK ANTARA KATIL TERLALU HAMPIR 	20 5	12 4	10 5	5 5	47
3	MASALAH FILEM TIDAK DICETAK UNTUK PEMERIKSAAN KLINIK KHAS.	<ul style="list-style-type: none"> - KES BERCAMPUR DENGAN PESAKIT BIASA YANG TIDAK MEMERLUKAN FILEM DICETAK. - BILANGAN KES YANG SEDIKIT. 	8 2	9 3	8 4	5 5	30
4	MASA MENUNGGU GILIRAN PEMERIKSAAN MRI TERLALU LAMA.	<ul style="list-style-type: none"> - MESIN TERHAD - PESAKIT RAMAI - TEMPOH MASA PEMERIKSAAN TIDAK BOLEH DIJANGKAKAN 	4 1	12 4	8 4	5 5	29
5	MASALAH UNTUK MENGALIHKAN PESAKIT DARI KATIL KE MEJA PEMERIKSAAN.	<ul style="list-style-type: none"> - PESAKIT TENAT/BERAT - SAIZ FIZIKAL JURU X-RAY BERBEZA - PESAKIT TIDAK SEDARKAN DIRI 	16 4	12 4	10 5	5 5	43

TIDAK PENTING

1

2

3

4

5

SANGAT PENTING

TAJUK PROJEK

**DEDAHAN RADIASI SERAKAN
YANG TINGGI SEMASA
PEMERIKSAAN RADIOGRAFI
MUDAHGERAK**

TAJUK PROJEK

DEDAHAN RADIASI SERAKAN YANG TINGGI SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK



OBJEKTIF PROJEK

KE ARAH MENINGKATKAN MUTU PERKHIDMATAN JABATAN RADIOLOGI.
PENDEDAHAN SINARAN RADIASI KE ATAS PESAKIT YANG PERLU SAHAJA.
MEMINIMUMKAN PENERIMAAN DOS RADIASI SERAKAN KEPADA PESAKIT YANG TIDAK TERLIBAT DENGAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI SAHAJA.



TEMA PROJEK

PENAMBAHBAIKAN DALAM PERKHIDMATAN RADIOLOGI.

MASALAH DIPILIH KERANA

1 SARANAN "INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION" (ICRP).

2 SARANAN "INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY" (IAEA).

4 PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK MENGHASILKAN DOS RADIASI SERAKAN TINGGI.

3 MEMENUHI SARANAN DAN PEKELILING KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA.

5 DOS RADIASI SERAKAN TINGGI MERBAHAYA KEPADA PESAKIT BERSEBELAHAN.

6 MEMENUHI PIAGAM PELANGGAN JABATAN.

TAJUK PROJEK

DEDAHAN RADIASI SERAKAN YANG TINGGI SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK.

7 MEMENUHI DASAR KUALITI UKM.

1 SARANAN 'INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION (ICRP)'



The biological basis of commission's policy :

The primary protection policy is to prevent high doses. Both low and high doses may cause *stochastic* i.e. randomly occurring effect (cancer and heredity disorders). The major policy implication of non threshold of stochastic effect is that some finite risk must be accepted at any level of protection. This leads to the basic system of protection which has three components,

1. The justification of practice, which implies doing more good than harm.
2. The optimisation of protection, which implies maximising the margin of good over harm.
3. The use of dose limits, which implies an adequate standard of protection.

“LIMITASIKAN DOS RADIASI DAN BERIKAN PERLINDUNGAN RADIASI YANG MENCUKUPI”.

2

SARANAN 'INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA)'

IAEA Calls for Enhanced Radiation Protection of Patients

Submitted by Business Desk on June 1, 2009 - 13:26

Advances in medical imaging techniques are allowing doctors to detect hidden diseases and make ever more accurate diagnoses. But radiation safety experts at the International Atomic Energy Agency (IAEA) say that overuse of high-tech scanning procedures may unnecessarily expose patients to increased radiation levels. The IAEA, in collaboration with other international organizations, is developing a series of measures aimed at strengthening patient protection. The focus of recent efforts is a Smart Card project, to log how much radiation a person receives in the course of a lifetime.

Concern surrounds procedures such as computed tomography (CT) scans because they deliver higher doses of radiation to patients in comparison to conventional X-rays (radiographs). It's been estimated that the average radiation dose of one CT scan is equal to roughly 500 chest X-rays. And that can increase a patient's lifetime risk of cancer, particularly if CT scans are repeated.

"The medical application of ionizing radiation is the fastest growing source of radiation exposure to human beings today," says Renate Czarwinski, Head of the IAEA's Radiation Safety and Monitoring Section. "We acknowledge the great value of the new technologies, but want to ensure that each and every examination is justified. The radiation protection of patients is also important."

According to the latest estimates of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), as many as four billion diagnostic X-ray examinations are carried out worldwide each year. This represents an increase of more than 17% over the last ten years in the developed world, and a similar increase to the world's population.

In particular, the use of CT scanning has grown dramatically in recent years. This X-ray based procedure provides three-dimensional views of, for example, the brain, blood vessels and represents unparalleled advances in terms of clarity and ease of application and patient friendliness. For this reason there is a clear tendency for more and more CT examinations to be carried out. But public health reports in medical literature, for example the November 2007 New England Journal of Medicine, suggest that up to 50 per cent of all scans done in the developed world are on the grounds of medical justification.

Strengthening Patient Protection

The IAEA is one of the key international players in the field of radiation protection. A unit dedicated to the Radiological Protection of Patients was established in 2001.

Weighing Benefits and Risks

Improved patient protection requires a multi-pronged approach including new techniques and tools to reduce radiation doses, better dose management and, most importantly, greater awareness on the part of the patient and of the doctor prescribing the examinations.

"A major concern at the moment is the growth in the number of CT scans being done around the world, especially in the developed countries," says Robert George, President of the International Society of Radiographers and Radiological Technologists (ISRRT). "The results and the benefits are so good that there's a tendency to overuse the technology."

This means that strict guidelines need to be developed so that referring doctors carefully weigh the benefits against the potential risks and base their decisions on medically relevant data, bearing in mind the cumulative effects of multiple CT scans.

Scanning times today are much shorter, taking little more than a minute compared to as much as 15 minutes a few years ago. According to IAEA radiation safety specialists, some health professionals believe therefore that patients are receiving lower doses of radiation. But that's not the case. Today's sophisticated imaging devices deliver more precise information in a shorter period of time but they deliver the same amount of radiation as before, or even more.

Patients, too, should be encouraged to become better informed about why a radiological examination is being performed. Does it involve ionizing radiation? If so, has the procedure been justified adequately after considering other examination options that utilize non-ionizing radiation? This is all the more important in the case of CT scans or when an examination is to be repeated. However, according to experts such as Christian Herold, Chairman, Department of Radiology, Medical University of Vienna and currently President of the European Society of Radiology, it should be taken that this does not result in a patient refusing a duly justified

"Our objective is that the radiation protection of patients is given increased attention by health professionals, manufacturers, trainers and policy makers," says IAEA Radiation Safety Specialist Madan Rehani. "We're attacking the issue from every angle and interest in the field is growing. The RPoP website, which offers information for health professionals and to some extent for patients, is receiving about half a million hits a month."

Currently radiation safety experts are working together with manufacturers and IT specialists to develop a Smart Card designed to register how much radiation a person receives in the course of a lifetime. This is a very ambitious plan but the development of X-ray machines that provide the radiation dose delivered in different examinations, as well as advances in electronic medical record systems, should eventually allow for this data to be included in medical records and on the electronic health cards already carried by people in many of the world's developed countries.

A meeting to launch the radiation Smart Card scheme is being held in Vienna from 27-29 April, 2009, when it is hoped that much of the framework for the project will be decided and initiated.

The IAEA's activities in radiation protection of patients include:

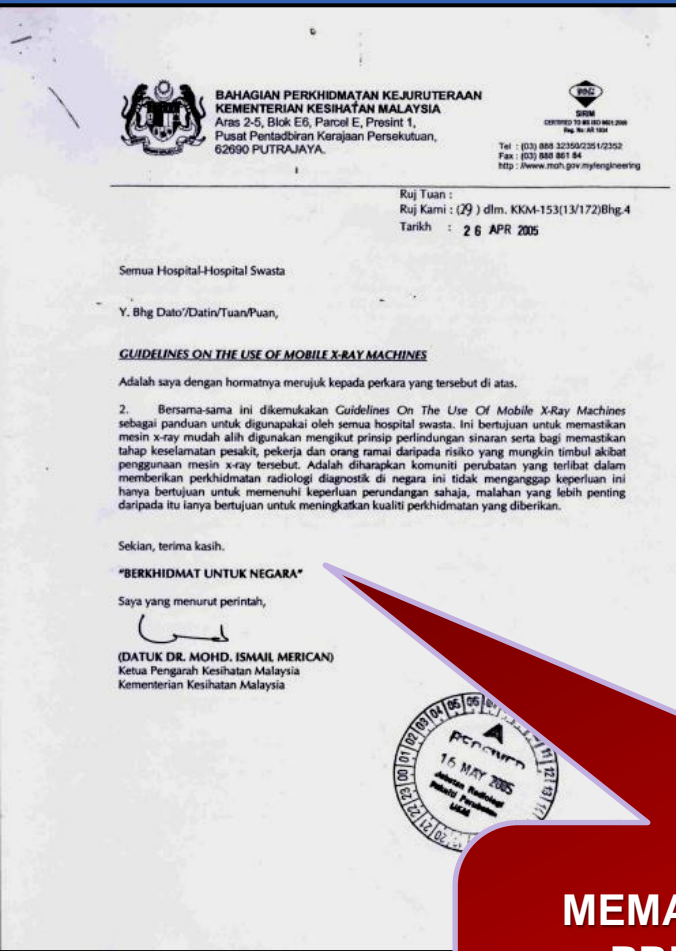
- Training, knowledge sharing and capacity building in the medical use of radiation. Extensive, up-to-date training material for health professionals is freely available on the RPoP website.
- An International Action Plan on the Radiological Protection of Patients that has been established together with leading international organizations such as the World Health Organization (WHO), UNSCEAR, the International Commission on Radiological Protection (ICRP) and others to identify strategies for strengthening radiation protection of patients.

"PENGUNAAN RADIASI MENYEBABKAN DEDAHAN DALAM BIDANG PERUBATAN MERUPAKAN SUMBER DEDAHAN RADIASI YANG PERLU DIJUSTIFIKASI DAN MENGUTAMAKAN PERLINDUNGAN RADIASI"
RENATE CZARWINSKI (HEAD OF IAEA'S RADIATION SAFETY AND MONITORING SECTION).

...ing technical cooperation projects with Member States on...
 The aim is to identify the factors that contribute to...
 ...to patients, provide guidance on dealing with these...
 ...er manage patient doses. This will eventually contribute...
 ...fety dose statistics.

...nd implementation of these activities, it is important to...
 ...l Basic Safety Standards for Protection Against Ionizing...
 ...ty of Radiation Sources (known as BSS). The BSS are...
 ...accommodate recent advances in technology, and in...
 ...al experts, professional bodies, industry and regulatory

PEKELILING KEMENTERIAN KESIHATAN



**AGENSII NUKLEAR MALAYSIA (NUKLEAR MALAYSIA)
MAKMAL STANDARD DOSIMETRI SEKUNDER (SSDL)
BLOK 32, BANGI, 43000 KAJANG, SELANGOR DARUL EHSAN**
Tel: 603-89250510 (EXT. FILM: 1294, TLD: 1280)
Fax. No: 603-89250575/603-89282985

**PERATURAN PEMAKAIAN DOSIMETER PERSONAL
(LENCANA TLD DAN FILEM)**

1. Pengguna mesti memakai dosimeter sepanjang masa ketika berkerja dengan sinaran atau persekitaran yang mengandungi sinaran.
2. Dosimeter hendaklah dipakai di bahagian badan yang akan menerima dedahan tinggi iaitu di antara paras pinggang dan leher.
3. **PENGGUNA HENDAKLAH MENGGUNAKAN DOSIMETER YANG DIKHUSUSKAN UNTUKNYA SAHAJA.**
4. Nombor pengenalan dosimeter adalah dikeluarkan oleh pihak berkuasa.
5. **JANGAN** menggunakan lencana/kaset dosimeter selain dari yang disyorkan oleh pihak berkuasa sahaja (SSDL, Nuklear Malaysia).
6. **JANGAN** memakai dosimeter tanpa kaset dosimeter.
7. **JANGAN** menggunakan kaset dosimeter yang tidak mempunyai penuras yang lengkap.
8. **JANGAN** biarkan sebarang objek seperti pen menghalang bahagian dosimeter.
9. Dosimeter hendaklah dilindungi daripada sebarang gangguan seperti panas, kelembapan, tekanan dan cemaran.

Dosimeter tidak boleh dipakai semasa terlibat dengan dedahan bukan pekerjaan, seperti perubatan dan pergajian yang menggunakan sinar-X. Laporan dosimeter hendaklah disimpan di tempat yang tiada sinaran.

[Bah. X, S. 68]

PERLESENAN TENAGA ATOM 43

68. (1) Menteri boleh, bagi maksud menjalankan peruntukan-peruntukan Akta ini, membuat peraturan-peraturan, termasuk peraturan-peraturan—

(a) bagi mengawal, mengawasi dan melesen pengeluaran, pemakaian dan penggunaan tenaga atom; dan

(b) bagi mengawalselia pengeluaran, pengimportan, pengeksportan, pengangkutan, penapisan, pemilikan, pemunyaan, penggunaan, penjualan atau pelupusan atau lain-lain urusan mengenai apa-apa bahan radioaktif, bahan nuklear, benda ditetapkan, radas penyinaran atau apa-apa benda lain yang pada pendapat Menteri boleh digunakan bagi pengeluaran, penggunaan atau pemakaian tenaga atom.

(2) Tanpa menjejaskan keluasan subseksyen (1), peraturan-peraturan boleh juga dibuat bagi semua atau mana-mana maksud berikut—

(a) membuat peruntukan bagi memastikan supaya apa-apa keluaran radioaktif atau sisa radioaktif dari mana-mana sumber ditumpuk atau dilupuskan dengan selamat;

(b) menetapkan cara mengolah atau melupuskan mana-mana kenderaan, bungkusan atau bekas yang telah digunakan untuk mengangkut, mengisgi atau menstor apa-apa bahan radioaktif, bahan nuklear, benda ditetapkan, radas penyinaran atau sisa radioaktif;

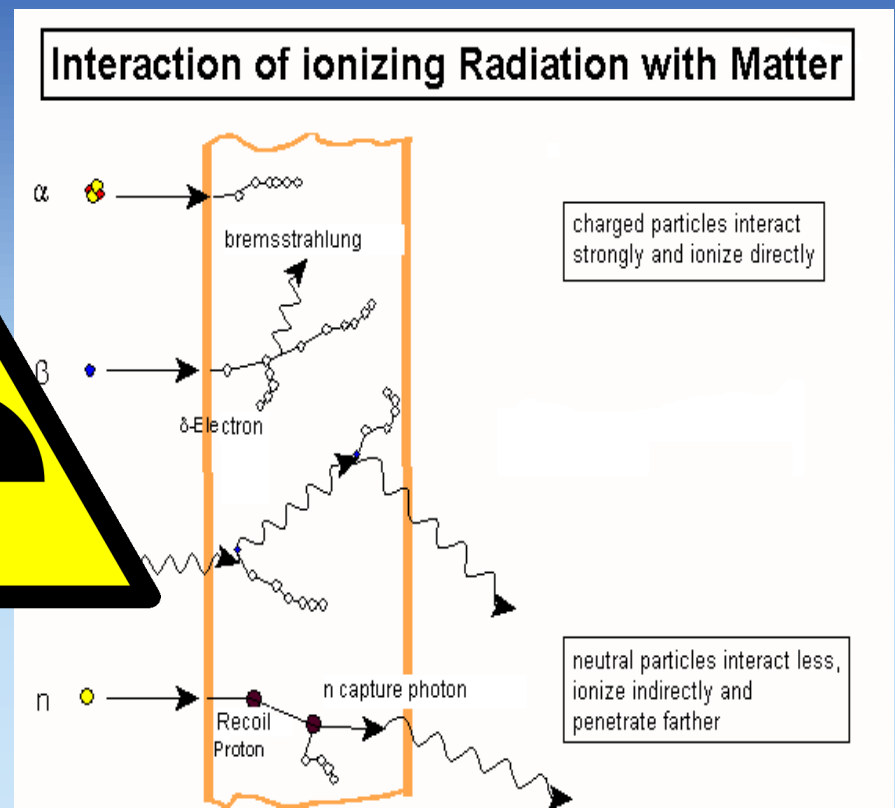
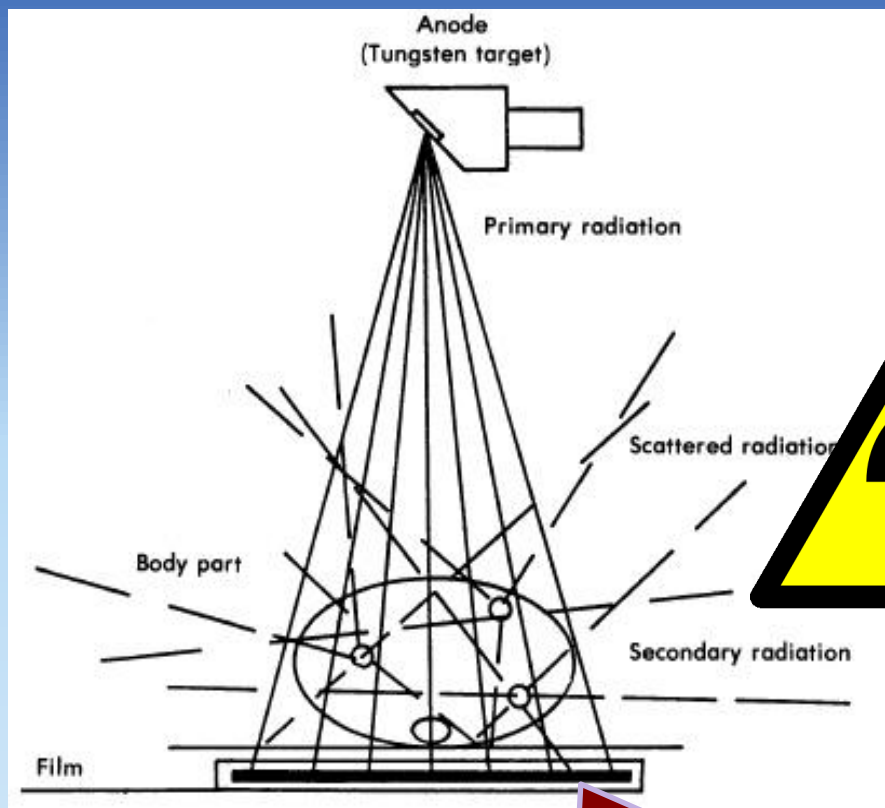
bagi maksud-maksud apakah bahan radioaktif, bahan nuklear, radas atau radas penyinaran boleh digunakan untuk mengangkut, mengisgi atau menstor apa-apa bahan radioaktif, bahan nuklear, benda ditetapkan, radas penyinaran atau sisa radioaktif; dan

menyekat penggunaan mana-mana bahan radioaktif, bahan nuklear tertentu atau radas penyinaran tertentu atau radas penyinaran tertentu atau radas penyinaran tertentu yang mengandungi kepekatan sekimia radioaktif lebih daripada 1000 becquerel per gram; dan

menyekat penggunaan mana-mana bahan radioaktif, bahan nuklear tertentu atau radas penyinaran tertentu atau radas penyinaran tertentu yang mengandungi kepekatan sekimia radioaktif lebih daripada 1000 becquerel per gram; dan

MEMASTIKAN PEKERJA SINARAN MEMATUHI PRINSIP PERLINDUNGAN SINARAN BAGI MEMASTIKAN TAHAP KESELAMATAN PESAKIT DARIPADA RISIKO DEDAHAN RADIASI YANG TIDAK DIPERLUKAN.

RADIASI SERAKAN BAGI SEMUA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI SUKAR DIKAWAL



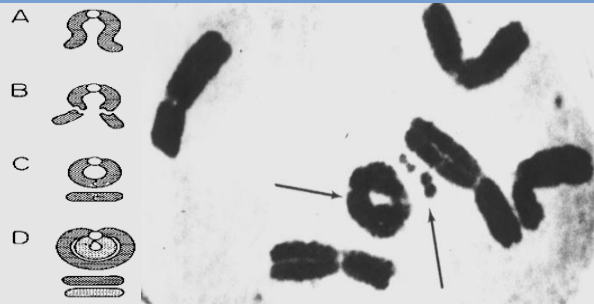
RADIASI SERAKAN BERPUNCA DARI INTERAKSI SINARAN PRIMER DENGAN BADAN PESAKIT ATAU OBJEK DI SEKELILING PESAKIT.

5

KESAN RADIASI AKAN MENGAKIBATKAN...

KESAN SOMATIK

KESAN MUTASI TERHADAP SEL SOMA. SEL-SEL YANG TERMUTASI AKAN MENGALAMI MITOSIS BERLIPAT GANDA MENJADI SEL-SEL TIDAK NORMAL IAITU KANSER.



PEMBENTUKAN GEGELUNG, SERPIHAN KROMOSOM DAN KROMOSOM-KROMOSOM PALSU YANG BANYAK



KESAN GINETIK

KESAN MUTASI TERHADAP SEL GENETIK. SEL-SEL YANG TERMUTASI AKAN BERUBAH SECARA FIZIKAL DAN SEL BARU YANG TERHASIL AKAN MEMPUNYAI CIRI-CIRI YANG SAMA DENGAN SEL TERSEBUT.



SIRENOMELIA-MERMAID MALFORMATION

INTRA UTERINE GROWTH RETARDATION



BERTEPATAN DENGAN PIAGAM PELANGGAN JABATAN

PIAGAM PELANGGAN JABATAN RADIOLOGI

- MEMBERI PERKHIDMATAN YANG BERKUALITI, SELAMAT DAN EFISIEN KEPADA PELANGGAN.
- MENGELUARKAN LAPORAN PEMERIKSAAN RADIOLOGI DALAM MASA YANG TERCEPAT.
- MENGAMAL PRINSIP ALARA SEWAKTU MENJALANKAN PEMERIKSAAN RADIOLOGI.

PIAGAM JABATAN

- Memberi perkhidmatan yang berkualiti, selamat dan efisien kepada pelanggan.
- Mengeluarkan laporan pemeriksaan radiologi dalam masa yang tercepat.
- Mengamal prinsip ALARA sewaktu menjalankan pemeriksaan radiologi.

Diluluskan :



KETUA JABATAN RADIOLOGI

Tarikh Kuatkuasa: 18 MAY 2011

ALARA (As low as reasonable achievable)

ALARA membawa maksud langkah-langkah munasabah yang perlu diambil untuk mengekalkan kadar dedahan radiasi agar ia berada jauh di bawah paras maksimum dos limit yang dibenarkan (MPDs) dengan mengambil kira tujuan sebenar mengapa perlu menggunakan sumber-sumber yang menghasilkan radiasi mengion.

Dedahan pada radiasi mengion yang melebihi MPDs boleh menyebabkan:-

- Kesan somatik** - Kesan fizikal terhadap individu yang mendapat dedahan radiasi. Kesan tersebut mungkin cepat atau lewat.
- Kesan Genetik** - Kesan kecacatan pada kelahiran yang terhasil dari dedahan yang diterima pada sel-sel yang reproduktif seseorang.
- Kesan teratogenik** - Kesan seperti kanser atau pembentukan kongenital yang disebabkan dedahan radiasi kepada fetus dalam uterus.

Prinsip ALARA menghadkan 10% daripada berikut iaitu 500 mrem untuk organ dalaman, 1500 mrem untuk mata dan 5000 mrem untuk anggota badan.

3 faktor utama dalam perlindungan sinaran yang boleh meminimakan dos sinaran.

- Masa** - Berkerja dengan cepat tetapi selamat untuk meminimakan masa dedahan.
- Jarak** - Berkerja pada jarak maximum yang selesa dan menggunakan forsep untuk mengurangkan dedahan pada jari.
- Alat perlindungan** - Menggunakan alat perlindungan semasa berkerja dikawasan dedahan.



BERTEPATAN DENGAN DASAR KUALITI UKM





- **SELURUH WARGA UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA BERTEKAD MENJADIKAN UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA PUSAT ILMU TERPILIH MELALUI PENDIDIKAN, PENYELIDIKAN, PERUNDINGAN DAN PERKHIDMATAN YANG MENEPATI KEPERLUAN PELANGGAN.**

DASAR KUALITI UNIVERSITI

Seluruh warga UKM bertekad menjadikan UKM Pusat Ilmu Terpilih melalui pendidikan, perundingan dan perkhidmatan, yang menepati keperluan pelanggan.

KESAN DEDAHAN RADIASI SERAKAN



		KESAN KEPADA PESAKIT	KESAN KEPADA KAKITANGAN	KESAN KEPADA ORGANISASI
	MASA	MEMERLUKAN PENCARIAN TEMPAT ATAU ALAT PERLINDUNGAN DARI DEDAHAN RADIASI	MEMERLUKAN PENCARIAN TEMPAT ATAU ALAT PERLINDUNGAN DARI DEDAHAN RADIASI	KERUGIAN DARI SEGI TENAGA KERJA
	KUALITI PERKHIDMATAN	BAHAYA RADIASI	BAHAYA RADIASI	TIDAK MENEPATI PIAGAM PELANGGAN JABATAN
	KOS	RAWATAN JANGKA MASA PANJANG	RAWATAN JANGKA MASA PANJANG	ALAT PERLINDUNGAN MAHAL DAN TENAGA KERJA
	EMOSI	TANGGAPAN YANG SALAH OLEH PESAKIT DAN ORANG AWAM	TEKANAN DAN GANGGUAN EMOSI DIALAMI KERANA KERJA YANG BERLEBIHAN	REPUTASI ORGANISASI TERJEJAS

SURAT KELULUSAN TAJUK PROJEK

POHON KELULUSAN

TERIMA KELULUSAN



Kumpulan KIK Sinaran,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM,
Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak,
56000 Cheras, Kuala Lumpur.
Tel : 03-9145555 ext 5615
Fax : 03-91737824



PPUKM 3.10.33/sinaran/(3)
20 Januari 2010

Prof Madya Dr. Zahiah binti Mohamed,
Pakar Perunding dan Ketua Jabatan,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM, Jalan Yaacob Latif,
Bandar Tun Razak,
56000 Cheras,
Kuala Lumpur.

Yg.Bhg. Prof

PERMOHONAN MENJALANKAN PROJEK KIK SINARAN

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Adalah dimaklumkan bahawa projek KIK Sinaran telah dipilih untuk menyertai Konvensyen KIK peringkat UKM pada tahun 2010. Sehubungan dengan itu, saya sebagai Ketua Kumpulan KIK Sinaran mewakili ahli – ahli kumpulan dengan sukacitanya ingin memohon untuk menjalankan projek tersebut pada kali ini.

Tajuk projek yang telah dipilih adalah Dos Dedahan Radiasi Serakan Yang Tinggi Semasa Pemeriksaan Radiografi Mudahgerak . Masalah ini dipilih berdasarkan kajian dan pemerhatian terhadap dedahan radiasi serakan yang tinggi yang tidak sepatutnya di terima oleh pesakit bersebelah semasa pemeriksaan radiografi mudahgerak dijalankan.

Saya berharap Yg.Bhg.Prof dapat memberi kebenaran kepada Kumpulan Sinaran untuk melaksanakan projek ini.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,


Mazli Mohamad Zin
Ketua Kumpulan.

s.k - Fasilitator
- Pemangku Pengurus



Jabatan Perkhidmatan Radiologi Department of Radiology Services

PPUKM 3.10.33/sinaran/(3)
26 Januari 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM, Jalan Yaacob Latif,
Bandar Tun Razak,
56000 Cheras,
Kuala Lumpur.

Tuan,

KELULUSAN MENJALANKAN PROJEK KIK SINARAN

Dengan hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Dengan sukacitanya saya meluluskan permohonan kepada Kumpulan KIK Sinaran untuk menjalankan projek yang bertajuk Dos Dedahan Radiasi Serakan Yang Tinggi Semasa Pemeriksaan Radiografi Mudahgerak sebagai tajuk projek KIK pada kali ini.

Saya berharap kumpulan akan dapat memberikan komitmen dan cadangan yang membina ke arah mengurangkan dos dedahan radiasi serakan yang tidak sepatutnya kepada pesakit yang berada di wad – wad Pusat Perubatan UKM.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,



Prof. Madya (K) Dr. Zahiah Mohamed

Ketua Jabatan

Jabatan Radiologi.

s.k - Fasilitator
- Pemangku Pengurus

BERTARIKH: 20/1/2010

BERTARIKH: 26/1/2010

ANALISA MASALAH DILAKUKAN DENGAN KAEDAH

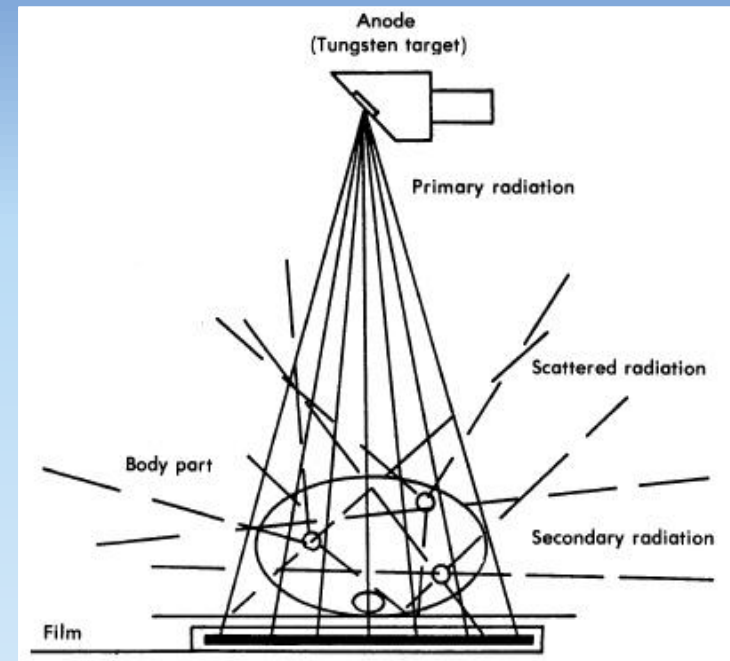
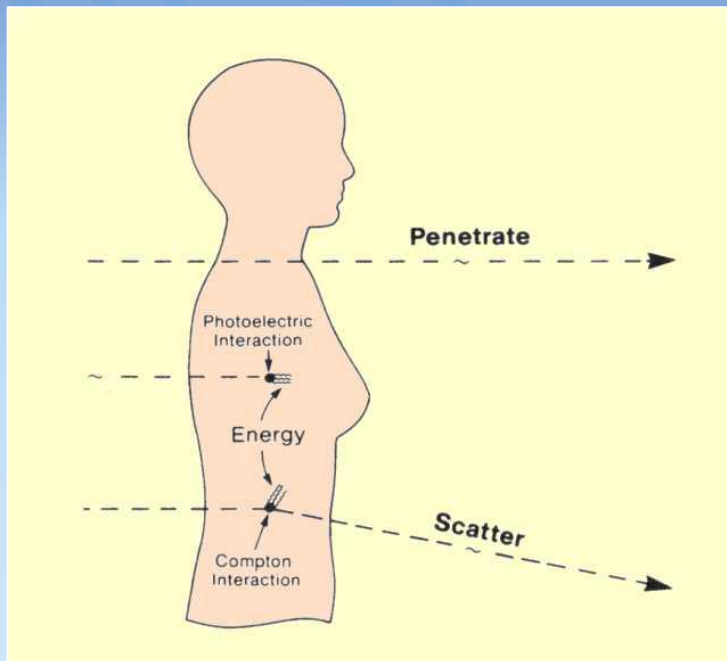
5W + 1H

1. **WHAT - APA?**
2. **WHERE - DIMANA?**
3. **WHEN - BILA?**
4. **WHO - SIAPA?**
5. **WHY - KENAPA?**
1. **HOW - BAGAIMANA?**

5W + 1H

What?

APAKAH RADIASI SERAKAN?



RADIASI SERAKAN ADALAH RADIASI SEKUNDER YANG DIHASILKAN DARI INTERAKSI SINAR-X DENGAN BADAN PESAKIT.

5W + 1H

APAKAH RADIASI SERAKAN YANG TINGGI?

What?

Scanff et al reported on population exposure to ionising radiation from medical examinations in France, showed that CT accounted for 8% of procedures but 39% of the collective dose. Conventional radiography accounted for 90% of the total number of procedures but only 37% of the effective dose, whereas nuclear medicine and interventional radiology (IR) each accounted for 2% of procedures, but 7% and 17% of the collective dose, respectively. The *per caput* effective dose was between 0.66 mSv and 0.83 mSv.

British Journal of Radiology review of the year — 2008

PROSEDUR	DOS RADIASI YANG DITERIMA (mSv)	PERBANDINGAN DOS RADIASI PERSEKITARAN
SINAR-X DADA BIASA	0.1	10 HARI
CT SCAN ABDOMEN	10	3 TAHUN
ANGIOGRAFI	50	15 TAHUN

DOS RADIASI SERAKAN YANG TINGGI ADALAH RADIASI SERAKAN YANG MELEBIHI DARI TAHAP YANG DISYORKAN YANG DITERIMA OLEH PESAKIT BERSEBELAHAN.

5W + 1H

**APAKAH PEMERIKSAAN
RADIOGRAFI
MUDAHGERAK?**

What?



**PEMERIKSAAN RADIOGRAFI
YANG DIJALANKAN DI WAD
MENGUNAKAN MESIN
RADIOGRAFI MUDAHGERAK**

5W + 1H

Why?

KENAPA IANYA BERLAKU?



TIADA ALAT PERLINDUNGAN RADIASI YANG SESUAI.

5W + 1H

Where?

DI MANA IANYA BERLAKU?



DI WAD-WAD PUSAT PERUBATAN UKM.

5W + 1H

When?

BILA IANYA BERLAKU?



MASALAH BERLAKU DI SINI

5W + 1H

Who?

SIAPA YANG TERLIBAT?

PESAKIT



JURU X-RAY

**KAKITANGAN
WAD**



PELAWAT

5W + 1H

How?

**BAGAIMANA IANYA
BERLAKU?**



**TIADA BILIK KHAS UNTUK PEMERIKSAAN
RADIOGRAFI DI WAD.**

PENERANGAN ISTILAH

PRINSIP ALARA	AS LOW AS REASONABLY ACHIEVABLE (SERENDAH DAN SEDAPAT YANG BOLEH). MEMINIMUMKAN PENDEDAHAN YANG TIDAK PERLU KEPADA PARAS YANG TERENDAH YANG MUNGKIN.
SURVEY METER	ALAT PENGUKURAN RADIASI SINAR-X.
SIFAT SINAR-X	<ul style="list-style-type: none"> • TIDAK BOLEH DILIHAT. • BERGERAK LURUS DARIPADA TITIK LAHIRNYA IAITU KEBEBASAN 360°. • MUDAH DISERAP OLEH OBJEK NO. ATOM RENDAH (RAWAN, OTOT, LIGAMEN, TENDON DAN YANG SEUMPAMANYA). • MUDAH DIPANTUL OLEH OBJEK NO. ATOM TINGGI (BESI, TULANG, GIGI DAN YANG SEUMPAMANYA).
UNIT SUKATAN RADIASI	<ul style="list-style-type: none"> • ROENTGEN = KUANTITI DEDAHAN RADIASI DALAM UDARA. • RAD (RADIATION ABSORPTION DOSE) DAN GRAY = DOS RADIASI YANG DISERAP. • REM (ROENTGEN EQUIVALENT MAN) = BANDINGAN KEUPAYAAN MENCEDERA • MIKRO SIEVERT (μSv) = DOS SETARA (FILEM DOSIMETRI PERSONAL)

The Optimisation of Radiological Protection

To keep exposures	as low as	reasonably achievable	economic and social factors being taken into account	(<i>Publication 26; ICRP, 1977</i>)
-------------------	-----------	-----------------------	--	---------------------------------------

PENGUMPULAN DATA SEBELUM UJICUBA

WHAT

KAJIAN KE ATAS DOS RADIASI YANG DITERIMA OLEH PESAKIT BERSEBELAHAN SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK.

WHY

UNTUK MENDAPATKAN DATA SEBELUM UJICUBA.

WHERE

DI WAD-WAD PUSAT PERUBATAN UKM.

WHEN

15 JANUARI 2010.

WHO

SEMUA AHLI KUMPULAN.

HOW

PENGUKURAN DOS YANG DITERIMA OLEH PESAKIT BERSEBELAHAN DIUKUR DI EMPAT KAWASAN YANG DITETAPKAN MENGGUNAKAN ALAT SURVEY METER

ZON A - DI KAWASAN LENSA MATA

ZON B - DI KAWASAN KELENJAR TIROID

ZON C - DI KAWASAN PAYUDARA

ZON D - DI KAWASAN GONAD (ORGAN PEMBIAKAN)

PENGUMPULAN DATA SEBELUM UJICUBA

ZON A

- DI KAWASAN LENSA MATA

ZON B

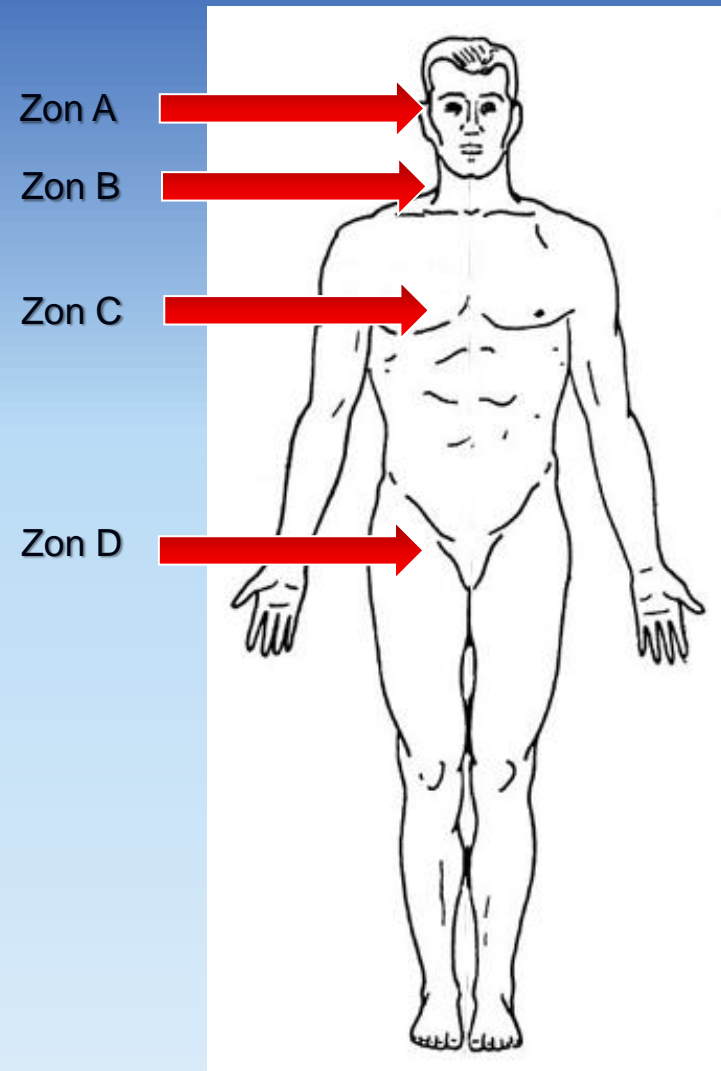
- DI KAWASAN KELENJAR TIROID

ZON C

- DI KAWASAN PAYUDARA

ZON D

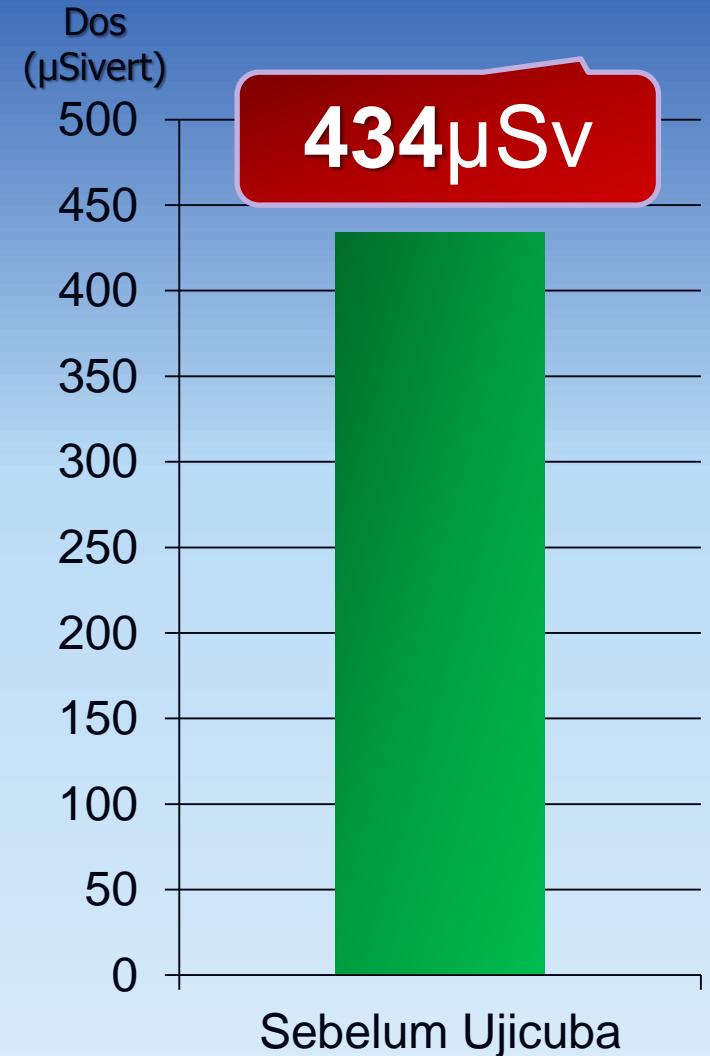
- DI KAWASAN GONAD (ORGAN PEMBIAKAN)



PENGUMPULAN DATA SEBELUM UJICUBA

KAWASAN	BACAAN 1	BACAAN 2	BACAAN 3	PURATA BACAAN
ZON A	30	98	60	63
ZON B	184	178	90	149
ZON C	60	193	155	136
ZON D	53	56	149	86

BIL	KAWASAN	KEKERAPAN	PERATUS KEKERAPAN	KEKERAPAN TERKUMPUL	PERATUS TERKUMPUL
1	ZON A	63	14.52	63	
2	ZON B	149	34.32	212	
3	ZON C	136	31.34	348	
4	ZON D	86	19.82	434	100
	JUMLAH	434 μ Sv	100		



*Unit ukuran data = μ Sv




KUMPULAN KIK SINARAN

PENETAPAN SASARAN: KAJIAN KE HOSPITAL LAIN


HOSPITAL PUTRAJAYA



ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KAKITANGAN	ALAT PERLINDUNGAN RADIASI PESAKIT	KAJIAN PENGUKURAN DOS RADIASI	GAMBAR ALAT
GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KHAS BAGI PESAKIT BERSEBELAHAN	TIADA	


HOSPITAL SERDANG



ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KAKITANGAN	ALAT PERLINDUNGAN RADIASI PESAKIT	KAJIAN PENGUKURAN DOS RADIASI	GAMBAR ALAT
GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KHAS BAGI PESAKIT BERSEBELAHAN	TIADA	


HOSPITAL AMPANG



ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KAKITANGAN	ALAT PERLINDUNGAN RADIASI PESAKIT	KAJIAN PENGUKURAN DOS RADIASI	GAMBAR ALAT
GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KHAS BAGI PESAKIT BERSEBELAHAN	TIADA	


HOSPITAL MUAR



ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KAKITANGAN	ALAT PERLINDUNGAN RADIASI PESAKIT	KAJIAN PENGUKURAN DOS RADIASI	GAMBAR ALAT
GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KHAS BAGI PESAKIT BERSEBELAHAN	TIADA	


HOSPITAL MELAKA





ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KAKITANGAN	ALAT PERLINDUNGAN RADIASI PESAKIT	KAJIAN PENGUKURAN DOS RADIASI	GAMBAR ALAT
GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KHAS BAGI PESAKIT BERSEBELAHAN	TIADA	

HOSPITAL SEREMBAN



ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KAKITANGAN	ALAT PERLINDUNGAN RADIASI PESAKIT	KAJIAN PENGUKURAN DOS RADIASI	GAMBAR ALAT
GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KHAS BAGI PESAKIT BERSEBELAHAN	TIADA	

KAJIAN DI HOSPITAL LAIN

	HOSPITAL	PERLINDUNGAN RADIASI KE ATAS PEKERJA SINARAN	TEKNIK PERLINDUNGAN RADIASI SERAKAN	DATA RADIASI SERAKAN
	HOSPITAL PUTRAJAYA	GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA	TIADA
	HOSPITAL SERDANG	GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA	TIADA
	HOSPITAL AMPANG	GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA	TIADA
	HOSPITAL MUAR	GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA	TIADA
	HOSPITAL MELAKA	GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA	TIADA
	HOSPITAL SEREMBAN	GAUN GETAH PLUMBUM	TIADA	TIADA

BENCHMARK KE HOSPITAL SWASTA TIDAK DIJALANKAN KERANA JARAK ANTARA KATIL YANG JAUH DI HOSPITAL SWASTA.

TIADA DATA KAJIAN RADIASI SERAKAN DIPEROLEHI DARI HOSPITAL LAIN.

SURAT PENETAPAN SASARAN

POHON KELULUSAN

TERIMA KELULUSAN



Kumpulan KIK Sinaran,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM,
Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak,
56000 Cheras, Kuala Lumpur,
Tel : 03-91455555 ext 5608
Fax : 03-91737824



PPUKM3.10.33/sinaran/(4)
10 Februari 2010

Prof Madya Dr. Zahiah binti Mohamed,
Pakar Perunding dan Ketua Jabatan,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM, Jalan Yaacob Latif,
Bandar Tun Razak,
56000 Cheras,
Kuala Lumpur.

Yg.Bhg. Prof,

PERMOHONAN PENETAPAN PERATUSAN SASARAN PROJEK


Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Adalah dimaklumkan bahawa projek KIK Kumpulan Sinaran telah memasuki peringkat perancangan. Sehubungan dengan itu, saya ingin membuat permohonan untuk mendapatkan penetapan peratusan sasaran projek yang sedang dijalankan.

Dilampirkan adalah laporan kemajuan projek yang telah dijalankan setakat ini. Peratusan sasaran projek ini amat penting kerana ianya akan dijadikan sebagai satu garis panduan dalam menjayakan projek ini. Kerjasama dari pihak Yg.Bhg.Prof amatlah saya hargai. Semoga projek yang dijalankan ini akan meningkatkan lagi kualiti perkhidmatan jabatan.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,


Mazli Mohamad Zin
Ketua Kumpulan.

s.k - Fasilitator
- Pemangku Pengurus

BERTARIKH: 10/2/2010



Jabatan Perkhidmatan Radiologi Department of Radiology Services

PPUKM 3.10.33/KIK/(4)
15 Februari 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM, Jalan Yaacob Latif,
Bandar Tun Razak,
56000 Cheras,
Kuala Lumpur.

Tuan,

KELULUSAN PENETAPAN SASARAN PROJEK KIK SINARAN

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Sehubungan dengan itu saya mensasarkan penurunan dos dedahan radiasi serakan untuk pesakit bersebelahan ketika pemeriksaan mudahherak di PPUKM adalah sebanyak 50% seperti mana yang dicadangkan kumpulan.

Saya harap kumpulan akan dapat memberikan komitmen dan memberikan cadangan yang membina kearah mengurangkan dos radiasi ke atas pesakit dan juga kakitangan di Unit

Sekian terima kasih.

Yang benar,



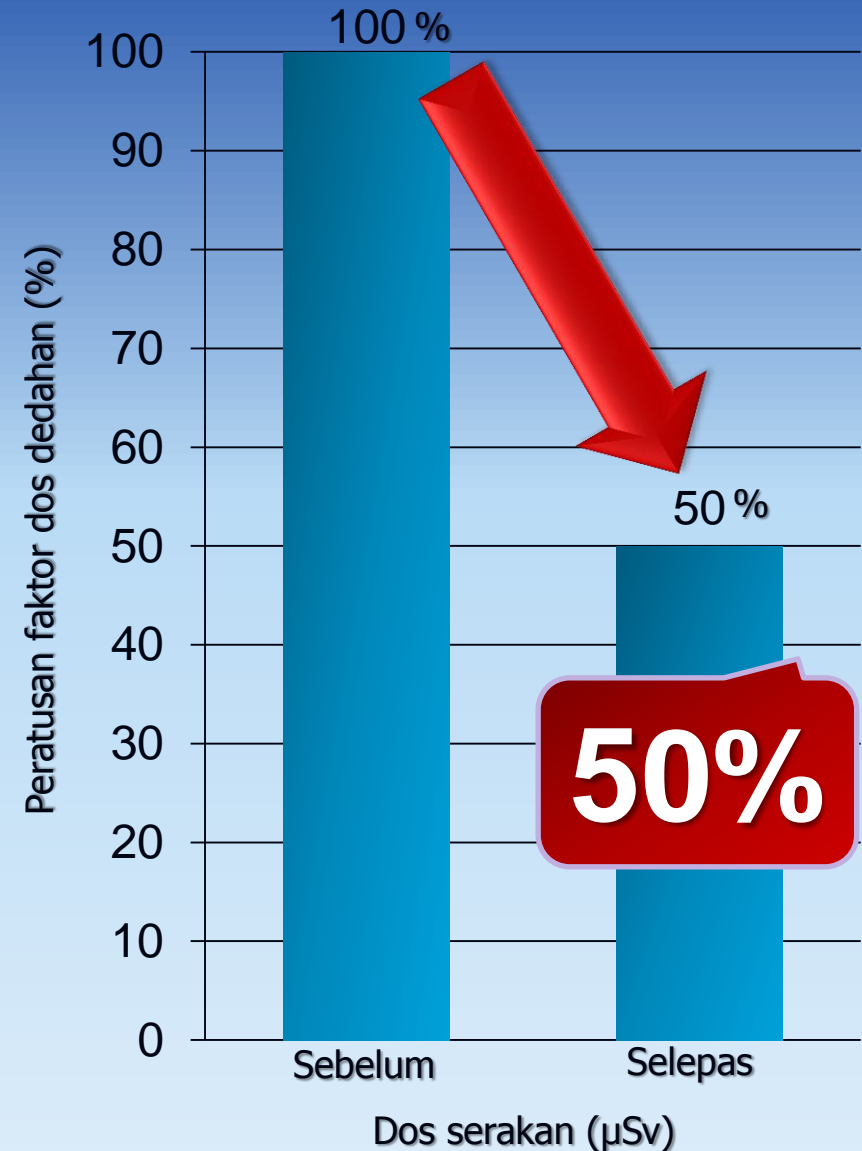
Prof. Madya (K) Dr. Zahiah Mohamed
Ketua Jabatan
Jabatan Perkhidmatan Radiologi.

s.k - Fasilitator
- Pemangku Pengurus

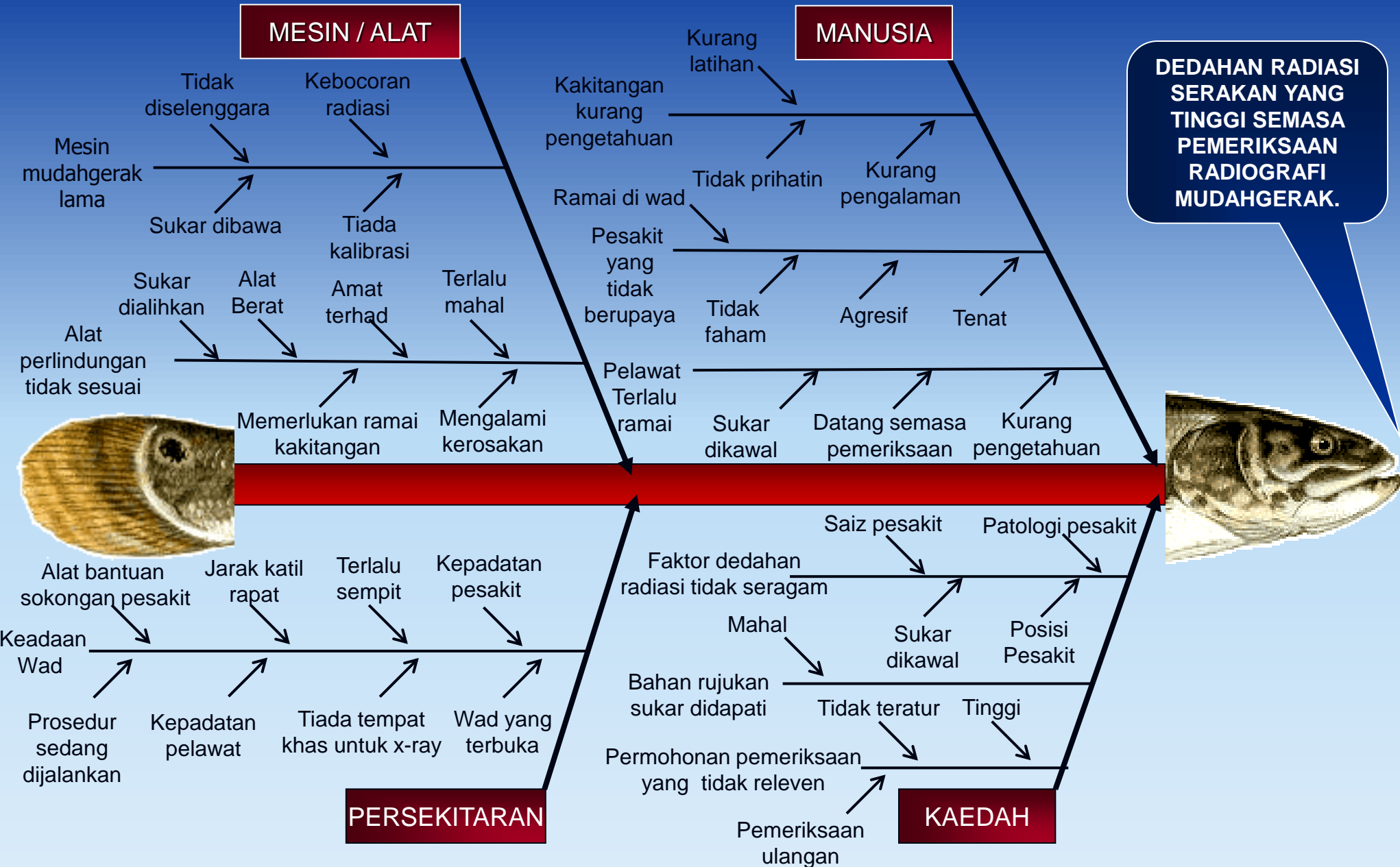
BERTARIKH: 15/2/2010

PENETAPAN SASARAN

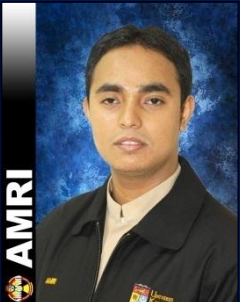
**PENURUNAN
SEBANYAK 50% DOS
SERAKAN
BERDASARKAN
SARANAN DARI
KETUA JABATAN
SEBELUM
31 OGOS 2010.**



RAJAH ANALISA SEBAB AKIBAT 1



PUNCA: MESIN

PUNCA	PENEMUAN	SUMBER	SIAPA	KEPUTUSAN
<p>MESIN MUDAH GERAK YANG LAMA</p>	<p>MESIN DISELENGGARA MENGIKUT JADUAL DAN MEMPUNYAI KONTRAK PENYELENGGARAAN.</p>	<p>REKOD PENYELENGGARAAN MESIN</p>		

GE Healthcare

AMX-4

Mobile X-ray system

On the fast track to great

Driving and positioning the AMX-4 is easy even for small technologists. Which means they'll be able to get to patients faster and complete exams more quickly, accommodating the needs of a few of the most demanding mobile X-ray environments.



- Low collimator park position helps ensure clear visibility during transport.
- Convenient tray puts everything from pens to lead markers to tops of your fingertips.
- Battery-charge status and diagnostic message display keep operators posted.
- Pressure-sensitive power steering provides complete control over variable speeds of up to three mph; deadman switch provides instant braking.
- Collimator light controllable from exposure handswitch lets you double-check alignment prior to exposure.
- Cassette drawer with slider tab keeps up to ten 34"x43" films on hand.

GE AMX Portables AMX-IV



Our proprietary refurbishing and re-assembling processes includes complete system reconditioning, major testing that assures the systems will pass original equipment manufacturer performance specifications and FDA laws. All systems that are available with comprehensive warranty programs. Amkor Diagnostics provides expert coding, shipping, installation, user and AHAJ documentation, and system training to ensure that your equipment arrives in excellent working condition.

X-RAY SYSTEM FEATURES	
Model	GE AMX-4
Ma	100
kVp	50-125
mAs	0.4-320
kVp Stations	24
mAs Stations	30
X-Ray Tube	MX-75 275k HU
Focal Spot	0.75 mm
Generator Frequency	High
Exposure Contrast	Solid State

Dimensions: Height 78", 1930 mm. Width: 25 3/16", 640 mm. Length: 45 3/8", 1153 mm. Weight: 1965 lbs., 877 kg.

Battery: Nine 12.5 volt batteries connected in series provide approximately 110 volt at full charge. Battery capacity is approximately 20,000 mAh at 100 Vdc when fully charged and under specific operating conditions. Actual mAh capacity depends on the condition of the batteries, use of collimator tray, electric brakes, motor, and detector drive.

Movements: Tube vertical movement measured at the focal spot flange, at least 52.5" (1344 mm). Lowest position: 28.1" (715 mm) minimum from floor. The horizontal movement measured at the focal spot relative to column base is 24" (610 mm) minimum, to 46" (1168 mm) maximum. Tube column rotation measured from horizontal, lock to 360°. Tube and column rotation around horizontal axis measured from tube port down position: range 360° lateral locations: 0°, 90°, and ±180°. Tube Trolley rotation measured from tube port down position: range 120° forward; 110° backward; 12° down; 0° and 60° Collimator Rotation measured from the front of the collimator with the tube port facing down: range 180°, right; 90°, left; 90°, down; 0° and 90°.

Drive Speed: There are two speeds. Drive Speed with the horizontal arm retracted for transport, and Maneuvering Speed with the horizontal Tube Arm retracted from the Transport Lock. Drive Speed is measured at a smooth, hard and level surface. Speed will be reduced by incline, carpeted or soft surfaces. Drive speed is 294 feet (92.03 m) per minute ±25%. Maneuvering Speed is 30% to 60% of drive speed.

Reproducibility: The coefficient of variation of radiation output is less than 0.045 for successive exposures having 100 mAs.

Collimation: Minimum source to skin distance is limited to more than 30 cm by the skin across at the beam exit of collimator. Full 17" x 17" (43 cm x 43 cm) radiographic coverage at 407 (15.2 m) source to image distance. Inherent filtration of 2.0 mm aluminum equivalent at 100 kVp.

Field Intensity: The average illumination at a distance of 100 cm (39.37") from the focal spot shall be 16 lux (170 lux) or more.

*Dimensions are provided by Amkor Diagnostics. Amkor Diagnostics is not affiliated with GE Medical Systems, Inc.

SPEKIFIKASI MESIN

QUALITY ASSURANCE AND CERTIFICATION FOR MEDICAL X-RAY FACILITIES

ASIALAB

This x-ray equipment has been tested and found to comply with the Atomic Energy Licensing Act (Act 304) and additional requirements imposed under the Act (for medical purpose).

Model : **GE AMX-4 PLUS** Tested by : **WNR-C**

C/P S/N : **101742710K4** Date Tested : **09.09.2009**

Tube S/N : **113758TX7** Due Date : **06.09.2010**

ASIA LAB (MALAYSIA) SDN. BHD. (MAM11-0)

No.14, Jalan Industri USJ 1/1, Taman Perindustrian USJ1, 47600 Subang Jaya, Selangor, Malaysia

Tel : (603) 8023 9200 Fax : (603) 8023 6530 Web : www.asialabgroup.com

MEDICAL PHYSICS SERVICES SDN BHD (815022-A)

QC TESTED BY : *[Signature]*

QC TEST DATE : *[Signature]*



CONSOLE SERIAL NO : *101742710K4*

TUBE SERIAL NO : *113758TX7*

BUKTI PENYELENGGARAAN

MESIN DISELENGGARA MENGIKUT JADUAL DAN MEMPUNYAI KONTRAK PENYELENGGARAAN.

PUNCA: MESIN

PUNCA	PENEMUAN	SUMBER	SIAPA	KEPUTUSAN
<p>ALAT PERLINDUNGAN TIDAK SESUAI</p>	<p>ALAT SUKAR DIALIHKAN KERANA BERAT DAN MEMERLUKAN RAMAI KAKITANGAN UNTUK DIGUNAKAN.</p> <p>BILANGANNYA YANG TERHAD KERANA HARGANYA YANG MAHAL.</p>	<p>ADUAN KAKITANGAN</p>	 <p>FAZLINA</p>	



ALAT YANG BERAT

HOSPITAL UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA
 Jalan Yaacob Latiff
 Bandar Tun Razak
 50000 Cheras, Kuala Lumpur
 Tel: 03-9145000/70609
 Faks: 03-98730210

PPUM/KKKR/001

BORANG ADUAN / MAKLUM BALAS PELANGGAN
 (CUSTOMER COMPLAINTS / SUGGESTION FORM)

Nama/Identiti: Noradila Zakaria NRP/MSN: K013757
 (Name) (Number Record / Medical Record Number)

Tempat: Klinik: Radiologi Lab-Rain
 (Place visited) (Clinic) (Lab)

Dikunjungi: Wad: _____
 (Date of visit) (Room)

Tarikh kunjungan: 14.1.2010 Masa kunjungan: 10.00am
 (Date of visit) (Time of visit)

Sila tandakan Bahagian ruang yang berkenaan. (Please tick the appropriate ward)

KEPRIHATINAN ANDA SANGAT KAMI HARGAI DAN TERIMA KASIH
 (Thank You For Your Concern)

Saya Noradila Zakaria (KID PER K013757)
ada yang bersetia di Jab. Radiologi, ingin
menyebutkan masalah berkenaan alat perlindungan
radiasi: pemertanian radiograf mudah-serlah adalah
tidak sesuai pelayan. Alat tersebut amat berat
tidak diteliti dan sukar untuk dipindahkan
terutama di ward-ward yang sesuai dan sempit.
Alat tersebut juga tidak sesuai dengan
saiz yang ditetapkan untuk bilik dan ruang
pekerja yang kecil. Bolehlah pihak pengurusan
dapat mengatasi masalah tersebut dengan segera.
Terima kasih.

Tandatangan: _____
 (Signature)

Maklumat Tuan/ Puan untuk kami hubungi: Alamat: Jab. Radiologi
 (Contact address (please number)) (Address) PPUM

No Telefon: Ext. 5615/5636
 (Phone Number)

UNTUK KEGUNAAN PEJABAT

Jenis Aduan: Pertikaian
 Kemungkinan
 Laporan / Skop
 Cakupan
 Pengiraan
 Lain-lain

Maklumbalas: _____
 (Feedback)



Cop Terima _____
 (Stamp)

Tandatangan Puan/ Tuan: _____
 (Signature)

ADUAN KAKITANGAN

BERAT SEBUAH ALAT PERLINDUNGAN RADIASI ADALAH 70KG.

PUNCA: MANUSIA

PUNCA	PENEMUAN	SUMBER	SIAPA	KEPUTUSAN
KAKITANGAN KURANG PENGETAHUAN	KAKITANGAN PERIHATIN KEPADA PESAKIT KERANA MEMPUYAI LATIHAN YANG CUKUP DAN PENGALAMAN KERJA LEBIH DARI 3 TAHUN UNTUK MENJALANKAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI.	REKOD LATIHAN KAKITANGAN	 HALIMAH	

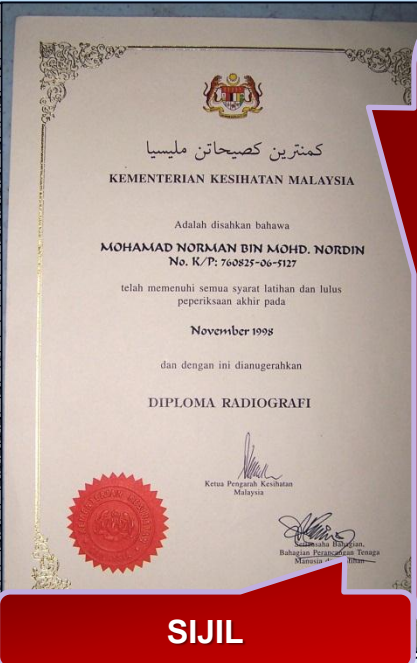


KURSUS YANG DIADAKAN

KURSUS CME YANG TELAH DIHADIRI OLEH KAK

NAMA	NAMA KURSUS	TARIKH	TEM
1 AHMAD SHAMSUL ZAKRI			
2 AMIR NORDIN SHARUDDIN	1.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
3 FADHILAH ABDUL AZIZ	1.IMAGE BUILDING FOR RADIOGRAPHER	25-26.2.06	MINES RESORT
4 FAZLINA MOHD AMIN	1.IMAGE BUILDING FOR RADIOGRAPHER	25-26.2.06	MINES RESORT
5 FUDZIAH RAMLI	1.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
6 HALIMAH ABD GHANI	1.AGM	21-23.4.06	GRAND CNTNL
7 IRWAN ISKANDAR JUSOH	1.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
8 KHAIRUNNISA ABD MANAN	1.NEW HORIZONS IN PAED IMAGING	16-17.3.2006	HOTEL SINGGA
9 MAIMUNAH JAIS	1.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
10 MARIAM ISMAIL	1.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
11 MAZLI MOHAMAD ZIN	2.8th SCIENTIFIC MEETING MEDICAL IMAGING	22.4.2006	CITY BAYVIEW
12 METDAHIE BUJANG			
13 MOHAMAD NOR AFFENDI AV'ANG	110th NHAM ANNUAL SCIENTIFIC MEETING	31.3-2.4.06	HILTON KLULI-M
14 MOHAMAD NORMAN MOHD NORDIN	1.AGM	21-23.4.06	GRAND CNTNL
15 MOHD AZHAR ARSHAD			
16 MOHD HISHAMUDDIN ABD MALEK			
17 MOHD RUSDI MANSOR			
18 MOHD SAFWAN HASHIM	110th NHAM ANNUAL SCIENTIFIC MEETING	31.3-2.4.06	HILTON KLULI-M
19 MOHD SHARMEZUL MOHD SHARIN			
20 NADIATUL ZAIREEN MOHAMAD TAHAR	1.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
21 NOR AZHA AZIZ	1.AGM	21-23.4.06	GRAND CNTNL
22 NOR AZIMAH OTHMAN	1.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
23 NORAZREENA ABD GHANI	1.NEW HORIZONS IN PAED IMAGING	16-17.3.2006	HOTEL SINGGA
24 NORHAZELIN NAFIRAM	2.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
25 NORIDA AHMAD	1.NEW HORIZONS IN PAED IMAGING	16-17.3.2006	HOTEL SINGGA
26 NORMI MOHAMAD	1.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
27 NUR AMANQA AHMAD AZANI	1.IMAGE BUILDING FOR RADIOGRAPHER	25-26.2.2006	MINES RESORT
28 PARIMALA A/P MUNIANDY	2.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
29 ROSLALI MOHAMED	1.BENKEL QA	15.4/6.5/20.5/06	MAKMAL FIZIK
30 FUZI ABDULLAH @ MOHD	1.AGM	21-23.4.06	GRAND CNTNL
31 S. ELAYARASI A/P SELVAR	1.IMAGE BUILDING FOR RADIOGRAPHER	25-26.2.2006	MINES RESORT
32 S'ADON SAMAN	2.10th NHAM ANNUAL SCIENTIFIC MEETING	1.3-2.4.06	HILTON KLULI-M
33 SUHAILE MUKAFTAR			MAKMAL FIZIK
34 ZAINAL ABD GHANI			HOTEL SINGGA

REKOD LATIHAN



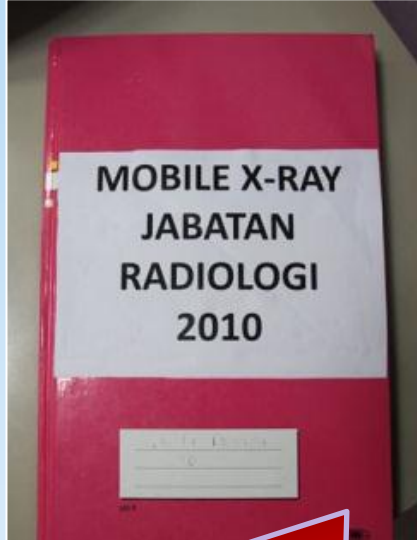
SIJIL

REKOD LATIHAN MENUNJUKKAN LATIHAN SEBANYAK MINIMA 14 JAM BAGI SEORANG JURU X-RAY ADALAH MENCUKUPI.

PUNCA: MANUSIA

PUNCA	PENEMUAN	SUMBER	SIAPA	KEPUTUSAN
PESAKIT YANG TIDAK BERUPAYA	TERDAPAT RAMAI PESAKIT YANG TENAT DAN AGRESIF DI WAD YANG MEMERLUKAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK	REKOD PERMOHONAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK	 NORMAN	

BORANG PEMERIKSAAN

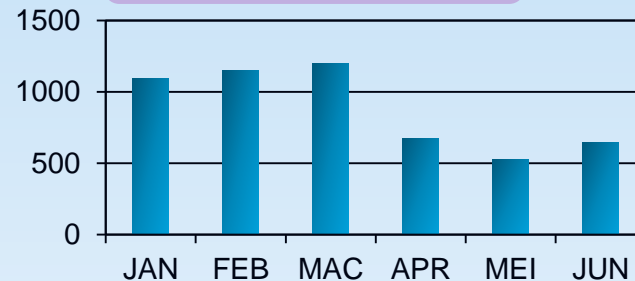


BUKU REKOD MOBILE

JABATAN RADIOLOGI
HOSPITAL UKM
STATISTIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK


BULAN	CXR	ABD	PELVIS	EXTRIMITIES	SPINES	HIP	SKULL	TOTAL
JAN	1054	18	6	8	5	1	1	1093
FEB	1104	19	3	13	8	0	4	1151
MAC	1149	24	3	10	5	1	2	1194
APR	652	9	2	6	1	1	0	671
MEI	492	10	3	15	4	1	0	525
JUN	625	14	1	2	1	0	0	643

STATISTIK PEMERIKSAAN



RAMAI PESAKIT YANG TENAT DAN AGRESIF DI WAD.

PUNCA: MANUSIA

PUNCA	PENEMUAN	SUMBER	SIAPA	KEPUTUSAN
PELAWAT TERLALU RAMAI	SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK, PELAWAT MENGIKUT ARAHAN UNTUK BEREDAR APABILA DIARAHKAN.	PEMERHATIAN SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK		

Maklumat Pelawat

Isnin, 17 Ogos 2009.

Waktu Melawat :

Isnin - Jumaat	
Sesi Pagi	12.30 petang - 2.00 petang
Sesi Petang	4.30 petang - 7.30 malam
Sabtu, Ahad dan Cuti Am	
Sesi Pagi/Petang	12.30 petang - 7.00 malam

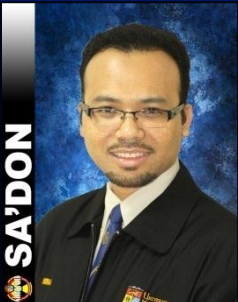



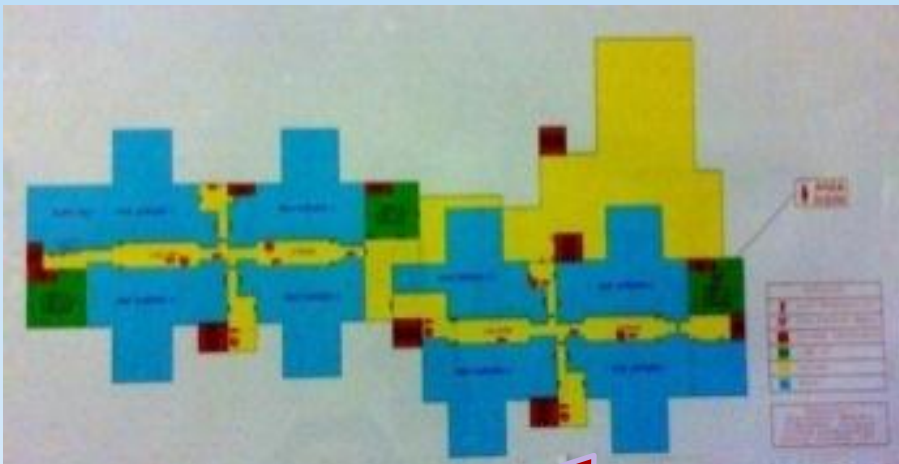
SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK, PELAWAT MENGIKUT ARAHAN UNTUK BEREDAR APABILA DIARAHKAN.

JADUAL MELAWAT

RAMAI PELAWAT

PUNCA: PERSEKITARAN

PUNCA	PENEMUAN	SUMBER	SIAPA	KEPUTUSAN
<p>KEADAAN WAD</p>	<p>KEADAAN WAD YANG PADAT DENGAN PESAKIT, PERALATAN DAN PROSEDUR YANG DIJALANKAN. KEADAAN WAD YANG TERBUKA, KATIL YANG TERLALU RAPAT MENYEBABKAN TIADA RUANG KHAS UNTUK MENJALANKAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK.</p>	<p>PELAN WAD, KEDUDUKAN KATIL, STATISTIK PESAKIT DI WAD</p>		





PELAN WAD



KEDUDUKAN KATIL

KATIL YANG TERLALU RAPAT MENYEBABKAN TIADA RUANG KHAS UNTUK MENJALANKAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK.

PUNCA: KAEDAH

PUNCA	PENEMUAN	SUMBER	SIAPA	KEPUTUSAN
FAKTOR DEDAHAN RADIASI TIDAK SERAGAM	SAIZ PESAKIT, PATOLOGI PESAKIT DAN POSISI PESAKIT YANG BERBEZA MENYEBABKAN FAKTOR DEDAHAN RADIASI YANG TIDAK SERAGAM DAN SUKAR DIKAWAL.	REKOD DEDAHAN RADIASI KEPADA PESAKIT	 FARAHANA	

BORANG REKOD FAKTOR DEDAHAN BERASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAH-DIKIRI KEJAWATAN RADIODIAGNOSTIK

NO.	TARIKH	RUJUK	PEMERIKSAAN	SAIZ PESAKIT	FAKTOR DEDAHAN
1	1/1/2010	Surip 6	CPK	Rekad	20 3.2
2	1/1/2010	Surip 3	CPK	Rekad	20 3.2
3	1/1/2010	Surip 1	CPK	Rekad	20 3.2
4	1/1/2010	Surip 2	CPK	Rekad	20 3.2
5	1/1/2010	Surip 4	CPK	Rekad	20 3.2
6	1/1/2010	Surip 5	CPK	Rekad	20 3.2
7	1/1/2010	Surip 7	CPK	Rekad	20 3.2
8	1/1/2010	Surip 8	CPK	Rekad	20 3.2
9	1/1/2010	Surip 9	CPK	Rekad	20 3.2
10	1/1/2010	Surip 10	CPK	Rekad	20 3.2
11	1/1/2010	Surip 11	CPK	Rekad	20 3.2
12	1/1/2010	Surip 12	CPK	Rekad	20 3.2
13	1/1/2010	Surip 13	CPK	Rekad	20 3.2
14	1/1/2010	Surip 14	CPK	Rekad	20 3.2
15	1/1/2010	Surip 15	CPK	Rekad	20 3.2
16	1/1/2010	Surip 16	CPK	Rekad	20 3.2
17	1/1/2010	Surip 17	CPK	Rekad	20 3.2
18	1/1/2010	Surip 18	CPK	Rekad	20 3.2
19	1/1/2010	Surip 19	CPK	Rekad	20 3.2
20	1/1/2010	Surip 20	CPK	Rekad	20 3.2
21	1/1/2010	Surip 21	CPK	Rekad	20 3.2
22	1/1/2010	Surip 22	CPK	Rekad	20 3.2
23	1/1/2010	Surip 23	CPK	Rekad	20 3.2
24	1/1/2010	Surip 24	CPK	Rekad	20 3.2
25	1/1/2010	Surip 25	CPK	Rekad	20 3.2
26	1/1/2010	Surip 26	CPK	Rekad	20 3.2
27	1/1/2010	Surip 27	CPK	Rekad	20 3.2
28	1/1/2010	Surip 28	CPK	Rekad	20 3.2
29	1/1/2010	Surip 29	CPK	Rekad	20 3.2
30	1/1/2010	Surip 30	CPK	Rekad	20 3.2

KEMAS UNTUK PROJEK KE SANJARAN 2008


CARTA FAKTOR DEDAHAN

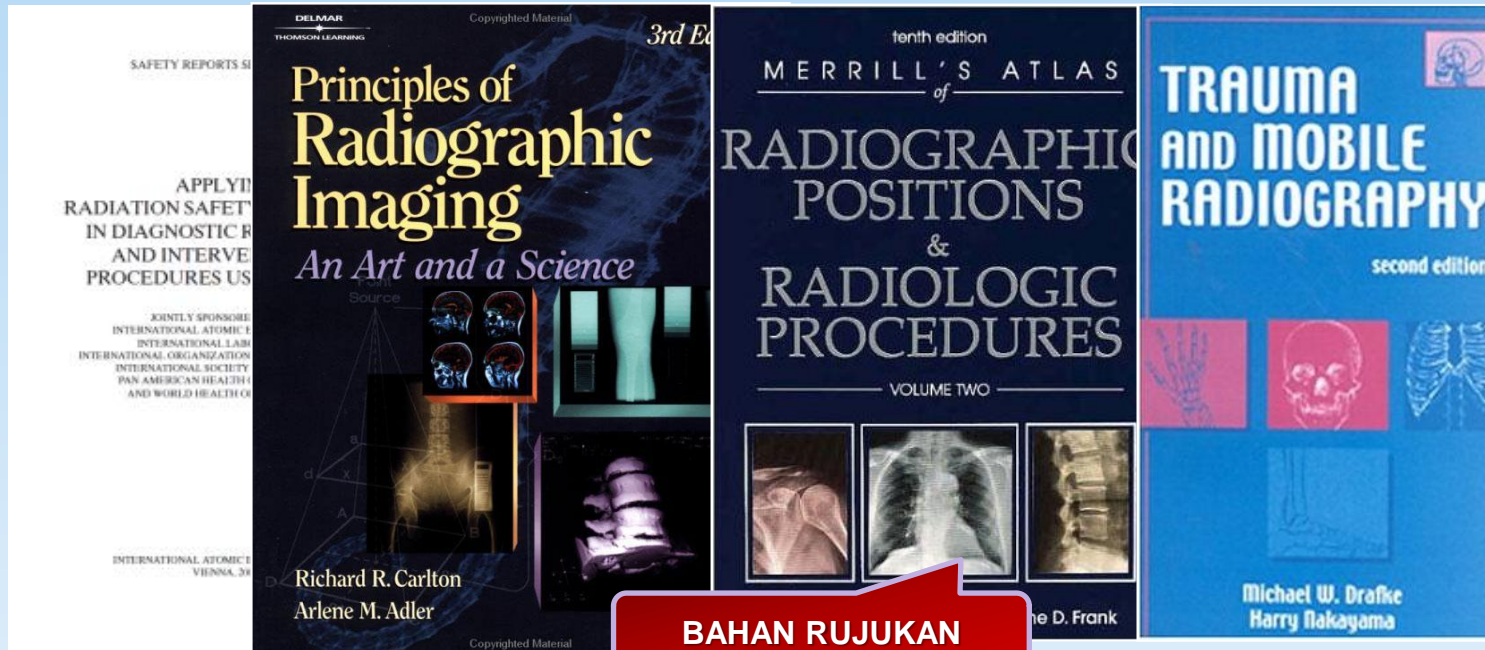


FAKTOR DEDAHAN

DEDAHAN RADIASI SERING MELEBIHI DARI YANG DIPERLUKAN.

PUNCA: KAEDAH

PUNCA	PENEMUAN	SUMBER	SIAPA	KEPUTUSAN
<p>BAHAN RUJUKAN SUKAR DIPEROLEHI</p>	<p>BAHAN RUJUKAN BOLEH DIDAPATI DARI RUJUKAN BUKU DI PERPUSTAKAAN DAN SECARA JOURNAL ATAS TALIAN</p>	<p>BUKU RUJUKAN DAN JOURNAL ATAS TALIAN</p>		



BAHAN RUJUKAN

BAHAN RUJUKAN BOLEH DIDAPATI DARI RUJUKAN BUKU DI PERPUSTAKAAN DAN SECARA JOURNAL ATAS TALIAN.

PUNCA: KAEDAH

PUNCA	PENEMUAN	SUMBER	SIAPA	KEPUTUSAN
PERMOHONAN PEMERIKSAAN YANG TIDAK RELEVEN	PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK TIDAK DISALAHGUNA KERANA MERUJUK KEPADA SKALA KEPERLUAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK	SKALA RADIOGRAFI MUDAHGERAK	 NORMAN	



MANUAL PROSEDUR

SKALA KEPERLUAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK YANG TELAH DIHASILKAN

Kategori	Penerangan	Tanda aras	Skor	
A - Airway	Intubated	Ya	3	
B - Breathing	Respiration Rate	>25 kali semint	3	
		High O ₂	>10 l/minit	2
		Low O ₂	<9 l/minit	1
C - Circulation	BP	Systolic < 60	3	
		Systolic < 75 altred GCS	2	
		Systolic >180 normal GCS	1	
	Arrythmia	Systolic >180 altered GCS	3	
		VF, VT and fast AF	3	
		>130 per/minit	2	
Kiraan Nadi	<40 per/minit	2		
	GCS tidak stabil	Ya	3	
Penyakit berjangkit	Berisiko tinggi	Ya	3	

PESAKIT YANG MEMPUNYAI 3 SKOR ATAU LEBIH LAYAK UNTUK MENJALANI PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK

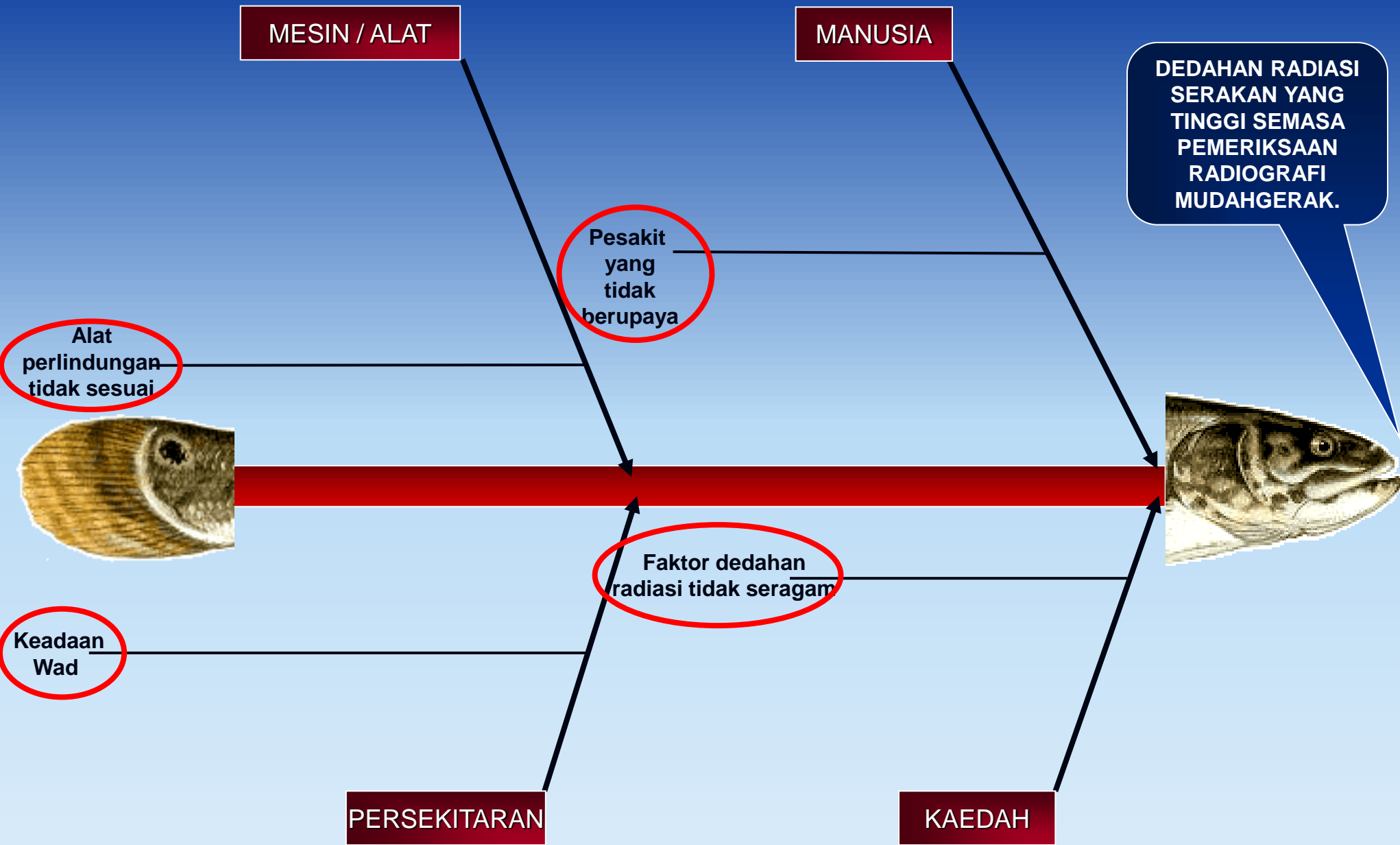
SKALA KEPERLUAN

PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK MERUJUK KEPADA SKALA KEPERLUAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK.

RAJAH ANALISA SEBAB AKIBAT 2



RAJAH ANALISA SEBAB AKIBAT 3



VERIFIKASI CADANGAN PENYELESAIAN

OBJEKTIF	SEBAB	STRATEGI	ALTERNATIF	KEPUTUSAN
<p>Mengurangkan dedahan radiasi serakan yang tinggi semasa pemeriksaan radiografi mudahgerak ke atas pesakit bersebelahan</p>	<p>Alat perlindungan tidak sesuai</p>	<p>Merekacipta alat perlindungan radiasi.</p>	<p>Menempah alat dari syarikat pembekal.</p>	<p> DI TERIMA</p>
		<p>Membeli alat perlindungan radiasi yang lebih sesuai.</p>	<p>Meminjam alat perlindungan radiasi dari hospital lain.</p>	<p> DI TOLAK</p>
		<p>Merekacipta alat perlindungan radiasi.</p>	<p>Menempah alat dari syarikat pembekal.</p>	<p> DI TERIMA</p>
	<p>Pesakit yang tidak berupaya</p>	<p>Menyusun semula jadual lawatan pesakit</p>	<p>Menempatkan kawasan khas untuk pelawat</p>	<p> DI TOLAK</p>

VERIFIKASI CADANGAN PENYELESAIAN

OBJEKTIF	SEBAB	STRATEGI	ALTERNATIF	KEPUTUSAN
----------	-------	----------	------------	-----------

Mengurangkan dedahan radiasi serakan yang tinggi semasa pemeriksaan radiografi mudahgerak ke atas pesakit bersebelahan



ANALISA SWOT

CADANGAN	KEBAIKAN	KELEMAHAN	PELUANG	ANCAMAN
PUNCA: ALAT PERLINDUNGAN TIDAK SESUAI DAN PESAKIT TIDAK BERUPAYA				
Menyediakan peralatan perlindungan radiasi ke atas pesakit.	Memberikan perlindungan radiasi kepada pesakit yang tidak terlibat.	Perlu merekabentuk peralatan dan membuat alat.	Dapat mengurangkan dos radiasi ke atas pesakit lain.	Perlu mendapat bahan dan rekabentuk yang sesuai.
PUNCA: KEADAAN WAD				
Mewujudkan poster dan kempen	Boleh memberikan kesedaran	Masyarakat kurang prihatin untuk membaca poster	Kesedaran tentang bahaya radiasi dapat dipertingkatkan	Perlukan kos untuk penyediaan poster dan poster tidak kekal lama
Menyusun semula jadual radiografi mudahgerak ke wad	Dapat mengelakkan radiasi serakan kepada pelawat semasa pemeriksaan dilakukan	Jadual pemeriksaan dengan jadual lawatan ke wad perlu diseragamkan	Perlindungan radiasi ke atas pelawat dapat ditingkatkan	Tidak sesuai bagi pesakit tenat.
PUNCA: FAKTOR DEDAHAN RADIASI YANG TIDAK SERAGAM				
Mewujudkan jadual faktor dedahan pesakit	Dapat menjadikannya sebagai satu bahan rujukan yang mudah dan pantas	Kajian mengenai faktor dedahan dan penggunaan peralatan yang disediakan akan mengambil masa.	Radiasi dapat dioptimakan bagi setiap pesakit	Pesakit mempunyai pelbagai saiz dan berat.









CADANGAN DI TERIMA

MODUS OPERANDI (PLAN OF ACTION)

WHAT	WHO	WHEN	WHERE	WHY	HOW
Menyediakan peralatan perlindungan sinaran ke atas pesakit	Norman Amri Nizam Roslaili	5 Apr - 15 Apr 2010	Jabatan Radiologi	Perlindungan sinaran ke atas pesakit bersebelahan	Merekacipta alat perlindungan
Menyusun semula jadual radiografi mudahgerak ke wad	Sa'don Mazli	5 Apr - 8 Apr 2010	Jabatan Radiologi	Jadual radiografi mudahgerak dapat disesuaikan dengan waktu lawatan ke wad	Merujuk kepada jadual waktu lawatan pesakit di wad dan sesuaikan dengan sela- masa pemeriksaan
Mewujudkan poster dan kempen	Afzan Halimah	5 Apr - 11 Apr 2010	Jabatan Radiologi	Memberikan kesedaran kepada orang ramai mengenai bahaya radiasi	Kajian maklumat yang diperlukan untuk membuat poster
Mewujudkan jadual faktor dedahan pesakit	Fazlina Farahana	5 Apr - 15 Apr 2010	Wad-wad yang menjalani pemeriksaan mudahgerak	Faktor dedahan yang optima dapat diberikan ke atas semua pesakit	Membuat kajian faktor dedahan dan penghasilan imej

MODUS OPERANDI (PLAN OF ACTION)

PUNCA	AKTIVITI	APRIL 2010									TINDAKAN
		5	6	7	8	11	12	13	14	15	
Alat perlindungan tidak sesuai	Menyediakan peralatan perlindungan sinaran ke atas pesakit										 
Pesakit tidak berupaya											
Keadaan wad yang sesak pada satu-satu masa	Mewujudkan poster kesedaran										 
	menyusun semula jadual radiografi mudahgerak ke wad										
Faktor dedahan radiasi tidak seragam	Mewujudkan jadual faktor dedahan pesakit										 

SURAT KELULUSAN UJICUBA 1

POHON KELULUSAN



Kumpulan KIK Sinaran,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM,
Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak,
56000 Cheras, Kuala Lumpur
Tel : 03-9145555 ext 5608
Fax : 03-91737824



PPUKM3.10.33/sinaran/(5)
3 Mac 2010

Prof Madya Dr. Zahiah binti Mohamed,
Pakar Perunding dan Ketua Jabatan,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM, Jalan Yaacob Latif,
Bandar Tun Razak,
56000 Cheras,
Kuala Lumpur.

Yg.Bhg. Prof,

PERMOHONAN MENJALANKAN UJICUBA 1 BAGI PROJEK KIK SINARAN

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Adalah dimaklumkan bahawa Kumpulan KIK Sinaran telah menjalankan kaedah ujicuba bagi mengurangkan dos dedahan radiasi serakan untuk pesakit yang berada bersebelahan semasa pemeriksaan mudahgerak dijalankan. Oleh itu, kami ingin memohon kebenaran untuk menjalankan ujicuba 1 untuk mengetahui keberkesanan kaedah yang dicadangkan.

Kerjasama dari pihak Yg.Bhg.Prof amatlah saya hargai. Semoga projek yang dijalankan ini akan meningkatkan lagi kualiti perkhidmatan jabatan.

Sekian terima kasih.

Yang benar,


Mazlif Mohamad Zin
Ketua Kumpulan.

s.k - Fasilitator
- Pemangku Pengurus

TERIMA KELULUSAN



UNIVERSITI
KEBANGSAAN
MALAYSIA
National University of Malaysia



Jabatan Perkhidmatan Radiologi Department of Radiology Services

PPUKM 3.10.33/KIK/(5)
10 Mac 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM, Jalan Yaacob Latif,
Bandar Tun Razak,
56000 Cheras,
Kuala Lumpur.

Tuan,

KELULUSAN MENJALANKAN UJICUBA 1 BAGI PROJEK KIK SINARAN

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Syabas diucapkan kepada KIK Sinaran kerana telah memberikan komitmen yang tinggi dalam melaksanakan projek pada kali ini. Sehubungan dengan itu saya memberikan kebenaran untuk menjalankan kaedah ujicuba 1 bagi projek tersebut.

Saya berharap inovasi yang dicipta oleh kumpulan KIK Sinaran akan berjaya mengurangkan dos radiasi serakan kepada pesakit bersebelahan semasa pemeriksaan mudahgerak dijalankan.

Sekian terima kasih.

Yang benar,



Prof. Madya (K) Dr. Zahiah Mohamed
Ketua Jabatan
Jabatan Perkhidmatan Radiologi.

s.k - Fasilitator
- Pemangku Pengurus

BERTARIKH: 3/3/2010

BERTARIKH: 10/3/2010

PENYELESAIAN PUNCA MASALAH 1

■ POSTER KESEDARAN



**RADIOGRAFI
MUDAHGERAK**

Apa itu radiografi mudahgerak?
Pemeriksaan x-ray yang dijalankan di wad-wad.

Apa yang perlu anda lakukan?
Sila jauhkan diri anda semasa pemeriksaan x-ray sedang dijalankan.

Berapakah jarak yang selamat?
Anda perlu berada sekurang-kurangnya 2 meter dari kawasan pemeriksaan.

Mengapa pemeriksaan x-ray mudahgerak perlu dilakukan?
Kerana pesakit tenat dan tidak boleh turun ke Jabatan Radiologi untuk menjalani pemeriksaan x-ray.

© Hakcipta terpelihara Kumpulan KIK Sinaran 2010 Jabatan Radiologi, Pusat Perubatan UKM.

**MEMUATKAN
MAKLUMAT
MENGENAI
RADIOGRAFI
MUDAHGERAK
KEPADA
KAKITANGAN,
PESAKIT DAN
PELAWAT.**

PENYELESAIAN PUNCA MASALAH 2

■ PENYUSUNAN SEMULA JADUAL


SESI	MASA
SESI 1	9.00 PAGI
SESI 2	11.00 PAGI
SESI 3	3.00 PETANG
SESI 4	7.30 MALAM
SESI 5	12.30 PAGI
SESI 6	6.00 PAGI

Maklumat Pelawat

Isnin, 17 Ogos 2009.

Waktu Melawat :

Isnin - Jumaat	
Sesi Pagi	12.30 petang - 2.00 petang
Sesi Petang	4.30 petang - 7.30 malam
Sabtu, Ahad dan Cuti Am	
Sesi Pagi/Petang	12.30 petang - 7.00 malam



Jabatan Radiologi / Department of Radiology

MEMO

Semua Kakitangan
Jabatan Radiologi
PPUKM. 17 Ogos 2010

Tuan/Puan,

PENYUSUNAN SEMULA JADUAL PERKHIDMATAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK DI WAD

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.


Adalah dimaklumkan bahawa pihak pengurusan jabatan telah bersetuju untuk membuat penyusunan semula jadual perkhidmatan radiografi mudahgerak di wad-wad berkuatkuasa serta merta. Jadual perkhidmatan tersebut adalah seperti berikut:-

SESI	MASA
SESI 1	9.00 PAGI
SESI 2	11.00 PAGI
SESI 3	3.00 PETANG
SESI 4	7.30 MALAM
SESI 5	12.30 PAGI
SESI 6	6.00 PAGI

Sehubungan itu, diharapkan semua kakitangan yang terlibat dapat memberi kerjasama dan mematuhi peraturan yang telah ditetapkan.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,



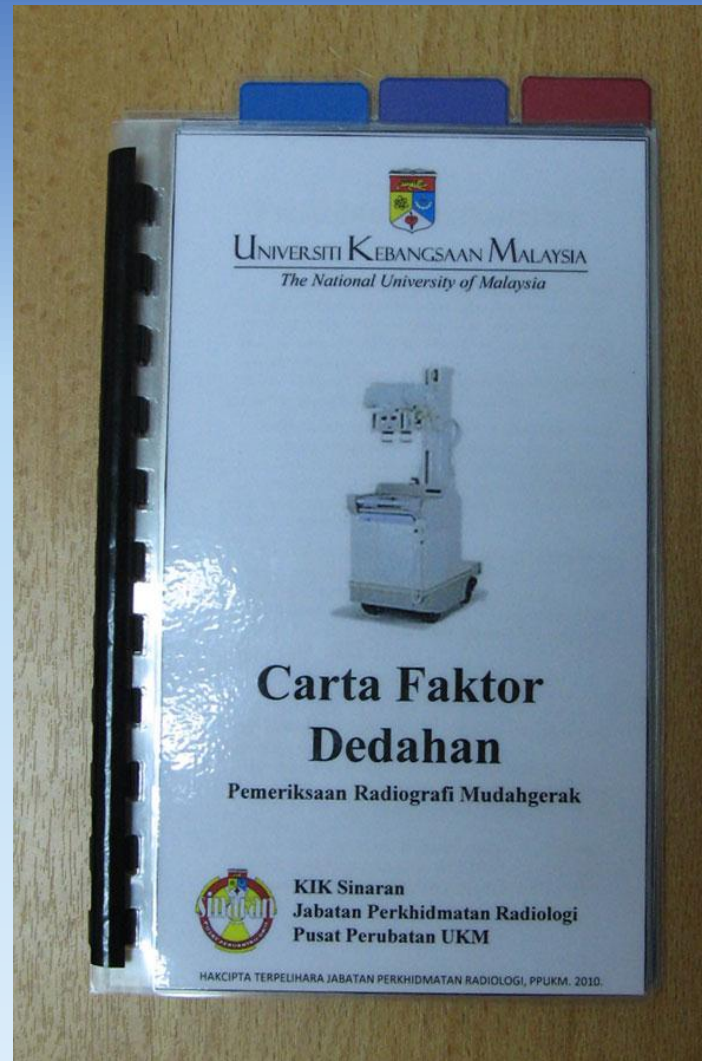
DR. ZAHIAH MOHAMED
Pakar Perunding Radiologi
Prof Madya (K) dan Ketua Jabatan
Jabatan Perkhidmatan Radiologi
PPUKM.

Jabatan Perkhidmatan Radiologi, Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Yasrab Latif, Bandar Tun Razak, 56000 Cheras, Kuala Lumpur, Malaysia.
Telefon: +603-9145 6173 Faksimili: +603-9145 6682 E-mel: kjrdig@ppukm.ukm.my Laman Web: <http://radiologi.ppukm.ukm.my/>

MEMUATKAN
MEMO ARAHAN
KERJA UNTUK
MENJALANKAN
Pemeriksaan
RADIOGRAFI
MUDAHGERAK
DILUAR WAKTU
MELAWAT

PENYELESAIAN PUNCA MASALAH 3

■ CARTA FAKTOR DEDAHAN



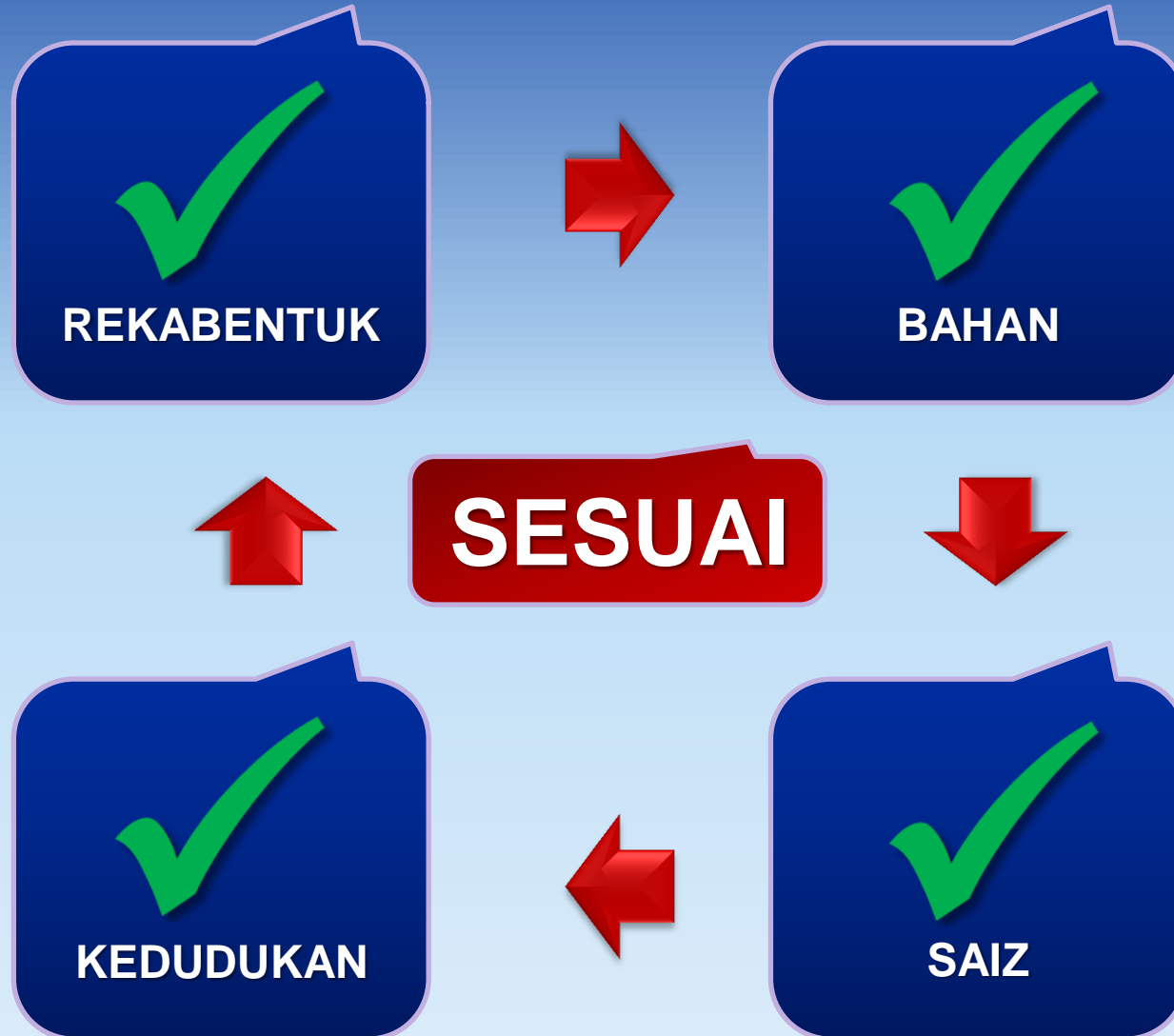
**MEMUATKAN
MAKLUMAT
MENGENAI FAKTOR
DEDAHAN YANG
PALING OPTIMA
UNTUK
PEMERIKSAAN
RADIOGRAFI
MUDAHGERAK.**

MENGAPA ALAT PERLINDUNGAN SEDIA ADA TIDAK SESUAI?



- HARGA YANG MAHAL
- ALAT YANG BERAT (45KG)
- BESAR (1.2 X 2.5M)
- TERHAD (HANYA TERDAPAT DI BEBERAPA WAD SAHAJA)
- MENGAMBIL MASA YANG LAMA UNTUK DITEMPATKAN DAN DIALIHKAN

SPEKIFIKASI ALAT YANG AKAN DIHASILKAN



MENGENALPASTI BAHAN YANG SESUAI

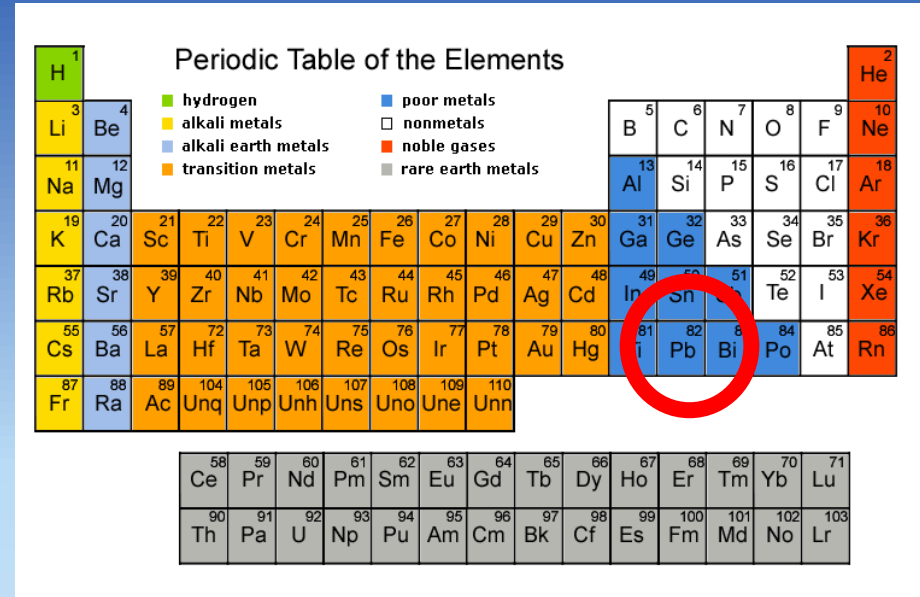
NIPIS

RINGAN

TUMPAT

BERKESAN
MENYERAP
RADIASI

BAHAN	KETEBALAN SETARA (cm)	BERAT SETARA (g/cm ²)	DENSITI (g/cm ³)	DAYA SERAPAN (g/cm ²)
PLUMBUM	1.0	12	11.3	11.3
KONKRIT	6.1	20	3.33	3.144
BESI	2.5	20	7.86	0.54590164
TANAH LIAT	9.1	18	1.99	0.21868132
AIR	18	18	1.00	0.05555556
KAYU	29	16	0.56	0.01931035
UDARA	15000	18	0.0012	0.00000008



GAUN GETAH PLUMBUM YANG DILUPUSKAN

UJIAN KEBOCORAN RADIASI DIJALANKAN BAGI MENGENALPASTI GETAH PLUMBUM MASIH SESUAI DIGUNA SEBAGAI BAHAN KITAR SEMULA

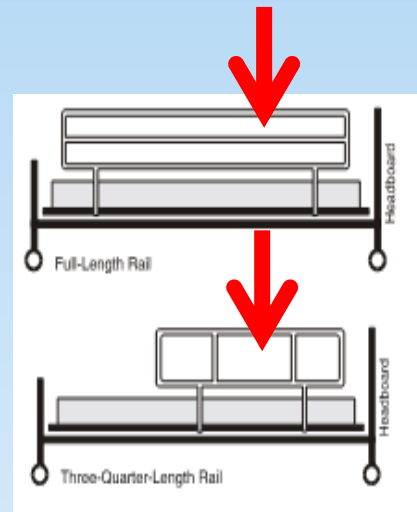
KAJIAN SAIZ ALAT

WAD	JENIS KATIL / MODEL	TINGGI TILAM (CM)	TINGGI RAIL (CM)	TINGGI MAKSIMA KATIL (CM)
ICU	HILL ROM P1900	15	28	130
MEDIKAL 2	MEDICRAFT	10	50	115
MEDIKAL 2	LKL	10	35	115
SURGERI 6	LKL	10	35	115
SURGERI 6	CONTOURA	10	40	115
SPINAL	MEDICRAFT	10	50	115
HDW	LKL - BA 4130-7	10	35	115



PANJANG DAN LEBAR ALAT YANG SESUAI ADALAH 120 x 30 CM

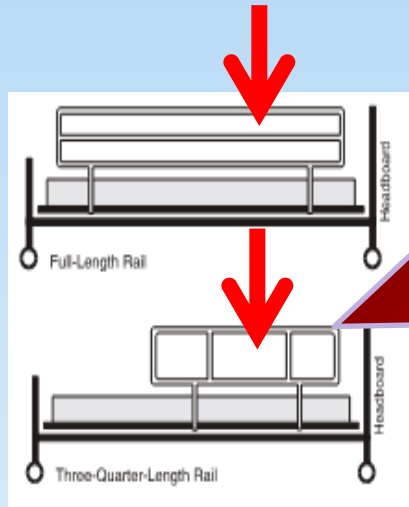
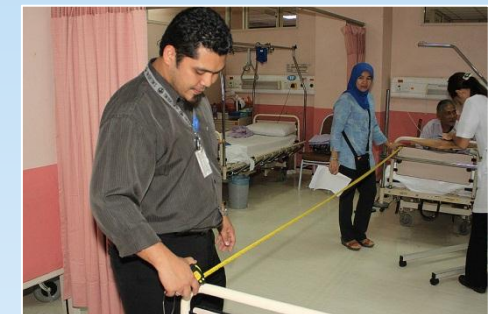
PESAKIT	TINGGI PESAKIT (CM)	KAWASAN ORGAN VITAL (CM)	KELEBARAN PESAKIT (CM)
PESAKIT 1	175	101	24
PESAKIT 2	145	93	23
PESAKIT 3	120	90	26
PESAKIT 4	160	104	28
PESAKIT 5	153	96	23
PESAKIT 6	162	112	27
PESAKIT 7	174	113	25
PESAKIT 8	163	106	24
PURATA	156	101.5	25
MIN	120	113	23
MAX	175	113	28



Disediakan oleh	Amri dan Nizam
Tarikh pungutan data	6/4/2010

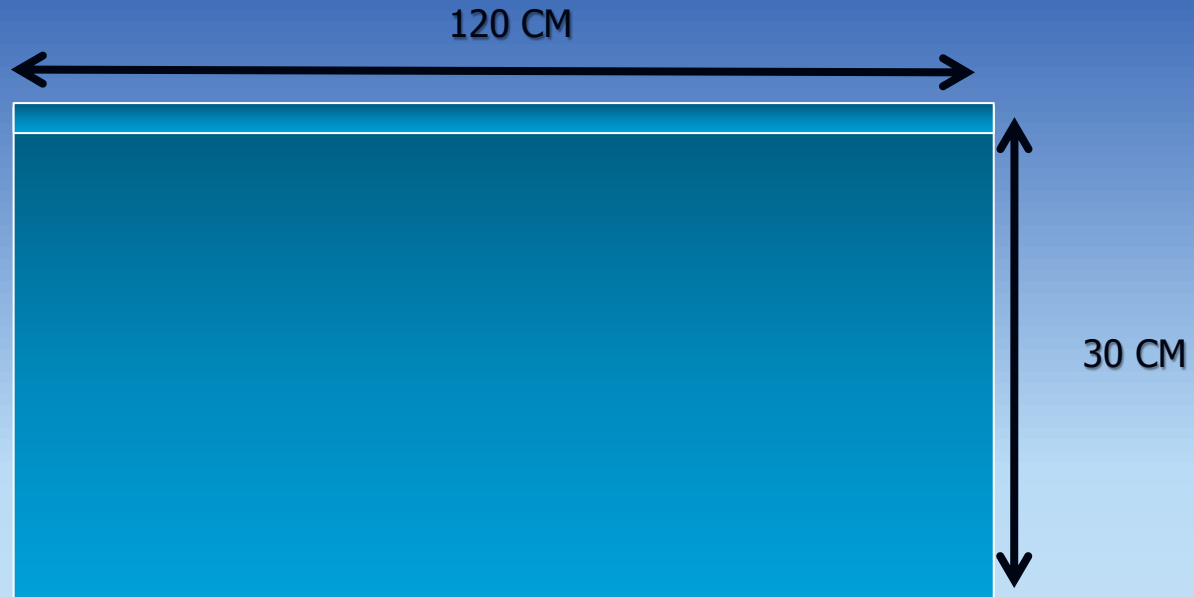
KAJIAN KEDUDUKAN ALAT

WAD	JENIS KATIL / MODEL	PANJANG (CM)	LEBAR (CM)	JARAK ANTARA KATIL
ICU	HILL ROM P1900	217	100	280
MEDIKAL 2	MEDICRAFT	205	100	165
MEDIKAL 2	LKL	200	100	135
SURGERI 6	LKL	205	100	164
SURGERI 6	CONTOURA	210	105	155
SPINAL	MEDICRAFT	205	100	160
HDW	LKL - BA 4130-7	205	100	370



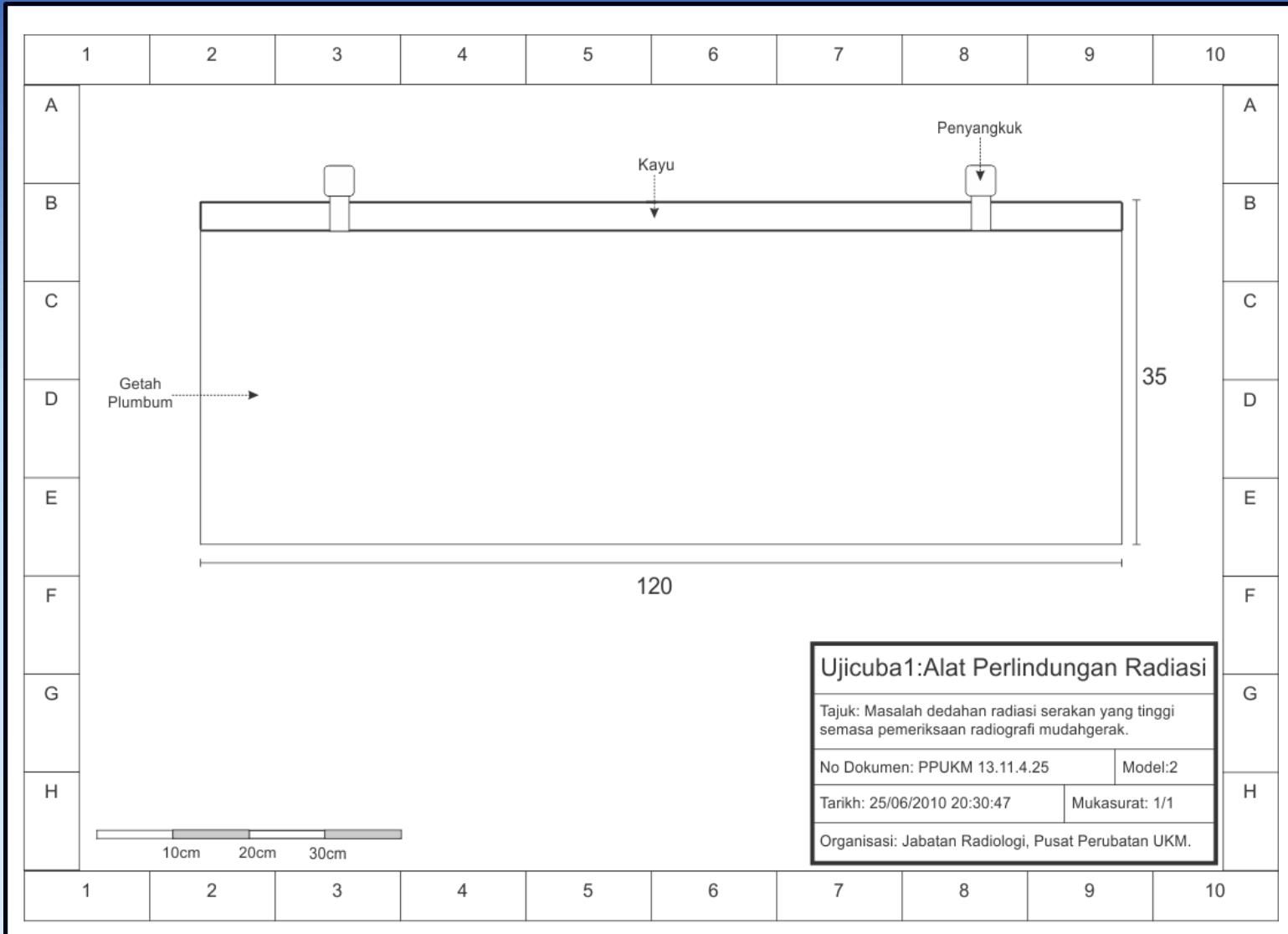
KEDUDUKAN ALAT SESUAI DILETAKKAN DI SISI PALANG PENGHADANG KATIL

REKABENTUK ALAT



ALAT CIPTAAN

PELAN LAKARAN



PROSES PENGHASILAN ALAT



**MERANCANG FUNGSI
ALAT DAN MELAKAR
BENTUK ALAT**

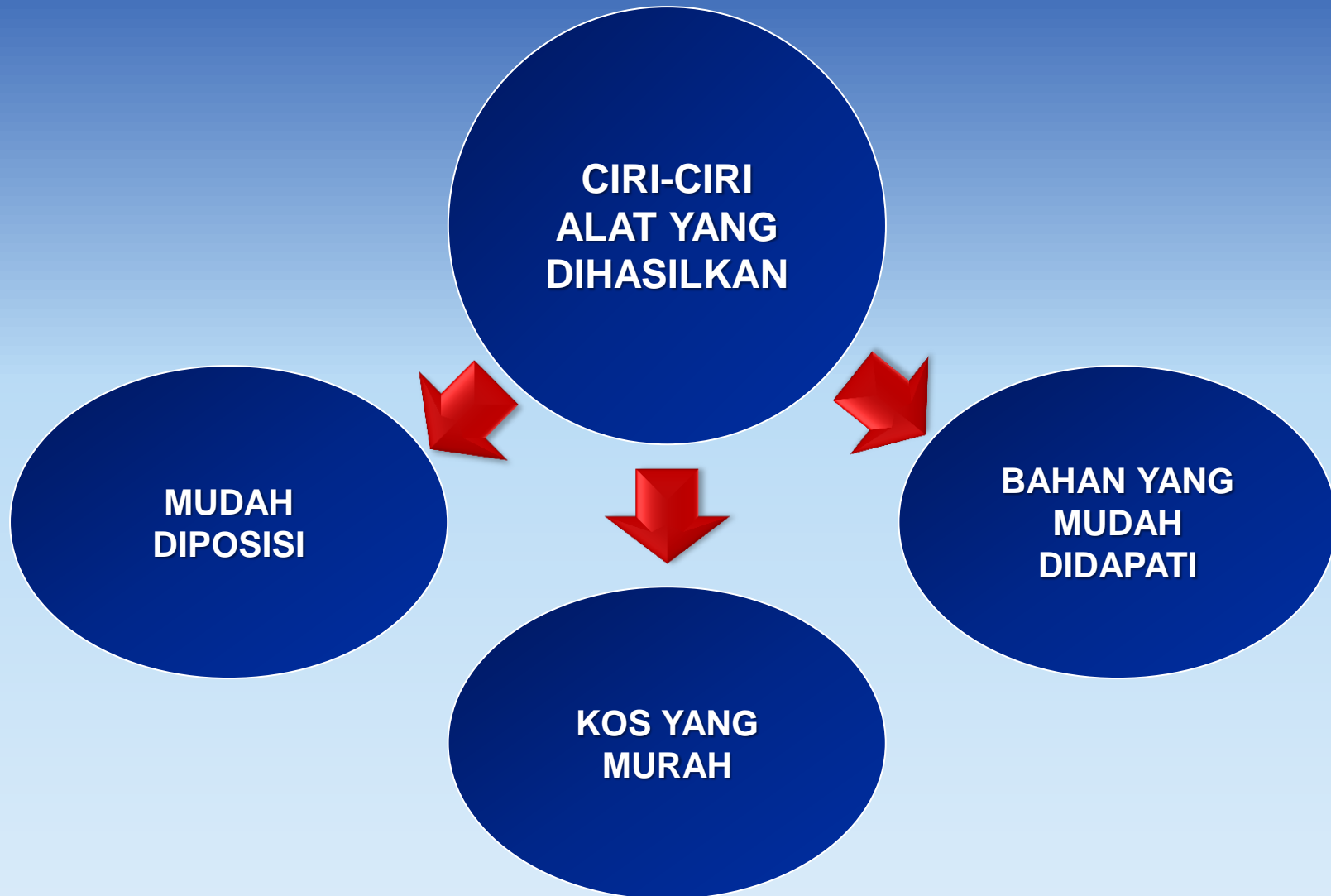


**MEMOTONG BAHAN YANG
SESUAI**



**MELEKATKAN BAHAN
DENGAN RANGKA**

CIRI-CIRI ALAT YANG DIHASILKAN



PENGUMPULAN DATA UJICUBA 1

WHAT

KAJIAN KE ATAS DOS RADIASI YANG DITERIMA OLEH PESAKIT BERSEBELAHAN SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK.

WHY

UNTUK MENDAPATKAN DATA SELEPAS UJICUBA 1 DIJALANKAN.

WHERE

DI WAD-WAD PUSAT PERUBATAN UKM.

WHEN

10 APRIL 2010.

WHO

SEMUA AHLI KUMPULAN.

HOW

PENGUKURAN DOS YANG DITERIMA OLEH PESAKIT BERSEBELAHAN DIUKUR DI EMPAT KAWASAN YANG DITETAPKAN MENGGUNAKAN ALAT SURVEY METER.

ZON A - DI KAWASAN LENSA MATA

ZON B - DI KAWASAN KELENJAR TIROID

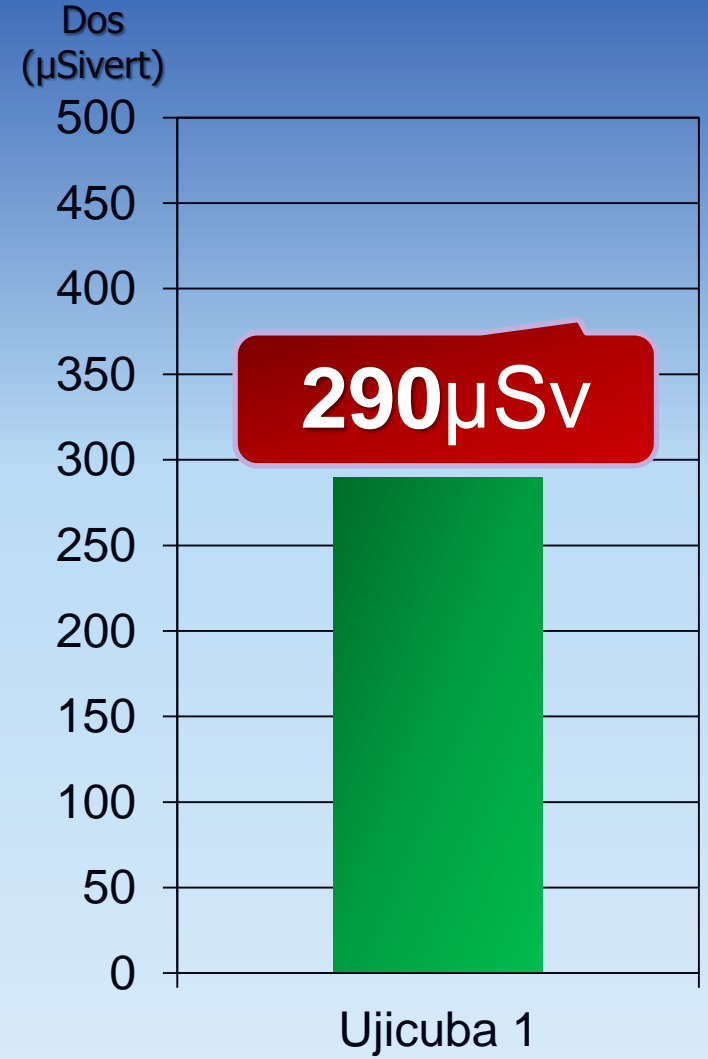
ZON C - DI KAWASAN PAYUDARA

ZON D - DI KAWASAN GONAD (ORGAN PEMBIAKAN)

PENGUMPULAN DATA UJICUBA 1

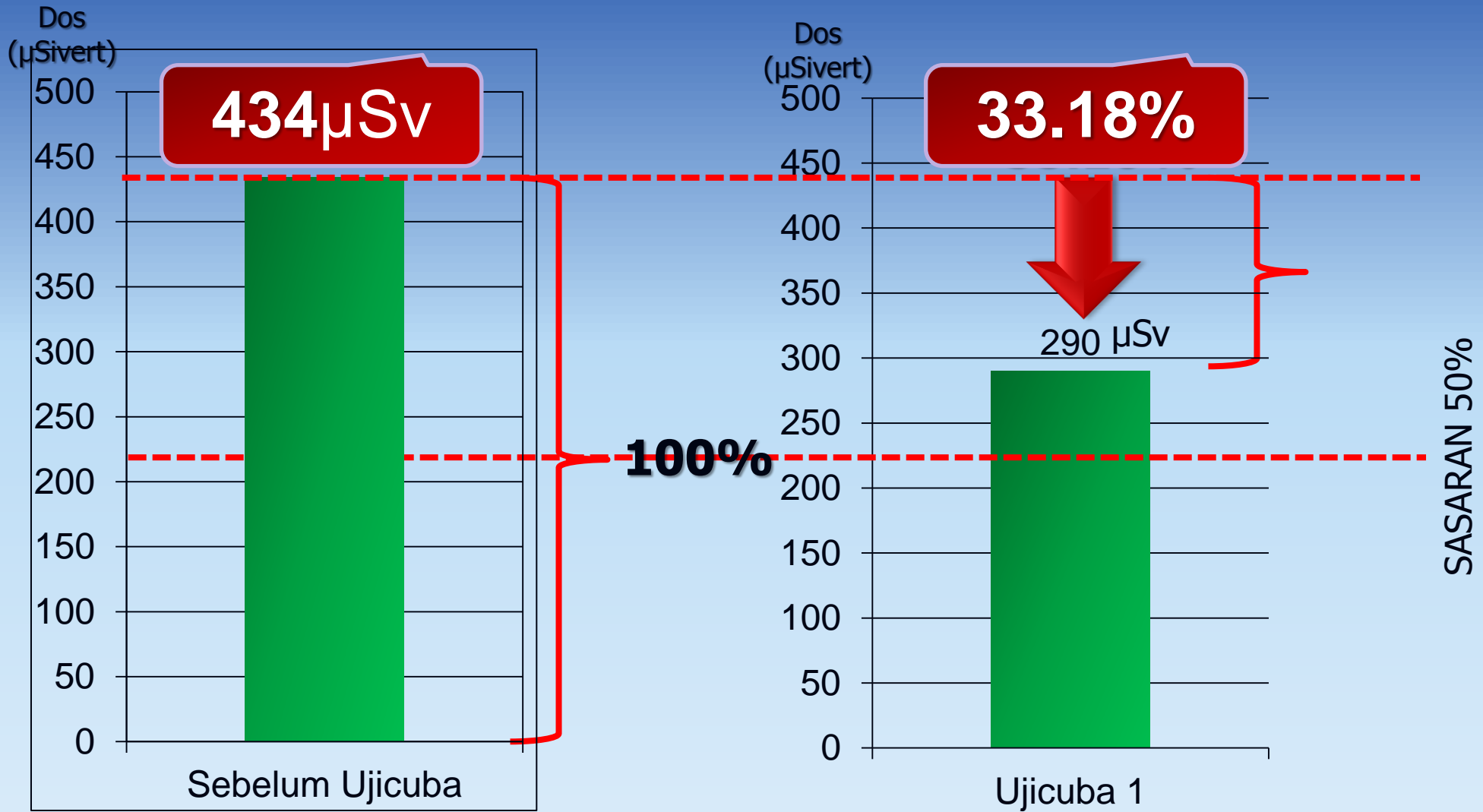
KAWASAN	BACAAN 1	BACAAN 2	BACAAN 3	PURATA BACAAN
ZON A	46	52	46	48
ZON B	103	97	88	96
ZON C	85	92	75	84
ZON D	59	63	64	62

BIL	KAWASAN	KEKERAPAN	PERATUS KEKERAPAN	KEKERAPAN TERKUMPUL	PERATUS TERKUMPUL
1	ZON A	48	16.55	48	16.55
2	ZON B	96	33.1	144	49.66
3	ZON C	84	28.97	228	78.62
4	ZON D	62	21.38	290	100
	JUMLAH	290 μ Sv	100		



*Unit ukuran data = μ Sv

PERBANDINGAN DATA SEBELUM DAN DATA UJICUBA 1



KEPUTUSAN UJICUBA 1

- JUMLAH PENURUNAN HANYA 33.18%.
- UJICUBA 1 MENGALAMI KEGAGALAN KERANA SASARAN 50%.

UJICUBA 1 MENGALAMI KEGAGALAN

MENGAPA ALAT PERLINDUNGAN YANG DICIPTA MENGALAMI KEGAGALAN?

1

LUAS PERMUKAAN YANG TERLALU KECIL

2

BAHAN YANG DIGUNAKAN TIDAK SESUAI.

3

KETEBALAN ALAT YANG KURANG.

4

ALAT SUKAR UNTUK DIBAWA.

VERIFIKASI CADANGAN PENYELESAIAN 2

OBJEKTIF	SEBAB	STRATEGI	ALTERNATIF	KEPUTUSAN
----------	-------	----------	------------	-----------



ANALISA SWOT 2

ALAT PERLINDUNGAN YANG DICIPTA TIDAK DAPAT MENCAPAI SASARAN






CADANGAN	KEBAIKAN	KELEMAHAN	PELUANG	ANCAMAN
PENAMBAHAN LUAS PERMUKAAN ALAT	MENAMBAHKAN PERLINDUNGAN	PERLU LEBIH BANYAK BAHAN	DAPAT MEMBERIKAN PERLINDUNGAN TAMBAHAN	ALAT AKAN MENJADI BERAT
MENAMBAH KETEBALAN ALAT	MENAMBAH KEUPAYAAN ALAT MENGHALANG RADIASI SERAKAN	BERAT AKAN BERTAMBAH	RADIASI SERAKAN DAPAT DIKURANGKAN	KOS AKAN MENINGKAT
SEDIAKAN PEMEGANG UNTUK MUDAH DIBAWA	MUDAH UNTUK DIBAWA	PERLU Mencari kaedah untuk membawa alat	MUDAH UNTUK DIBAWA	TIADA



CADANGAN DI TERIMA

MODUS OPERANDI 2 (PLAN OF ACTION 2)

WHAT	WHO	WHEN	WHERE	WHY	HOW
Ubahsuai alat perlindungan sinaran	Norman Amri Nizam Roslaili	10 Apr – 15 Apr	Jabatan Radiologi	Alat yang dicipta tidak begitu cekap	Ubahsuai alat perlindungan

PUNCA	AKTIVITI	2010				TINDAKAN
		10 APRIL 10		15 APRIL 10		
Ubahsuai alat perlindungan sinaran	Menambah ruang permukaan alat, mengurangkan berat alat, memudahkan alat dibawa.					   

SURAT KELULUSAN UJICUBA 2

POHON KELULUSAN



Kumpulan KIK Sinaran,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM,
Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak,
56000 Cheras, Kuala Lumpur.
Tel : 03-91455555 ext 5938
Fax : 03-91737824



PPUKM3.10.33/sinaran/(5)
22 April 2010

Prof Madya Dr. Zahiah binti Mohamed,
Pakar Perunding dan Ketua Jabatan,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM, Jalan Yaacob Latif,
Bandar Tun Razak,
56000 Cheras,
Kuala Lumpur.

Yg.Bhg. Prof.

PERMOHONAN MENJALANKAN UJICUBA 2 BAGI PROJEK KIK SINARAN

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Adalah dimaklumkan bahawa Kumpulan KIK Sinaran telah menjalankan kaedah ujicuba 1 bagi mengurangkan dos dedahan radiasi serakan untuk pesakit yang berada bersebelahan semasa pemeriksaan mudahgerak dijalankan namun ujicuba 1 gagal. Oleh itu, kami ingin memohon kebenaran untuk menjalankan ujicuba 2 untuk menambahkan data projek.

Kerjasama dari pihak Yg.Bhg.Prof amatlah saya hargai. Semoga projek yang dijalankan ini akan meningkatkan lagi kualiti perkhidmatan jabatan.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,


Mazli Mohamad Zin
Ketua Kumpulan.

s.k - Fasilitator
- Pemangku Pengurus

BERTARIKH: 22/4/2010

TERIMA KELULUSAN



Jabatan Perkhidmatan Radiologi Department of Radiology Services

PPUKM 3.10.33/KIK/(5)
3 Mei 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM, Jalan Yaacob Latif,
Bandar Tun Razak,
56000 Cheras,
Kuala Lumpur.

Tuan,

KELULUSAN MENJALANKAN UJICUBA 2 BAGI PROJEK KIK SINARAN

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Syabas diucapkan kepada KIK Sinaran kerana telah memberikan komitmen yang tinggi dalam melaksanakan projek pada kali ini. Sehubungan dengan itu saya memberikan kebenaran untuk menjalankan kaedah ujicuba 2 bagi projek tersebut.

Saya berharap inovasi yang dicipta oleh kumpulan KIK Sinaran akan berjaya mengurangkan dos radiasi serakan kepada pesakit bersebelahan semasa pemeriksaan mudahgerak dijalankan.

Sekian terima kasih.

Yang benar,

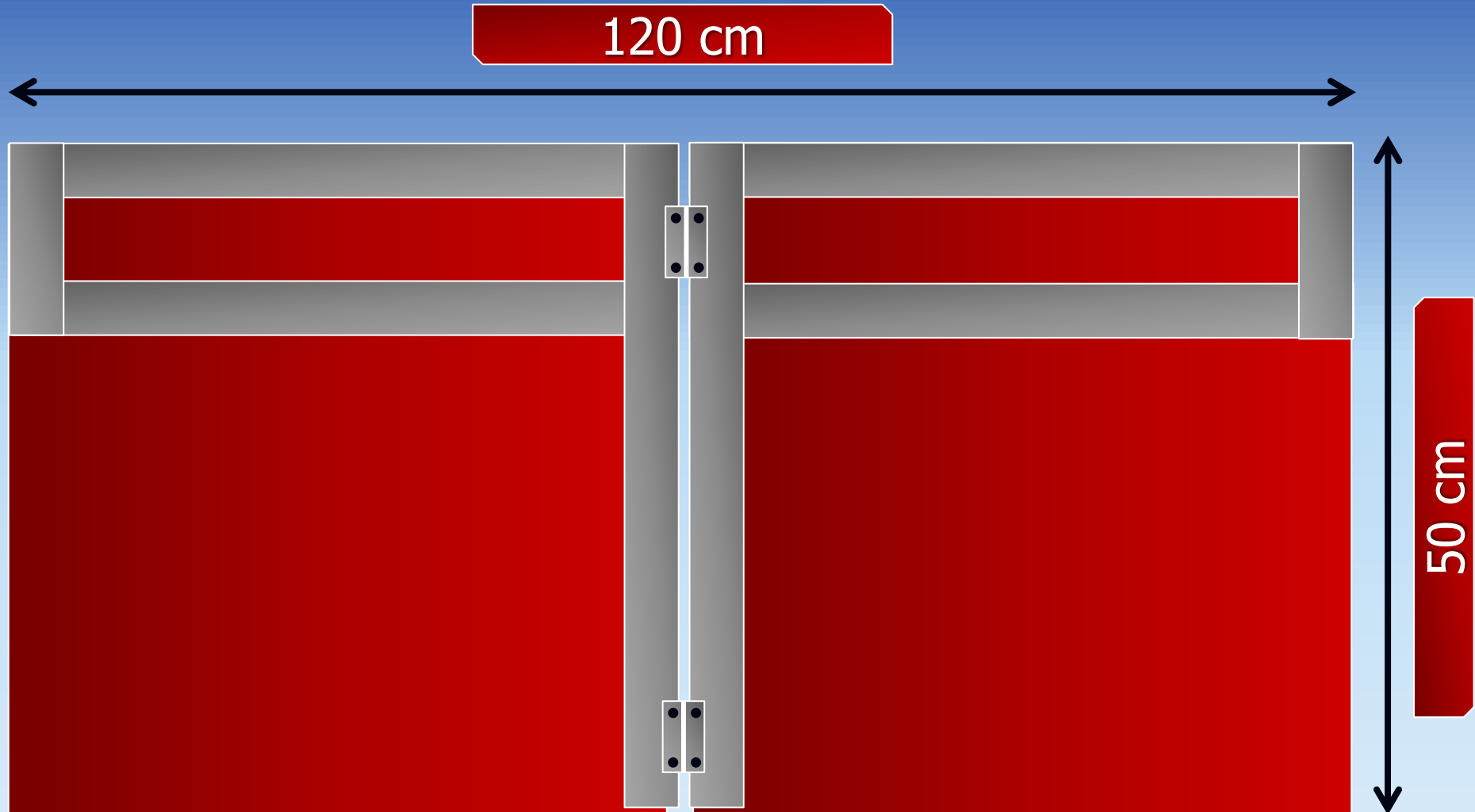


Prof. Madya (K) Dr. Zahiah Mohamed
Ketua Jabatan
Jabatan Perkhidmatan Radiologi.

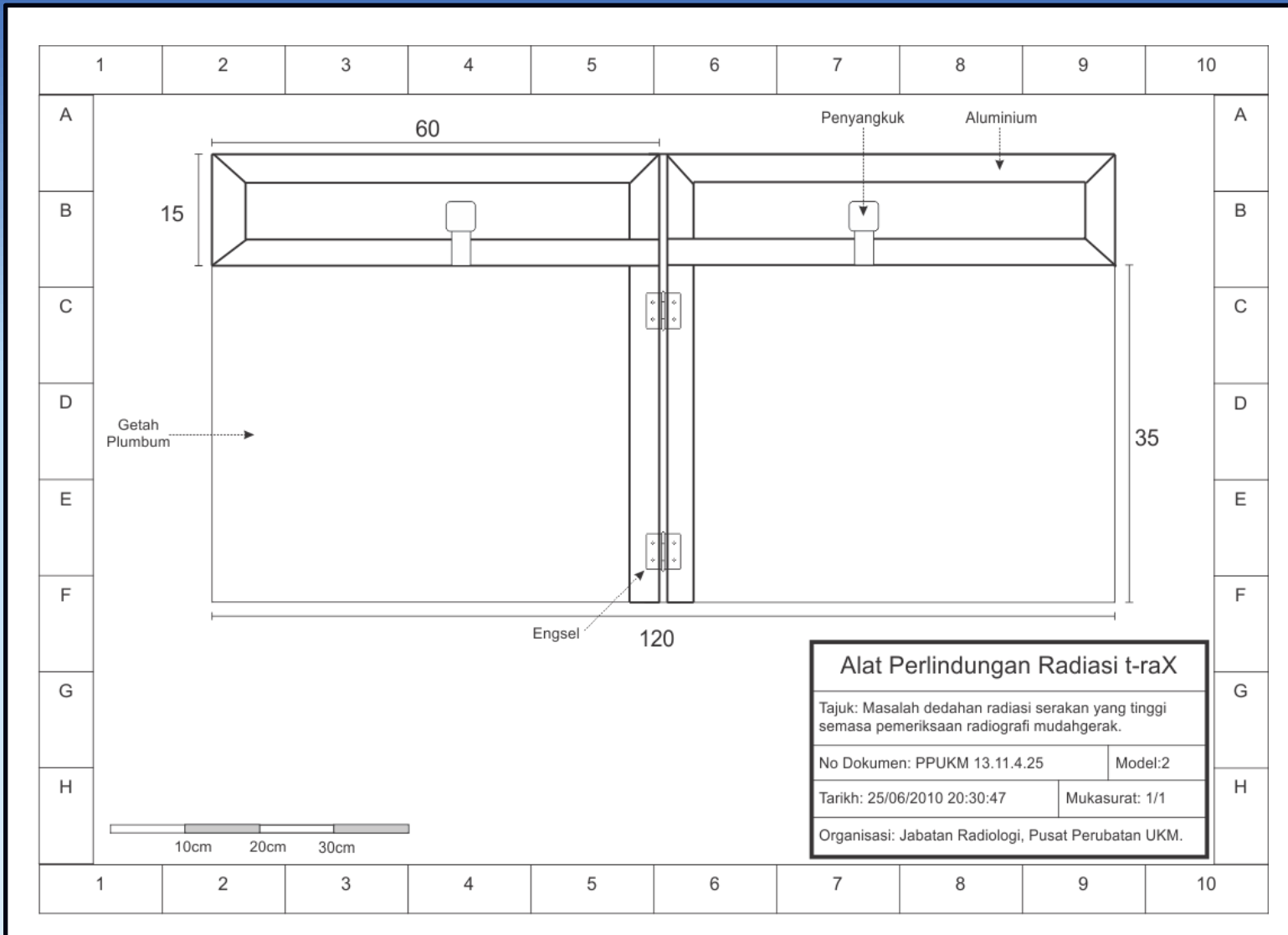
s.k - Fasilitator
- Pemangku Pengurus

BERTARIKH: 3/5/2010

REKABENTUK ALAT



PELAN LAKARAN



Alat Perlindungan Radiasi t-raX

Tajuk: Masalah dedahan radiasi serakan yang tinggi semasa pemeriksaan radiografi mudahgerak.

No Dokumen: PPUKM 13.11.4.25 Model:2

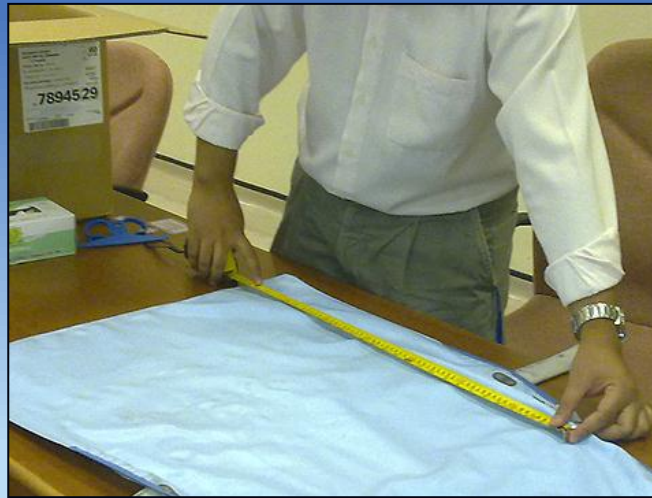
Tarikh: 25/06/2010 20:30:47 Mukasurat: 1/1

Organisasi: Jabatan Radiologi, Pusat Perubatan UKM.

RINGKASAN FUNGSI KOMPONEN ALAT YANG DIHASILKAN

BIL	ALAT	BAHAN	FUNGSI
1	ENGSEL	KEPINGAN BESI	MEMUDAHKAN ALAT PERLINDUNGAN RADIASI DI LIPAT.
2	PEMEGANG	DAWAI	MEMUDAHKAN DIPEGANG OLEH JURU X-RAY DAN DIGANTUNG PADA MESIN MUDAHGERAK
3	BINGKAI	ALUMINIUM	MEMBERIKAN SOKONGAN KEPADA Kepingan PLUMBUM MENGELAKKAN Kepingan PLUMBUM TERLIPAT
4	KEPINGAN PLUMBUM	GETAH PLUMBUM	MENYERAP SINARAN RADIASI DAPAT MENGURANGKAN DOS DEDAHAN SERAKAN KEATAS PESAKIT BERSEBELAHAN
5	PENYANGKUT	PLASTIK/ ALUMINIUM	MEMUDAHKAN ALAT DISANGKUT PADA PAGAR TROLI PESAKIT

PROSES PENAMBAHBAIKAN ALAT



**MENGENALPASTI PUNCA
KEGAGALAN ALAT**



**MEMOTONG BAHAN YANG
SESUAI**



**MEMBUAT LAPIK DAN
MELEKATKAN ALAT PADA
RANGKA**



POSISI ALAT



ALAT DI POSISI DI
SISI PALANG
KATIL

ALAT PERLINDUNGAN RADIASI SERAKAN

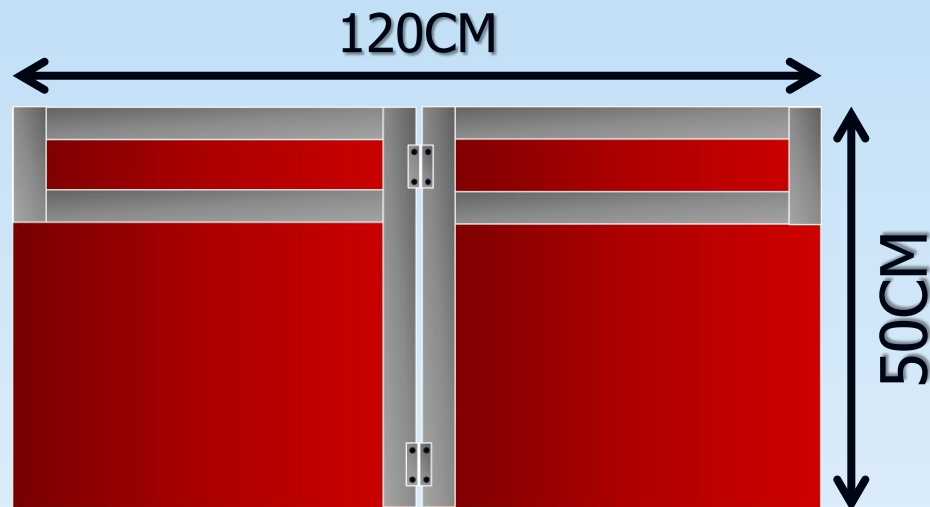
T-raX™



T- RAX™

PERBANDINGAN ALAT SELEPAS PENAMBAHBAIKKAN

	SEBELUM	SELEPAS		
SPEKIFIKASI	T-RAX LAMA	T-RAX BARU	PERBEZAAN	PERATUSAN PERBEZAAN
SAIZ : PANJANG	120	120	0	0%
SAIZ : LEBAR	30	50	20	66.65%
LUAS PERMUKAAN	3600	6000	2400	60%
SETARA PLUMBUM	0.25	0.5	0.25	50%
PEMEGANG	TIADA	ADA	1	100%



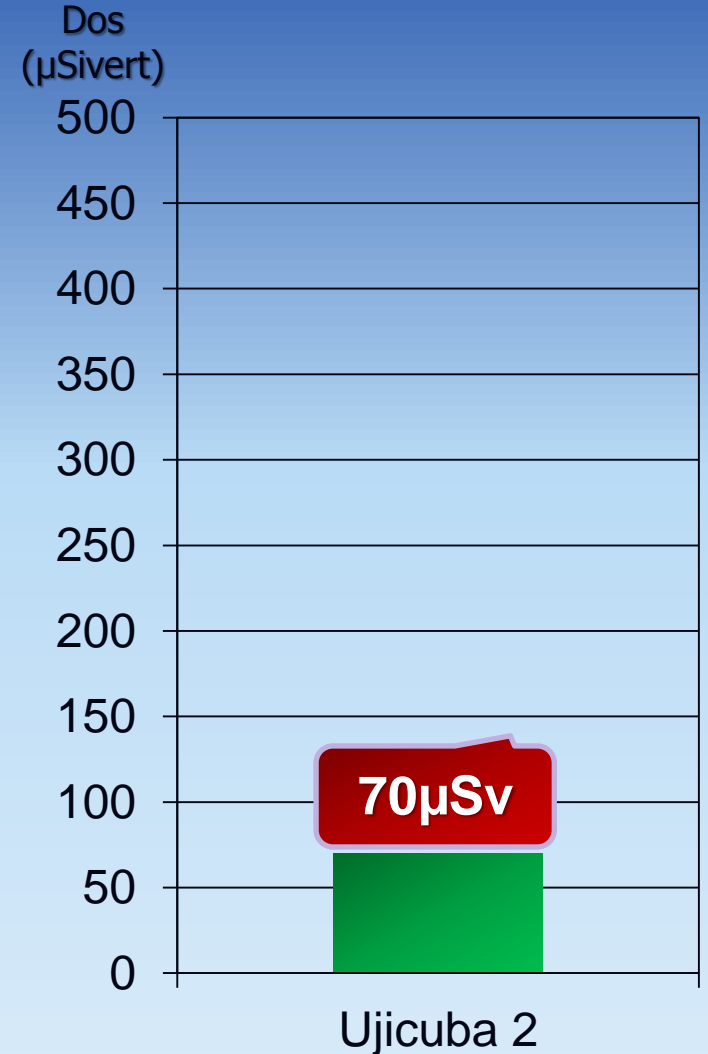
PENGUMPULAN DATA UJICUBA 2

WHAT	KAJIAN KE ATAS DOS RADIASI YANG DITERIMA OLEH PESAKIT BERSEBELAHAN SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK.
WHY	UNTUK MENDAPATKAN DATA SELEPAS PENAMBAHBAIKAN DI DALAM UJICUBA 2 DIJALANKAN.
WHERE	DI WAD-WAD PUSAT PERUBATAN UKM.
WHEN	15 APRIL 2010.
WHO	SEMUA AHLI KUMPULAN.
HOW	<p>PENGUKURAN DOS YANG DITERIMA OLEH PESAKIT BERSEBELAHAN DIUKUR DI EMPAT KAWASAN YANG DITETAPKAN MENGGUNAKAN ALAT SURVEY METER</p> <p>ZON A - DI KAWASAN LENSA MATA ZON B - DI KAWASAN KELENJAR TIROID ZON C - DI KAWASAN PAYUDARA ZON D - DI KAWASAN GONAD (ORGAN PEMBIAKAN)</p>

KEPUTUSAN UJICUBA 2

KAWASAN	BACAAN 1	BACAAN 2	BACAAN 3	PURATA BACAAN
ZON A	14	14	11	13
ZON B	5	3	7	5
ZON C	17	14	19	17
ZON D	19	27	58	35

BIL	KAWASAN	KEKERAPAN	PERATUS KEKERAPAN	KEKERAPAN TERKUMPUL	PERATUS TERKUMPUL
1	ZON A	13	18.57	13	18.57
2	ZON B	5	7.14	18	25.71
3	ZON C	17	24.29	35	50
4	ZON D	35	50	70	100
	JUMLAH	70 μ Sv	100		



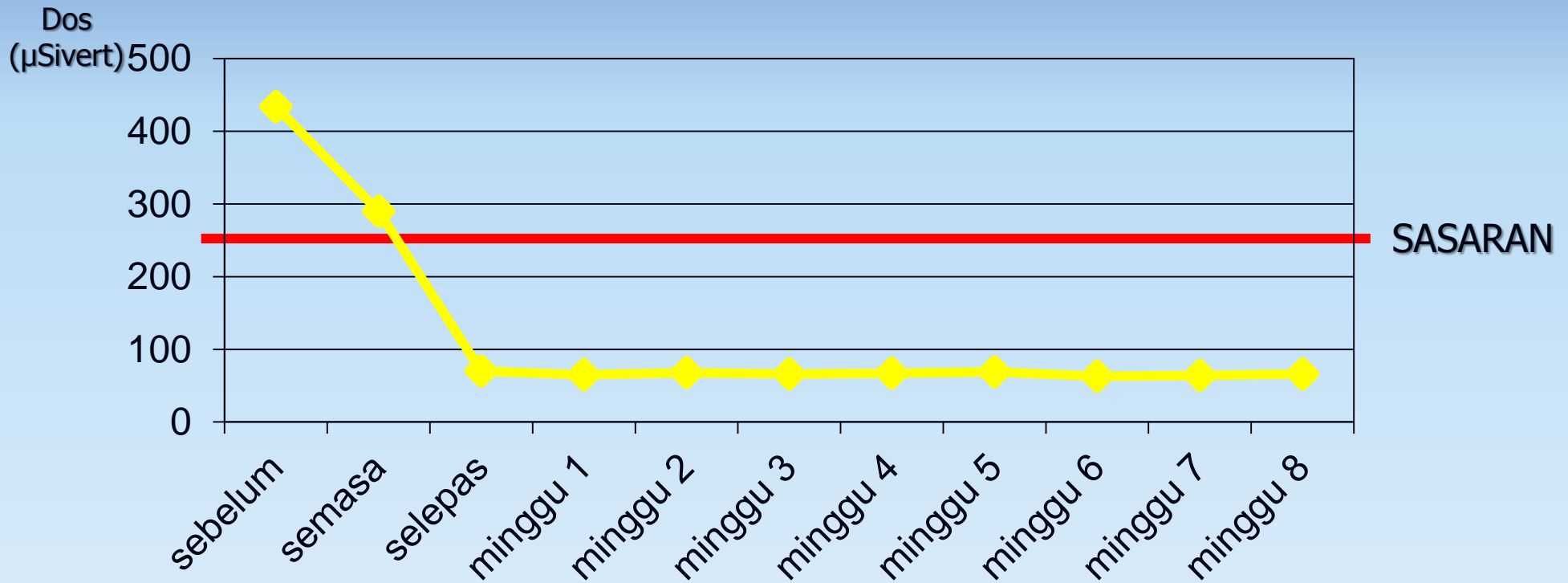
*Unit ukuran data = μ Sv

PERBANDINGAN DATA SEBELUM, DATA UJICUBA 1 DAN UJICUBA 2




PEMANTAUAN PROJEK

BIL	PERKARA	KEKERAPAN	TINDAKAN
1	UJIAN DOS RADIASI SERAKAN	MINGGUAN	



PEMANTAUAN PROJEK

BIL	PERKARA	KEKERAPAN	TINDAKAN
2	PENGGUNAAN ALAT PERLINDUNGAN RADIASI KEATAS PESAKIT.	MINGGUAN	

AKTIVITI KUMPULAN	TAHUN	2010															
	BULAN	JUN				JUL				OGO				SEP			
	MINGGU	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PENGGUNAAN T-RAX™		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

TINDAKAN PENYERAGAMAN TELAH DIJALANKAN DENGAN:

TERIMA KELULUSAN

- **MENGUATKUASAKAN PENGGUNAAN T-RAX™ BAGI PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK.**
- **MENAMBAH MAKLUMAT PENGGUNAAN T-RAX™ DIDALAM MANUAL PROSEDUR KERJA.**

BERTARIKH: 25/8/2010

STANDARD OPERATING PROCEDURE JABATAN PERKHIDMATAN RADIOLOGI	STANDARD OPERATING PROCEDURE JABATAN PERKHIDMATAN RADIOLOGI	STANDARD OPERATING PROCEDURE JABATAN PERKHIDMATAN RADIOLOGI
<p>PEMERIKSAAN</p> <p>1.0 NAMA UNIT : 2.0 JENIS MESIN : 3.0 JENIS PENCETAK FILEM : 4.0 RADAS / BAHAN : 5.0 PROSEDUR PEMERIKSAAN : 6.0 DOKUMEN SOKONGAN : 7.0 KAKITANGAN :</p>	<p>P02: PROSEDUR PEMERIKSAAN WAD</p> <p>I. SEBELUM PEMERIKSAAN</p> <ol style="list-style-type: none"> Pastikan mesin dan peralatan. 'Switch On' dan pastikan ia <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Mesin Mudah Gerak 2.1.1 GE Med9 AMX4-16 2.1.2 Philips PRAXICLIX Pastikan peralatan berikut: <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Bateri benyaya dicas 3.2 Mesin boleh bergerak Mesin dicas sebelum melaks. Pastikan peralatan dan LAMPYRAN (F). Pemeriksaan radiografi mudah bergerak yang telah diselesaikan. <p>II SEMASA PEMERIKSAAN</p> <ol style="list-style-type: none"> Semak borang pemeriksaan Pesakit dikehendaki menanti 	<ol style="list-style-type: none"> Beri penerangan dan pastikan pesakit tidak mengandungi (yang berkaitan sahaja). Kakitangan di wad dan pastikan dimaklumkan sebelum dedahan x-ray dilakukan. Gunakan alat perlindungan radiasi T-RAX™ ke atas pesakit tersebut semasa pemeriksaan dijalankan. Pemeriksaan radiografi dijalankan. Kaset x-ray diidentifikasi. <p>SELEPAS PEMERIKSAAN</p> <ol style="list-style-type: none"> Imej dihantar ke laman MEDWEB, jika flem diperlukan, dicetak menggunakan mesin pencetak flem. Imej disimpan dan dipaparkan supaya maklumat berikut boleh: <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Identifikasi pesakit. 8.2 Perantara anatomi. 8.3 Tarikh pemeriksaan. Imej dihantar ke MEDWEB dan Pakar atau Pegawai Pembinaan akan melaporkan imej tersebut dan laporan tersebut akan dicetak keatas borang permohonan x-ray. Borang permohonan dilakikan mengikut nombor pemeriksaan.



Jabatan Perkhidmatan Radiologi / Department of Radiology Services

PPUKM 3.10.33/KIK/(5)
25 Aug 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM, Jalan Yaacob Latif,
Bandar Tun Razak,
56000 Cheras,
Kuala Lumpur.

Tuan,

TINDAKAN PENYERAGAMAN PENGGUNAAN T-RAX SEMASA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Adalah dimaklumkan bahawa pihak pengurusan jabatan telah meneliti laporan projek kumpulan KIK Kumpulan Sinaran yang bertajuk "Dos Dedahan Radiasi Serakan Yang Tinggi Semasa Pemeriksaan Radiografi Mudahgerak". Saya bagi pihak jabatan amat berpuas hati dengan pencapaian projek tersebut kerana peratusan dedahan radiasi semasa pemeriksaan radiografi mudahgerak telah menunjukkan penurunan yang ketara berbanding sebelum projek dijalankan sekaligus dapat mengurangkan dedahan radiasi terhadap pesakit.

Sehubungan dengan itu, tindakan penyeragaman bagi perlindungan radiasi tersebut akan dikuatkuasakan bermula 24 Mei 2010, dengan menggunakan kaedah yang telah diamalkan semasa projek dijalankan. Diharapkan dengan kaedah yang baru ini dapat meningkatkan lagi mutu perkhidmatan jabatan.

Sekian terima kasih.



Prof. Madya (K) Dr. Zahiah Mohamed
Ketua Jabatan Radiologi.

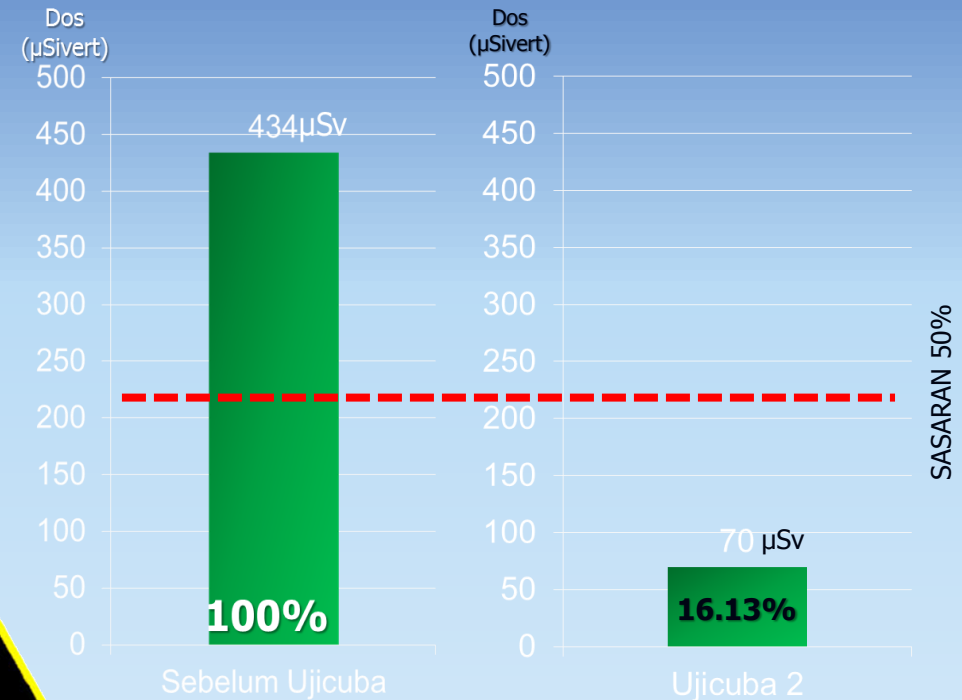
s.k - Fasilitator
- Pemangku Pengurus

Jabatan Perkhidmatan Radiologi, Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak, 56000 Cheras, Kuala Lumpur, Malaysia.
Telefon: +603-9145 6173 Faksimili: +603-9175 7824 E-mel: krd@ppukm.ukm.my Laman Web: http://radiologi.ppukm.ukm.my/

FAEDAH PROJEK 1: PENGURANGAN DOS RADIASI SERAKAN

- SEBELUM PROJEK 100% SELEPAS PROJEK 22.6%.

**DOS RADIASI
SERAKAN TELAH
DAPAT
DI KURANGKAN
SEBANYAK
83.87%**



$$100 - 16.13 = 83.87\%$$

FAEDAH PROJEK 2: PENJIMATAN KOS

- PERBANDINGAN PENGIRAAN PENGGUNAAN BAHAN UNTUK PROJEK DAN ALAT PERLINDUNGAN KOMERSIAL.

Intech Scientific Enterprise
001182833-WJ

Our Ref: ISE/HUKM/280-07/10
Date: July 1, 2010

Jabatan Radiologi
Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Ya'acob Latif, Bandar Tun Razak
56000 Cheras, Kuala Lumpur

Attn: : En. Norman

Ref: Quotation For Bar-Ray Radiation Protection

With reference to the above, we are pleased to submit our quotation as per your request for your kind consideration:

NO	DESCRIPTION	QTY	UNIT PRICE (RM)	TOTAL PRICE (RM)
1	MOBILE BARRIER (1.5mm pb protection) Dimensions : 24" X 72" Glass : 8" X 10" Cat. No : 63101 Bar-Ray	1 unit	8,500.00	8,500.00

Delivery : 4 to 6 weeks
Validity : 120 Days

We trust the quotation is in order and look forward to your kind confirmation. Should you require further clarification, please do not hesitate to contact us.

Thank you
Yusuf Yusoff
Intech Scientific Enterprise

SEBUTHARGA PEMBEKAL



**PENJIMATAN
RM 16,890.00**

AMPANGAN JAYA Enterprise
12/6/10

CASHIER INVOICE

No.	Item	Quantity	Rate	Amount (RM)
1	Apron	2	55.00	110.00

TOTAL 6.50
DAYS 18.00
CHANGE 3.50

KOS MEMBUAT ALAT

ALAT PELINDUNGAN	KOS SEBUAH	JUMLAH PERLU	KOS (RM)
KOMERSIAL	8,500.00	2	17,000.00
T-RAX	55.00	2	110.00
PENJIMATAN			16,890.00



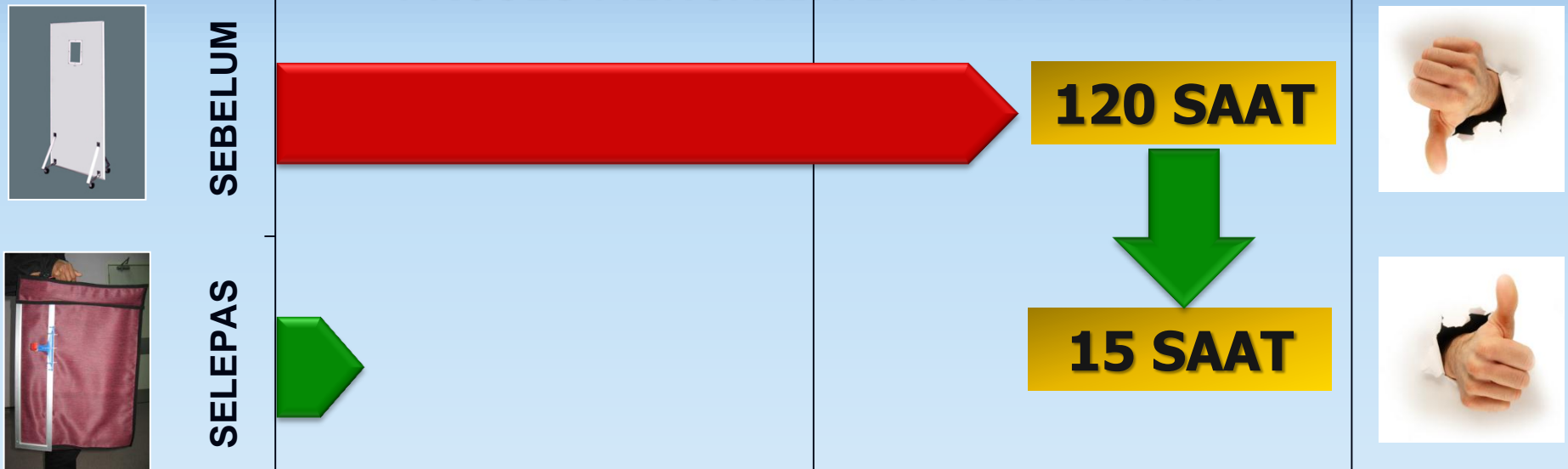
■ Komersial ■ Inovasi

FAEDAH PROJEK 3: PENJIMATAN MASA

- PERBANDINGAN PENJIMATAN MASA PENGGUNAAN ALAT PERLINDUNGAN KOMERSIAL DENGAN ALAT YANG DICIPTA.

**PENURUNAN
105 SAAT**

PROSES MENGALIHKAN PERALATAN



Sumber : KAJIAN MASA DIPERUNTUKAN UNTUK MELETAKKAN ALAT PERLINDUNGAN RADIASI
Kutipan data oleh : MAZLI, NIZAM, FAZLINA
Tarikh : JUN 2010

FAEDAH PROJEK 4: MENEPATI SARANAN

1

MENEPATI SARANAN 'INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION'.



2

MENEPATI SARANAN 'INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA)'.



3

MEMENUHI KEPERLUAN PEKELILING KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA.



4

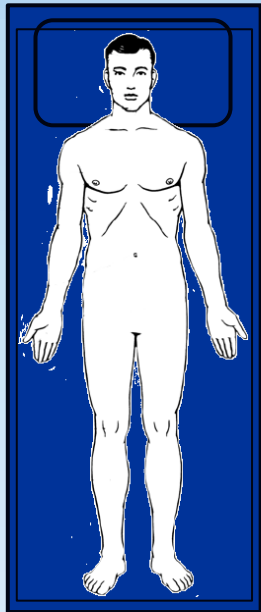
BERTEPATAN DENGAN PIAGAM PELANGGAN JABATAN DAN ORGANISASI.



FAEDAH PROJEK 5: KEPUASAN PELANGGAN

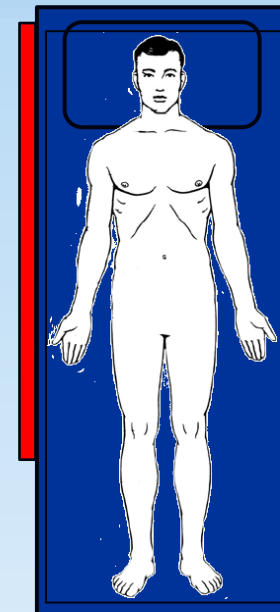
- DOS RADIASI SERAKAN KEATAS PESAKIT DIKURANGKAN

Sebelum
434 μSv



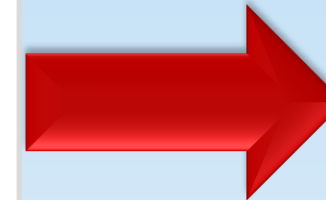
DOS
TERKUMPUL
70 μSv

Selepas
70 μSv



FAEDAH PROJEK 6: MESRA ALAM

- PENGGUNAAN BAHAN KITAR SEMULA MELALUI PENGGUNAAN GAUN GETAH PLUMBUM YANG TELAH DILUPUSKAN.
- UJIAN KEBOCORAN RADIASI TELAH DIJALANKAN KE ATAS GAUN GETAH PLUMBUM TERSEBUT UNTUK MENGENALPASTI IANYA MASIH SELAMAT UNTUK DIGUNAKAN.



KOS KETIKA MENJALANKAN PROJEK

PERKARA (PURATA KOS DIBELANJAKAN)	KOS SEBELUM	KOS SELEPAS
PERALATAN PERLINDUNGAN SINARAN	17000.00	110.00
PENJIMATAN KOS SEBANYAK (KOS SEBELUM PROJEK - KOS SELEPAS PROJEK)	16,890.00	

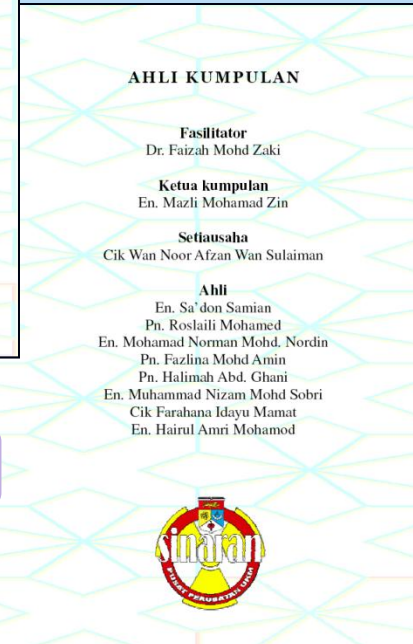
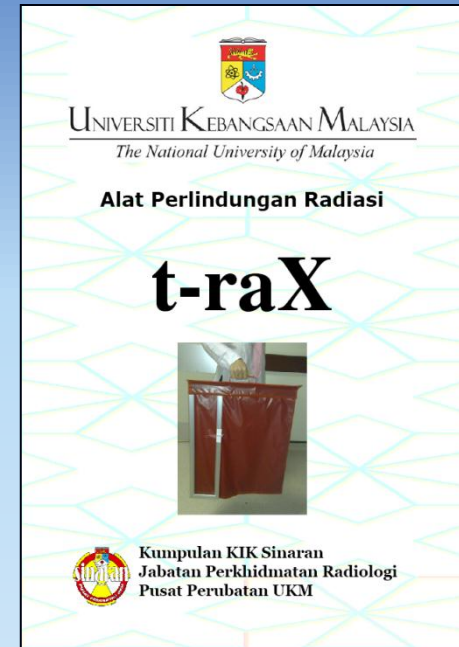
KOS PROJEK KUMPULAN	RM
KERTAS / ALAT TULIS	200.00
PERCETAKAN	300.00
CD/ KAMERA/ VIDEO KAMERA	40.00
MAKAN/ MINUM	200.00
PERJALANAN	200.00
	940.00

SEBELUM PROJEK	SELEPAS PROJEK	KOS KUMPULAN
17,000.00	110.00	940.00



KURSUS PENDIDIKAN PERUBATAN BERTERUSAN (CME)

■ TELAH DIADAKAN PADA 6 OKTOBER 2010



PAMPHLET T-RAX

TAKLIMAT KAKITANGAN



PATEN ALAT



Pusat Inovasi Kolaboratif Centre for Collaborative Innovation

UKM1.42/108/6/356
27 Ogos 2010

Puan Norrunuha bt. Datuk Hj. Nawawi
Norrunuha Sdn. Bhd.
No.17-2, Jalan Medan Pusat 2D
43650 Bandar Baru Bangi
Selangor Darul Ehsan

Puan,

Pelantikan Sebagai Ejen Perlindungan Harta Intelek UKM
Tajuk Produk : **Alat Perlindungan Radiasi (T-Rax) – Carian Novel Paten**

Dengan hormat izinkan saya merujuk kepada perkara di atas dan sebut harga puan yang kami terima pada 16 Ogos 2010.

Sukacita dimaklumkan bahawa kami bersetuju melantik syarikat puan sebagai ejen untuk menguruskan hal-hal berkaitan pemfailan paten tersebut.

Walaupun bagaimanapun, untuk pemfailan paten, kami akan memaklumkan kepada puan keputusannya setelah menerima Carian Paten daripada pihak puan.

Sehubungan itu, puan boleh berhubung terus dengan penyelidik berkenaan untuk mendapatkan maklumat lanjut. Semua urusan surat-menyurat rasmi dan proses tuntutan pembayaran hendaklah di alamatkan kepada kami di Pusat Inovasi Kolaboratif UKM Bangi.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,



Prof Dato' Dr. Mohammad Noor b. Embi
Pegawai
Pusat Inovasi Kolaboratif
Universiti Kebangsaan Malaysia

SURAT PERLANTIKAN
AGEN HARTA INTELEK
UNTUK PROSES
PATEN ALAT.

Pusat Inovasi Kolaboratif, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor Darul Ehsan
Telefon: +603-89215999 Faksimili: +603-89214114 E-mel: noorb@ukm.my Laman Web: <http://www.oik.ukm.my>



MESYUARAT BERSAMA PUSAT INOVASI KOLABORATIF, UKM.



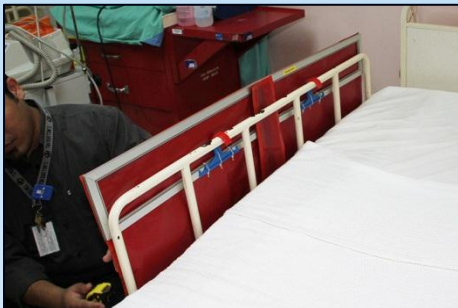
ALAT ADALAH UNIK, TIADA YANG SEUMPANAYA PERNAH DI CIPTA.



Perbadanan Harta Interlek
Malaysia



KAJIAN KE HOSPITAL LAIN



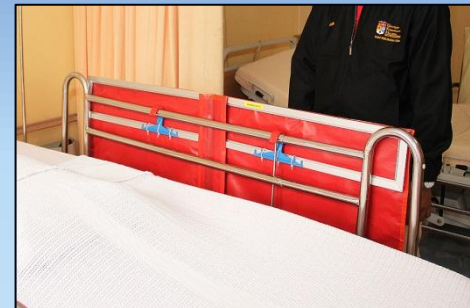
HOSPITAL PAKAR SULTANAH
FATIMAH MUAR, JOHOR.



HOSPITAL MELAKA.



KAJIAN KE HOSPITAL LAIN



HOSPITAL TUANKU JAAFAR,
SEREMBAN, NEGERI SEMBILAN.



HOSPITAL PUTRAJAYA, WILAYAH
PERSEKUTUAN PUTRAJAYA.



KAJIAN KE HOSPITAL LAIN



HOSPITAL SERDANG,
SELANGOR.



HOSPITAL AMPANG,
SELANGOR.



MAKLUMBALAS HOSPITAL LAIN



HOSPITAL SEREMBAN
Jalan Rasah, 70300 Seremban,
Negeri Sembilan Darul Khusus.
Tel: 06-7684000 (40 talian) faks: 06-7625771




30 Ogos 2010

Dr. Faizah Mohd Zaki
Fasilitator Kumpulan KIK Sinaran
Jabatan Perkhidmatan Radiologi
Pusat Perubatan UKM
Jalan Yaacob Latif
Bandar Tun Razak
56000 Cheras
Kuala Lumpur.

Puan,

PENGGUNAAN ALAT PERLINDUNGAN RADIASI SERAKAN 't-RAX™'

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Adalah dimaklumkan bahawa pihak kami telah meneliti hasil inovasi yang telah dicipta oleh pihak puan. Sehubungan itu kami amat bersetuju dan menyokong penggunaan alat tersebut yang terbukti telah berjaya mengurangkan dos radiasi serakan ke atas pesakit bersebelahan semasa pemeriksaan radiografi mudahherak dijalankan sejajar dengan prinsip Alara yang diamalkan.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,



Dr. Azrienna Abdullah
Pakar Radiologi
Hospital Tuanku Ja'afar
Seremban
Negeri Sembilan.

**HOSPITAL SEREMBAN,
NEGERI SEMBILAN.**




HOSPITAL AMPANG
JALAN MEWAH UTARA
PANDAN MEWAH
68000 AMPANG
SELANGOR DARUL EHSAN

Tel : 03-42896000
Fax : 03-42954666 (Pengaruh)
03-42957026 (Pej. Pakar)

Ruj. tuan :
Ruj. kami : Bil (1/1)dlm.HA/764 Jld. 11
Tarikh : 11 Oktober 2010

Dr. Faizah Mohd Zaki
Fasilitator Kumpulan KIK Sinaran
Jabatan Perkhidmatan Radiology
Pusat Perubatan UKM
Jalan Yaacob Latif
Bandar Tun Razak
56000 Cheras
Kuala Lumpur.

Melalui :
YBhg. Datin Pengarah
Hospital Ampang



DATIN DR. AISHAH BT. AHMAD MAKINUDDIN
Pengarah Hospital Ampang

Puan,

PENGGUNAAN ALAT PERLINDUNGAN RADIASI SERAKAN 't-RAX™'

Dengan segala hormatnya merujuk kepada perkara diatas.

2. Adalah dimaklumkan bahawa pihak kami telah meneliti hasil inovasi yang telah diciptakan oleh pihak puan. Kami amat bersetuju dan menyokong penggunaan alat tersebut yang terbukti telah berjaya mengurangkan dos radiasi serakan ke atas pesakit bersebelahan katil semasa pemeriksaan radiografi mudahherak dijalankan, sejajar dengan prinsip Alara yang diamalkan.

3. Sehubungan itu, kami menyarankan penambahbaikan alat tersebut supaya dapat digunakan pada katil-katil yang tidak ada penghadang atau penghadangnya telah rosak. Ini akan memberi manfaat apabila penggunaan alat tersebut telah mendapat sijil kelulusan kelak.

Sekian, terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

"PENYAYANG, BEKERJA BERPASUKAN DAN PROFESIONALISMA ADALAH BUDAYA KERJA KITA"

Yang benar



(DR. FUSHAGANDY A/P RAMANATHAN)
Ketua Jabatan dan Pakar Radiologi,
Hospital Ampang,
Selangor Darul Ehsan

**HOSPITAL AMPANG,
SELANGOR.**

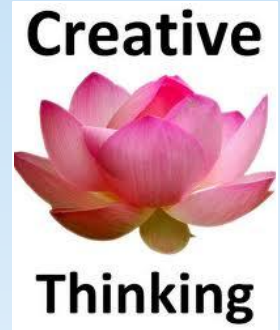


PELAN KONTIGENSI PROJEK (PDPC)



MASALAH KETIKA MENJALANKAN PROJEK

MASALAH	PENERANGAN	CARA MENGATASI
SIBUK DENGAN TUGASAN HARIAN	TUGAS HARIAN BERJADUAL DAN KADANGKALA BERTINDIHAN	MENYUSUN JADUAL TUGAS LEBIH AWAL
MENDAPAT MASA YANG SESUAI UNTUK MENGADAKAN MESYUARAT	TIDAK ADA MASA YANG SESUAI KERANA TUGAS MERAWAT PESAKIT	MENJALANKAN MESYUARAT PADA WAKTU PETANG
KETIDAKHADIRAN AHLI	AHLI BERCUTI DAN CUTI SAKIT	TINDAKAN SUSULAN MELALUI PETI SURAT AHLI
PELAWAT RAMAI SEMASA KAJIAN DI JALANKAN	SEMASA MEMBUAT PENGUKURAN RAMAI PELAWAT DI WAD	MEMBUAT KAJIAN BUKAN PADA WAKTU MELAWAT.
KEMAHIRAN MENGGUNAKAN KOMPUTER	TIDAK MAHIR MENGGUNAKAN PERISIAN POWERPOINT	MENGIKUTI KELAS LATIHAN POWERPOINT YANG DIJALANKAN OLEH SUMBER MANUSIA.



SURAT SOKONGAN KETUA JABATAN



Jabatan Perkhidmatan Radiologi / Department of Radiology Services

PPUKM3.10.33/151/3
28 Ogos 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran
Jabatan Perkhidmatan Radiologi
Pusat Perubatan UKM
Jalan Yaacob Latif
Bandar Tun Razak
56000 Cheras
Kuala Lumpur.

Tuan,

PENGURANGAN DOS RADIASI SERAKAN SEMASA PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK DI PUSAT PERUBATAN UKM

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Tahniah diucapkan kepada kumpulan Sinaran kerana telah berjaya menghasilkan satu produk inovasi yang amat berguna kepada jabatan ini. Saya amat menghargai usaha yang telah dilakukan oleh kumpulan dan berharap agar alat yang dicipta iaitu t-Rax akan digunakan sepenuhnya semasa pemeriksaan radiografi mudahgerak dijalankan. Keupayaan t-raX untuk mengurangkan dos radiasi serakan sebanyak 50 peratus yang diterima oleh pesakit bersebelahan serta memberi manfaat kepada semua pihak adalah suatu pencapaian yang boleh dibanggakan.

Saya berharap penggunaan alat tersebut dapat diseragamkan di dalam manual prosedur kerja jabatan sebagai garis panduan yang baru yang perlu diamalkan oleh semua kakitangan yang terlibat sejajar dengan prinsip ALARA. Idea dan kreativiti kumpulan patut di perembangkan lagi di masa hadapan untuk mencipta alat yang lebih canggih dan efektif serta boleh memberi manfaat kepada semua pihak.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,



PROF. MADYA (K) DR. ZAHIAH MOHAMED
Ketua Jabatan Radiologi.

s.k - Fasilitator

Jabatan Perkhidmatan Radiologi, Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak, 56000 Cheras, Kuala Lumpur, Malaysia.
Telefon: +603-9145 6173 Faksimili: +603-9173 7824 E-mel: kjrdlg@ppukm.ukm.my Laman Web: <http://radiologi.ppukm.ukm.my/>



**KEJAYAAN PROJEK
DI PERAKU OLEH
KETUA JABATAN
RADIOLOGI, PUSAT
PERUBATAN UKM.**

SURAT SOKONGAN PAKAR RADIOLOGI PUSAT PERUBATAN UKM



Jabatan Perkhidmatan Radiologi | Department of Radiology Services

PPUKM3.10.33/151/4
1 September 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran
Jabatan Perkhidmatan Radiologi
Pusat Perubatan UKM
Jalan Yaacob Latif
Bandar Tun Razak
56000 Cheras
Kuala Lumpur.

Tuan,

PENGURANGAN DOS RADIASI SERAKAN SEMASA PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK DI PUSAT PERUBATAN UKM

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Penelitian terhadap peralatan perlindungan radiasi serakan iaitu t-Rax telah dilakukan dan terbukti berjaya memberi impak yang tinggi. Dengan penggunaan t-Rax bagi melindungi pesakit bersebelahan semasa prosedur pemeriksaan radiografi mudahgerak, penurunan lebih dari 50 peratus dos radiasi serakan telah di rekodkan. Berdasarkan kepada pemerhatian saya dengan data yang diberi, saya mendapati alat ini sesuai untuk digunakan di hospital ini dan juga boleh diperkenalkan kepada hospital-hospital lain.

Diharapkan dengan penggunaan alat perlindungan tambahan ini dapat mengurangkan kadar dedahan radiasi kepada kakitangan dan pesakit yang terlibat dalam pemeriksaan radiografi mudahgerak serta sekaligus dapat memenuhi prinsip ALARA.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,



PROF. MADYA DR. AHMAD SOBRI MUDA
Pakar Perunding Radiologi dan Pehsyarah,
Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
PPUKM

s.k - Fasilitator

Jabatan Perkhidmatan Radiologi, Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak, 56000 Cheras, Kuala Lumpur, Malaysia.
Telefon: +603-9145 6173 Faksimili: +603-9173 7824 E-mel: kjrdlg@ppukm.ukm.my Laman Web: <http://radiologi.ppukm.ukm.my/>



**HASIL
DI IKTIRAF
PAKAR**



**KEJAYAAN PROJEK
DI PERAKU OLEH
PAKAR RADIOLOGI,
PUSAT PERUBATAN
UKM.**

SURAT SOKONGAN PAKAR FIZIK PUSAT PERUBATAN UKM



Jabatan Perkhidmatan Radiologi Department of Radiology Services

PPUKM3.10.33/151/2
30 Ogos 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran
Jabatan Perkhidmatan Radiologi
Pusat Perubatan UKM
Jalan Yaacob Latif
Bandar Tun Razak
56000 Cheras
Kuala Lumpur.

Tuan,

PENGURANGAN DOS RADIASI SERAKAN SEMASA PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK DI PUSAT PERUBATAN UKM

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Adalah dimaklumkan bahawa, ujian dan penilaian terhadap alat perlindungan radiasi serakan iaitu t-Rax telah dibuat dan terbukti alat tersebut dapat mengurangkan dos radiasi serakan sebanyak 50 peratus yang diterima oleh pesakit bersebelahan semasa pemeriksaan radiografi mudahgerak dijalankan di wad-wad Pusat Perubatan UKM.

Saya mencadangkan alat yang telah dicipta ini dapat digunakan secara berterusan semasa prosedur pemeriksaan radiografi mudahgerak dijalankan sejajar dengan prinsip ALARA yang diamalkan.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,

DR. MOHAMED ARIFF JAAFAR SIDEK
Pensyarah dan Pakar Fizik Perubatan
Jabatan Radiologi
PPUKM.

**HASIL
DI IKTIRAF
PAKAR**



**KEJAYAAN PROJEK
DI PERAKU OLEH
PEGAWAI FIZIK
PERUBATAN,
PUSAT PERUBATAN
UKM.**

SURAT SOKONGAN PEGAWAI PERLINDUNGAN SINARAN PUSAT PERUBATAN UKM



Jabatan Perkhidmatan Radiologi,
Pusat Perubatan UKM

Department of Radiology Services
UKM Medical Centre

PPUKM.3.10.33/151/4
26 Ogos 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran
Jabatan Perkhidmatan Radiologi
Pusat Perubatan UKM
Jalan Yaacob Latif
Bandar Tun Razak
56000 Cheras
Kuala Lumpur

Tuan,

PENGURANGAN DOS RADIASI SERAKAN SEMASA PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK DI PUSAT PERUBATAN UKM

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Sukacita dimaklumkan bahawa, ujian dan penilaian terhadap alat perlindungan 't-Rax' telah dibuat dan terbukti dapat mengurangkan dos radiasi serakan sebanyak 50 peratus semasa pemeriksaan radiografi mudahgerak dijalankan di wad-wad Pusat Perubatan UKM. Alat perlindungan 't-Rax' sangat efektif digunakan untuk mengurangkan dos serakan kepada pesakit bersebelahan semasa pemeriksaan radiografi mudahgerak kerana mempunyai ciri-ciri yang mematuhi piawai ICRP.

Dalam perlindungan sinaran, dos radiasi serakan boleh dikurangkan dengan mengamalkan 3 prinsip, iaitu jarak, masa dan perisai. Maka, penciptaan 't-Rax' yang merupakan perisai dalam perlindungan sinaran dapat mengurangkan dos yang tidak diperlukan kepada pesakit sekaligus mengamalkan prinsip ALARA dalam memberi perkhidmatan kepada pesakit. Saya mencadangkan alat perlindungan 't-Rax' dapat digunakan secara berterusan semasa prosedur pemeriksaan radiografi mudahgerak di Pusat Perubatan UKM.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,


MOHD HAIRUL FAIZAL HJ. AHMAD
 Pegawai Perlindungan Sinaran (Cert. No.: 2275)
 Jabatan Perkhidmatan Radiologi
 Pusat Perubatan UKM


Sk - Fasilitator, Kumpulan KIK Sinaran.

Jabatan Radiologi, Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia, Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak, 56000 Cheras, Kuala Lumpur.
 Telefon: +603-9145 6172 Faksimili: +603-9173 7824 Laman Web: <http://www.ppukm.ukm.my>



**KEJAYAAN PROJEK
DI PERAKU OLEH
PEGAWAI
PERLINDUNGAN
SINARAN, PUSAT
PERUBATAN UKM.**

SURAT SOKONGAN JAWATANKUASA KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJA PPUKM



Timbalan Dekan (Perkhidmatan Klinikal) Deputy Dean Clinical Services

JKKKP PUSAT PERUBATAN UKM PPUKM3.10.7/111/JPB/2
8 September 2010

En Mazli Mohamad Zin
Ketua Kumpulan KIK Sinaran
Jabatan Perkhidmatan Radiologi
Pusat Perubatan UKM

Tuan,

PENGUNAAN ALAT PERLINDUNGAN RADIASI SERAKAN t-RAX™ SEMASA PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK DI PUSAT PERUBATAN UKM

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Adalah dimaklumkan bahawa Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) telah meneliti projek yang telah dijalankan oleh KIK Sinaran iaitu alat perlindungan radiasi serakan t-rax™.

Berdasarkan penelitan yang dilakukan terhadap peralatan tersebut didapati memenuhi ciri-ciri seperti berikut.


1. T-raX dibuat dihasilkan daripada bahan kitar semula iaitu getah plumbum yang telah dilupuskan. Ini menunjukkan kumpulan terlalu perihatin terhadap teknologi kitar semula yang mesra alam.
2. T-raX juga terbukti dapat mengurangkan dos radiasi serakan melebihi 50 peratus keatas pesakit yang bersebelahan.
3. T-raX adalah alat yang fleksible yang boleh digunakan di semua wad-wad di PPUKM, ringan dan mudah dibawa.
4. T-raX dapat menggantikan alat yang ada dipasaran kerana alat ini jauh lebih murah daripada alat yang sedia ada iaitu sebanyak 70 peratus.

Oleh yang demikian, berdasarkan pemerhatian ini didapati peralatan t-raX memenuhi spesifikasi perlindungan radiasi kerana berjaya mengurangkan radiasi kepada pesakit bersebelahan serta menjimatkan kos kerana menggunakan bahan kitar semula.

Jawatankuasa keselamatan dan kesihatan pekerjaan (JKKP) amat berpuas hati dengan kesungguhan Kumpulan Sinaran dalam mencipta inovasi dalam memastikan keselamatan diberi keutamaan dalam setiap prosedur pemeriksaan yang merupakan pelanggan Hospital.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,



PROFESOR (KLINIKAL) DR. JAAFAR MD ZAIN
Timbalan Dekan (Perkhidmatan Klinikal) PPUKM
Pengerusi J/Kuasa Keselamatan & Kesihatan Pekerja PPUKM.

Timbalan Dekan (Perkhidmatan Klinikal), Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Yaacob Latif, 56000 Cheras, Kuala Lumpur
Telefon: +603-9145 5555, 5016/5185/5166 Fax: 603-91739213 E-mail: jaafar@ppukm.ukm.my



**HASIL
DI IKTIRAF
PAKAR**

**KEJAYAAN PROJEK
DI PERAKU OLEH
TIMBALAN DEKAN
PERKHIDMATAN
KLINIKAL,
MERANGKAP
PENERUSI
JAWATANKUASA
KESELAMATAN &
KESIHATAN
PEKERJAAN,
PUSAT PERUBATAN
UKM.**

SURAT PENGESAHAN KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

FROM : KESELAMATAN SINARAN BPK KKM FAX NO. : 0398885216 Sep. 30 2010 11:03:17 P2

**BAGHIAN PERKHIDMATAN KEJURUTERAAN,
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA,
ARAS 2-5, BLOK E6, PARCEL E, PRECINT 1
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN
62590 PUTRAJAYA.**

SEKEM
CERTIFIED TO MS ISO 9001:2000
Reg. No: AR 1034
Tel: (03) 8883 2350/3134/16
Fax: (03) 8883 6216
http://www.moh.gov.my/keajaib

Ruj. Tuan :
Ruj. Kami : (11) dim KKM-153 (13/GJWP01/4 JLD.8
Tarikh : 28/9/10

**PROF. MADYA DR. ZAHIAH MOHAMED,
PUSAT PERUBATAN UKM (PPUKM) RADIOLOGI,
JALAN YAACOB LATIF,
BANDAR TUN RAZAK,
56000 CHERAS, KUALA LUMPUR,
WILAYAH PERSEKUTUAN.**

Puan,

**PERMOHONAN PINDAAN LESEN BERNOMBOR KKM/R/0192 DI BAWAH AKTA
PERLESENAN TENAGA ATOM 1984**

Adalah saya dengan hormatnya merujuk kepada perkara di atas.

2. Bahagian ini telah menerima dan menyemak Siji Kawalan Mutu (QC) bagi radas penyinaran **TOSHIBA ULTIMAX-I (No. Siri Panel Kawalan: EBA 1042001; No. Siri Kepala Tiub: 70224-P2)** dan dokumen-dokumen lain yang dikemukakan oleh pihak puan. Bahagian ini telah berpuas hati dengan maklumbalas tersebut. Oleh itu, Bahagian ini memberi kebenaran pihak puan **MENGGUNA** radas penyinaran tersebut di Jabatan puan berkuatkuasa pada 21 September 2010. Bersama-sama ini dilampirkan **Salinan Sijil Lesen dan Lampiran A** bernombor **KKM/R/0192** yang telah dibuat pindaan.

3. Sementara itu, Bahagian ini telah menerima permohonan bagi Membeli/Menstor radas penyinaran **PHILIPS ALLURA XPER FD20 (kVp :125 mA :1250; kW: 100)** dan **ZIEHM VISION FD VARIO 3D (kVp :110 mA :20; kW: 2)**, Bahagian ini mendapati bahawa pelan-pelan tersebut adalah memuaskan mengikut kehendak-kehendak perlindungan sinaran semasa. Oleh itu, bayaran yang perlu dijelaskan adalah seperti berikut :

Jenis Fee	Kategori	Keterangan	Bil	Tahun	Fee	Jumlah
MESIN X-RAY	-	RADAS PERTAMA	-	-	-	-
	1	RADAS TAMBAHAN	1	2	20	40
	1	RADAS TAMBAHAN	1	2	20	40
JUMLAH PERLU DI BAYAR (RM)						80.00

Kiriman wang pos/deraf bank hendaklah dibuat atas nama **KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA**. Cek adalah tidak diterima.

...2...

Sila cetak salinan surat ini kepada nombor faksimili di atas.

FROM : KESELAMATAN SINARAN BPK KKM FAX NO. : 0398885216 Sep. 30 2010 11:03:17 P3

2.

4. Selain itu, Bahagian ini juga Bahagian ini telah menerima *reply slip* bagi melepaskan radas penyinaran **TOSHIBA XPRESS SX (No.Siri Panel Kawalan: A 6572058 ; No.Siri Kepala Tiub: 91199-71)** dan **TOSHIBA KXO-80G (No.Siri Panel Kawalan: S 6577084; No.Siri Kepala Tiub 1: 3348-W6; No.Siri Kepala Tiub 2: 13665 V 5)**. Setelah penyemakan dilakukan, Bahagian ini berpuas hati dengan *reply slip* yang dikemukakan dan Bahagian ini telah mengemaskini rekod perlesenan puan.

5. Bahagian ini juga mengucapkan tahniah kepada pihak puan mengenai kejayaan pihak puan mencipta alat yang dapat mengurangkan dos radiasi serakan semasa prosedur pemeriksaan radiografi mudahgerak iaitu t-Rax. Walaubagaimanapun, Bahagian ini memerlukan butiran lanjut mengenai peralatan t-Rax bagi dari segi reka bentuk ataupun spesifikasi teknikal dan juga data-data yang menunjukkan pengurangan dos radiasi serakan yang di terima oleh pesakit bersebelahan sekiranya alat ini di guna pakai.

6. Puan dikehendaki mengambil tindakan pada semua perkara (3) di atas bagi membolehkan Bahagian ini memproses permohonan Membeli/Menstor radas-radas penyinaran tersebut.

Sekian, terima kasih,

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

ZUNAIDE B. KAYUN
(ZUNAIDE B. KAYUN @ FARNI)
Timbalan Pengarah (Keselamatan Sinaran).
b.p: Pengarah Perkhidmatan Kejuruteraan,
Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan,
Kementerian Kesihatan Malaysia.




s.k: Pegawai Sains (Fizik),
Jabatan Kesihatan W.P. Kuala Lumpur,
Jalan Cenderasari,
50590 Kuala Lumpur.

Sila cetak salinan surat ini kepada nombor faksimili di atas.



**TIMBALAN
PENGARAH
(KESELAMATAN
SINARAN),
KEMENTERIAN
KESIHATAN
MALAYSIA
BERMINAT UNTUK
MENGETAHUI
DENGAN LEBIH
LANJUT MENGENAI
ALAT YANG
DICIPTA.**

SURAT PENGESAHAN AGENSI NUKLEAR MALAYSIA

	<small>AGENSI NUKLEAR MALAYSIA (NUKLEAR MALAYSIA) KEMENTERIAN SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI MALAYSIA BANGLO KEMAS KAJANG, SELANGOR DARUL EHSAN MALAYSIA MALAYSIAN NUCLEAR AGENCY (NUCLEAR MALAYSIA) MINISTRY OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION MALAYSIA BANGLO KEMAS KAJANG, SELANGOR DARUL EHSAN MALAYSIA</small>	
		<small>Tel: 603-8925 0510 Faks: 603-8925 8282 http://www.nuclearmalaysia.gov.my</small>
<small>NM / BKS/PP/01/01/K16 () 15 Oktober 2010</small>		
<p>Jabatan Perkhidmatan Radiologi, Pusat Perubatan Universiti Malaysia, Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak, 56000 Cheras, Kuala Lumpur. (u/p. Dr. Zariah Mohamed)</p>		
<p>Puan,</p>		
<p><u>Pengurangan Dos Radiasi Serakan Semasa Prosedur Pemeriksaan Radiografi Mudahgerak Di Pusat Perubatan UKM</u></p>		
<p>Surat puan PPUKM3.10.33/151/sinaran(iii) bertarikh 14 September 2010 adalah berkaitan.</p>		
<p>2. Berdasarkan penerangan dan penelitian kami terhadap rekabentuk alat yang dipanggil t-Rax, tidak dinafikan bahawa alat tersebut berupaya mengurangkan dos radiasi serakan yang diterima oleh pesakit bersebelahan semasa prosedur pemeriksaan radiografi mudahgerak dijalankan di wad-wad perubatan. Bagaimanapun didapati alat ini hanya menghadang sinaran serakan yang dihasilkan melalui interaksi antara sinar-X dan pesakit yang disinarkan tetapi tidak mengambil kira sinaran serakan balik (back-scattering) yang terhasil oleh interaksi dengan lantai. Sinaran serakan balik ini dijangka agak ketara terutamanya apabila mesin beroperasi pada kV yang tinggi.</p>		
<p>3. Bagi tujuan mengurangkan dos radiasi serakan kepada pesakit bersebelahan ketahap yang paling minimum sesuai dengan prinsip ALARA, adalah dicadangkan supaya rekabentuk t-Rax ini diperbaiki bagi meningkatkan keberkesanan untuk juga menghalang sinaran balik dari lantai.</p>		
<p>4. Diharap inovasi yang dihasilkan oleh pihak puan akan dapat diperluaskan penggunaannya bagi meningkatkan kuantiti dan perkhidmatan dalam bidang radiografi sejajar dengan prinsip ALARA</p>		
<p>Sekian, terima kasih</p>		
<p>“ BERKHIDMAT UNTUK NEGARA ” “ KUALITI MENJANA INOVASI ”</p>		
<p>Saya yang menurut perintah,</p>		
<p> (ABD. AZIZ MHD RAMLI) Pengurus Kumpulan Fizik Perubatan, Bahagian Keselamatan & Kesihatan Sinaran. b.p. Ketua Pengarah Agensi Nuklear Malaysia (Nuklear Malaysia)</p>		
<p><small>(Sila gunakan rujukan kami dalam surat-menyurat) (Please quote our reference when corresponding)</small></p>		



**PENGURUS
BAHAGIAN
KESELAMATAN &
KESIHATAN
SINARAN
MENGESAHKAN
KEBERKESANAN
T-RAX.**

LAWATAN KE KILANG KATIL LKL



LKL ADVANCE METALTECH SDN. BHD. (278577-X)
 No. 3, Jalan BS 7/18, Kawasan Perindustrian Bukit Serdang, Seksyen 7, 43300 Seri Kembangan
 Selangor Darul Ehsan, Malaysia. Tel: +603 89482990 (Hunting Lines) Fax: +603 8948797
 (Manufacturer: Hospital Bedssteads, Trailers, Steel & Wooden Furniture, Medical Engineering
 Email/General: info@lklbeds.com URL: www.lklbeds.com

6 September 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran
 Jabatan Perkhidmatan Radiologi
 Pusat Perubatan UKM
 Jalan Yaacob Latif
 Bandar Tun Razak
 56000 Cheras
 Kuala Lumpur.

Tuan,

PENGUNAAN ALAT PERLINDUNGAN RADIASI SERAKAN I-RAX™ DI KATIL PESAKIT

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Adalah dimaklumkan bahawa pihak kami telah membuat ujian alat perlindungan radiasi serakan I-RAX™ ke atas semua jenis katil pesakit yang dikeluarkan oleh syarikat kami. Hasilnya, kami mendapati saiz alat tersebut amat sesuai dan boleh digunakan ke atas semua jenis katil pesakit keluaran syarikat kami.

Untuk makluman pihak tuan, syarikat kami adalah pembekal utama katil pesakit kepada semua hospital di seluruh Malaysia dan juga untuk pasaran luar negara. Sehubungan itu, kami percaya hasil inovasi tersebut boleh digunakan di semua hospital tanpa sebarang masalah dan kami mengucapkan tahniah kepada kumpulan Sinaran kerana telah berjaya menghasilkan satu produk inovasi yang amat berguna untuk kesejahteraan pesakit.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,

LIM KON LIAN
 Director
 LKL Advance Metaltech Sdn Bhd
 No. 3, Jalan BS 7/18, Kawasan Perindustrian Bukit Serdang,
 Seksyen 7, 43300 Seri Kembangan, Selangor Darul Ehsan.

**KILANG KATIL
 LKL,
 MERUPAKAN
 PEMBEKAL
 KATIL
 HOSPITAL
 UTAMA DI
 MALAYSIA.**

**KILANG KATIL
 MENGIKTIRAF
 CIPTAAN BOLEH
 DIGUNAKAN
 DI SEMUA KATIL
 TANPA SEBARANG
 MASALAH.**

Redefining The Quality Of Patient Care



AUDIT PENGESAHAN DATA PROJEK




 Jabatan Perkhidmatan Radiologi Department of Radiology Services

PPUKM3.10.33/151/2
30 Ogos 2010

Ketua Kumpulan KIK Sinaran
Jabatan Perkhidmatan Radiologi
Pusat Perubatan UKM
Jalan Yaacob Latif
Bandar Tun Razak
56000 Cheras
Kuala Lumpur.

Tuan,

PENGURANGAN DOS RADIASI SERAKAN SEMASA PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI MUDAHGERAK DI PUSAT PERUBATAN UKM

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Adalah dimaklumkan bahawa, semakan dan penilaian terhadap alat perlindungan radiasi serakan iaitu I-Rax telah dibuat dan terbukti alat tersebut dapat mengurangkan dos radiasi serakan sebanyak 50 peratus yang diterima oleh pesakit besebelahan semasa pemeriksaan radiografi mudahgerak dijalankan di wad-wad Pusat Perubatan UKM.

Saya ingin mengucapkan tahniah kepada kumpulan Sinaran kerana telah berjaya menghasilkan satu produk inovasi yang dapat digunakan secara berterusan semasa prosedur pemeriksaan radiografi mudahgerak dijalankan. Semoga ianya dapat memberikan manfaat kepada pesakit dan juga semua yang terlibat.

Sekian, terima kasih.

Yang benar,



EN. MOHD DANORI SARDI
 Ketua Pegawai Sains (C48)
 Merangkap Juru Audit Dalam ISO 9001:2008
 Pusat Perubatan UKM.

Jabatan Perkhidmatan Radiologi, Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia
 Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak, 56000 Cheras, Kuala Lumpur, Malaysia.
 Telefon: +603-9145 6173 Faksimili: +603-9173 7824 E-mel: kjrdig@ppukm.ukm.my Laman Web: <http://radiologi.ppukm.ukm.my/>

JADUAL PENGUKURAN DOS RADIASI MESIN RADIOGRAFI MUDAHGERAK

BAHAGIAN	PERLINDUNGAN	MESIN	UJIAN 1	UJIAN 2	UJIAN 3	PURATA	%	50%
RETINA	TANPA T-RAX	MOBILE	30	98	60	62.6	100%	-
	T-RAX	MOBILE	14	14	11	13	20.8%	YA
TIROID	TANPA T-RAX	MOBILE	184	173	90	149	100%	-
	T-RAX	MOBILE	5	3	7	5	3.6%	YA
BREAST	TANPA T-RAX	MOBILE	60	193	155	136	100%	-
	T-RAX	MOBILE	17	14	19	16.6	12.2%	YA
GONAD	TANPA T-RAX	MOBILE	53	56	149	86	100%	-
	T-RAX	MOBILE	19	27	58	34.6	40.2%	YA

Unit pengukuran μ Sivert.


MOHD DANORI SARDI
 Ketua Sains
 Jab. Perkhidmatan Radiologi
 Pusat Perubatan UKM

JURU AUDIT
 DALAMAN
 MENGESAHKAN
 BACAAN DALAM
 PENGURANGAN
 DOS RADIASI
 ADALAH BENAR.

KEJAYAAN PROJEK



MENURUNKAN
DOS RADIASI.



MENCAPAI
PIAGAM
PELANGGAN.



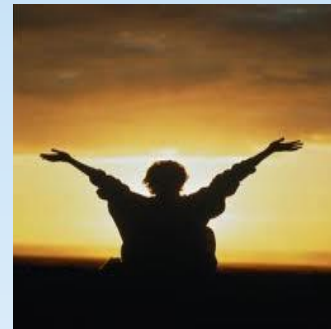
MENGHASILKAN
INOVASI BARU.



MENJIMATKAN
KOS DAN MASA.



MENGGUNAKAN
BAHAN KITAR
SEMULA.



PEMBELAJARAN YANG DIPEROLEHI DARI PROJEK

SEMANGAT KERJASAMA ANTARA KUMPULAN.

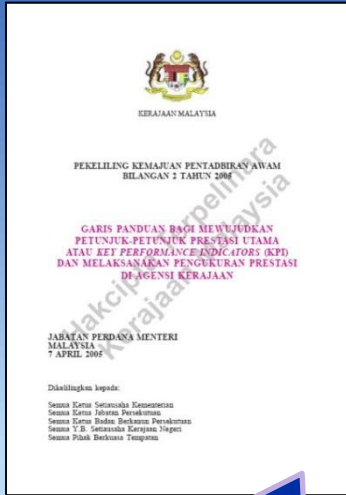
MENINGKATKAN ILMU TENTANG KIK.

PENGGUNAAN ALAT KIK UNTUK SELESAIKAN MASALAH.

DAPAT MELIHAT SESEBUAH MASALAH DENGAN LEBIH JELAS.



SUMBANGAN KUMPULAN DARI PROJEK



BERASASKAN **KPI** (KEY PERFORMANCE INDEX) YANG MENEKANKAN KECEMERLANGAN PERKHIDMATAN SESUATU AGENSI, SASARAN 50% TELAH DICAPAI SEPERTIMANA YANG TELAH DISARANKAN OLEH KETUA JABATAN. (PKPA BIL. 2/2005)



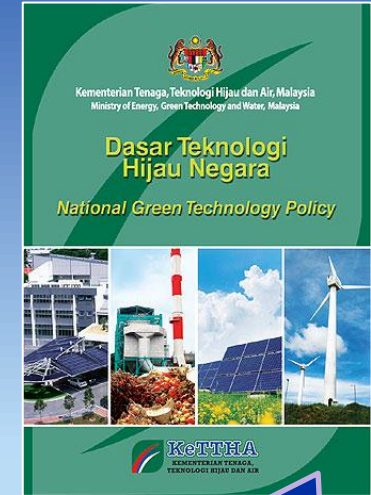
MODAL INSAN DAPAT DI MARTABATKAN DAN DITINGKATKAN SEIRING DENGAN PENINGKATAN PENGETAHUAN, KEMAHIRAN, KREATIVITI, BERETIKA MULIA DAN POSITIF SERTA MEMPUYAI NILAI-NILAI KEROHANIAN YANG TINGGI.



DI DALAM KONSEP 1 MALAYSIA, PENEKAPAN DIDALAM PENERAPAN DALAM NILAI-NILAI ASPRISI BERASASKAN **BUDAYA INOVASI** YANG SENTIASA BERSEDIA UNTUK MENCUBA SESUATU PERKARA YANG BARU DAN BERINOVASI.



SEJAJAR DENGAN AGENDA KERAJAAN YANG MENYARANKAN **MALAYSIA INOVATIF** 2010. DALAM MENINGKATKAN KESEDARAN DAN MEMUPUK BUDAYA INOVASI DI KALANGAN RAKYAT MALAYSIA KE ARAH PENGHASILAN KEKAYAAN, PENJANAAN ILMU DAN KESEJAHTERAAN RAKYAT.



MENEPATI PORTFOLIO DASAR TEKNOLOGI HIJAU NEGARA YANG MERUJUK KEPADA **PEMBANGUNAN DAN APLIKASI** PRODUK DARI **SUMBER-SUMBER YANG BOLEH DIPERBAHARUI** (KITAR SEMULA).

PENILAIAN AHLI SEBELUM DAN SELEPAS PROJEK

KRITERIA PENILAIAN		NAMA AHLI										PURATA
		MZ	SD	RS	NM	FZ	HA	AF	NZ	FR	AM	
PENGETAHUAN DAN PEMAHAMAN	SEBELUM	80	80	30	20	10	10	20	20	10	80	36
	SELEPAS	80	80	60	60	60	60	60	60	60	80	
KOMITMEN	SEBELUM	80	70	60	60	40	70	70	60	40	80	63
	SELEPAS	80	80	70	70	70	70	60	70	70	80	
TOLERANSI DAN SEMANGAT BERPASUKAN	SEBELUM	80	70	60	60	40	60	60	60	40	80	61
	SELEPAS	80	70	70	70	70	70	60	70	70	80	
KEYAKINAN DIRI	SEBELUM	80	80	50	50	60	70	70	50	60	80	65
	SELEPAS	80	80	70	70	70	70	70	70	70	80	
KEPIMPINAN	SEBELUM	60	60	50	50	60	50	50	50	60	60	55
	SELEPAS	70	70	60	60	70	50	50	60	70	70	
PENGURUSAN MASA	SEBELUM	60	60	50	60	40	60	60	60	40	60	55
	SELEPAS	70	70	60	70	60	70	60	70	60	70	
DAYA KREATIVITI	SEBELUM	60	60	60	50	70	50	50	50	70	60	58
	SELEPAS	70	70	60	60	70	60	60	60	70	70	
PENGUCAPAN AWAM	SEBELUM	50	50	30	30	60	60	60	30	60	50	48
	SELEPAS	70	70	60	60	70	60	70	60	70	70	
PENDAPAT	SEBELUM	80	80	40	40	60	40	50	40	60	80	57
	SELEPAS	80	70	60	60	60	60	60	60	60	80	
PENJANAAN IDEA	SEBELUM	50	50	30	40	60	30	50	40	60	50	46
	SELEPAS	80	70	60	70	70	50	50	70	70	80	



NILAI	SANGAT LEMAH	LEMAH	SEDERHANA	BAIK	SANGAT BAIK
PERATUS	0-20	30-40	50-60	70-80	90-100

MZ	MAZLI	HA	HALIMAH
SD	SA'DON	AF	AFZAN
RS	ROSLAILI	NZ	NIZAM
NM	NORMAN	FR	FARAHANA
FZ	FAZLINA	AM	AMRI

Borang Penilaian Prestasi Ahli

Projek : Penyediaan Perkhidmatan Radiografi Mudahgerak di Hospital UKM

Tempoh : 1 NOVEMBER 2005 - 31 MEI 2006

Nama Ahli : RICHARD SHARINIZUL SAHAKIN

Masa : Sebelum Selepas

Borang Penilaian Prestasi Ahli

Tempoh : 1 NOVEMBER 2005 - 31 MEI 2006

Nama Ahli : RICHARD SHARINIZUL SAHAKIN

Masa : Sebelum Selepas

No	Skala Penilaian							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Keyakinan Diri	1	2	3	4	5	6	7	8
2. Pemahaman KMK	1	2	3	4	5	6	7	8
3. Semangat Berpasukan	1	2	3	4	5	6	7	8
4. Pengucapan Awam	1	2	3	4	5	6	7	8
5. Sifat Kepimpinan	1	2	3	4	5	6	7	8
6. Komitmen	1	2	3	4	5	6	7	8
7. Pengurusan Masa	1	2	3	4	5	6	7	8

BORANG PENILAIAN AHLI

PENGHARGAAN

- **KETUA JABATAN RADIOLOGI :
PROF. MADYA (K) DR. ZAHIAH MOHAMED**
- **KETUA JURU X-RAY JABATAN RADIOLOGI:
EN. HISHAMUDDIN ABD. MALEK**
- **JAWATANKUASA KIK PPUKM**
- **FASILITATOR KUMPULAN KIK SINARAN:
DR. FAIZAH MOHD ZAKI**
- **SEMUA YANG TERLIBAT DI DALAM
MENJAYAKAN PROJEK INI**
- **PENDENGAR YANG BUDIMAN.**