34hal 3 Nop. 08

1069/21-11-08

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 1014/MENKES/SK/XI/2008

TENTANG

STANDAR PELAYANAN RADIOLOGI DIAGNOSTIK DI SARANA PELAYANAN KESEHATAN

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang :

a. bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kedokteran telah banyak memberikan manfaat dalam membantu pengobatan yaitu salah satunya melalui penggunaan radiologi diagnostik yang dapat mendeteksi berbagai jenis penyakit;

b. bahwa penggunaan radiologi diagnostik yang tidak sesuai dengan prinsip dasar keselamatan radiasi dapat membahayakan kesehatan pasien, tenaga kesehatan, maupun masyarakat di sekitarnya;

c. bahwa untuk mengantisipasi bahaya kesehatan akibat penggunaan radiologi diagnostik dan untuk menjaga mutu pelayanan radiologi diagnostik di sarana pelayanan kesehatan, perlu disusun suatu Standar Pelayanan Radiologi Diagnostik di Sarana Pelayanan Kesehatan yang ditetapkan dengan Keputusan Menteri Kesehatan;

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3495);

2. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3676);

3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3699);

4. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 116, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4431);

5. Undang Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2005 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 108, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4548);

6. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 1996 tentang Tenaga Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1996 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3637);

7. Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radiaktif (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 74, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4730);

8. Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2008 tentang Perizinan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 54, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4839);

9. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 920/Menkes/Per/XII/ 1986 tentang Upaya Pelayanan Kesehatan Swasta di Bidang Medik;

10. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 159b/Menkes/Per/II/ 1988 tentang Rumah Sakit sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 145/Menkes/Per/II/1998;

11. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/Menkes/Per/XI/ 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1295/Menkes/Per/XII/2007;

12. Permenkes Nomor 357MENKES/PER/V/2006 tentang Registrasi dan Izin Kerja Radiografer;

13. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 512/Menkes/Per/IV/ 2007 tentang Izin Praktik dan Pelaksanaan Praktik Kedokteran;

14. Permenkes Nomor 375/MENKES/SK/III/2007 tentang Standar Profesi Radiografer;

15. Permenkes Nomor 269/MENKES/PER/III/2008 tentang Rekam Medis;

16. Permenkes Nomor 780/MENKES/PER/VIII/2008 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Radiologi;

M E M U T U S K A N :

Menetapkan :

Kesatu : **KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN TENTANG STANDAR PELAYANAN RADIOLOGI DIAGNOSTIK DI SARANA PELAYANAN KESEHATAN.**

Kedua : Standar pelayanan radiologi diagnostik sebagaimana dimaksud dalam Diktum Kesatu terlampir dalam Lampiran Keputusan ini.

Ketiga : Standar sebagaimana dimaksud dalam Diktum Kedua merupakan acuan dalam menyelenggarakan pelayanan radiologi diagnostik di sarana pelayanan kesehatan.

Keempat : Pembinaan dan pengawasan pelaksanaan Keputusan ini dilakukan oleh Menteri, Dinas Kesehatan Propinsi, Kabupaten/Kota, organisasi profesi dan lintas sektor terkait sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing.

Kelima : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 3 November 2008

MENTERI KESEHATAN,

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

Dr. dr. Siti Fadilah Supari, Sp. JP(K)

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

Lampiran
Keputusan Menteri Kesehatan
Nomor : 1014/Menkes/SK/XI/2008
Tanggal : 3 November 2008

STANDAR PELAYANAN RADIOLOGI DIAGNOSTIK DI SARANA PELAYANAN KESEHATAN

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelayanan radiologi sebagai bagian yang terintergrasi dari pelayanan kesehatan secara menyeluruh merupakan bagian dari amanat Undang-Undang Dasar 1945 dimana kesehatan adalah hak fundamental setiap rakyat dan amanat Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan. Bertolak dari hal tersebut serta makin meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan, maka pelayanan radiologi sudah selayaknya memberikan pelayanan yang berkualitas.

Penyelenggaraan pelayanan radiologi umumnya dan radiologi diagnostik khususnya telah dilaksanakan di berbagai sarana pelayanan kesehatan, mulai dari sarana pelayanan kesehatan sederhana, seperti puskesmas dan klinik-klinik swasta, maupun sarana pelayanan kesehatan yang berskala besar seperti rumah sakit kelas A. Dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi dewasa ini telah memungkinkan berbagai penyakit dapat dideteksi dengan menggunakan fasilitas radiologi diagnostik yaitu pelayanan yang menggunakan radiasi pengion dan non pengion. Dengan berkembangnya waktu, radiologi diagnostik juga telah mengalami kemajuan yang cukup pesat, baik dari peralatan maupun metodanya.

Dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan radiologi khususnya radiologi diagnostik, maka dibuat buku Standar Pelayanan Radiologi Diagnostik di Sarana Pelayanan Kesehatan. Buku standar atau pedoman radiologi yang telah diterbitkan sebelum tahun 1997 dirasakan sudah tidak sesuai lagi dengan situasi dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sehingga dipandang perlu dilakukan revisi sehingga dapat dipakai sebagai acuan bagi sarana pelayanan kesehatan dalam melakukan pelayanan radiologi diagnostik dan untuk keperluan pembinaan.

B. Tujuan

Tujuan umum : tercapainya standarisasi pelayanan radiologi diagnostik diseluruh Indonesia sesuai dengan jenis dan kelas sarana pelayanan kesehatan.

Tujuan Khusus :

1. Sebagai acuan bagi sarana pelayanan kesehatan untuk menyelenggarakan pelayanan radiologi diagnostik.
2. Sebagai tolak ukur dalam menilai penampilan sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan radiologi.
3. Sebagai pedoman dalam upaya pengembangan lebih lanjut yang arahannya disesuaikan dengan tingkat pelayanan radiologi yang telah dicapai dan proyeksi kebutuhan pelayanan di masa depan.

C. Ruang lingkup

Pelayanan radiologi diagnostik meliputi :

1. Pelayanan Radiodiagnostik
2. Pelayanan Imejing Diagnostik
3. Pelayanan Radiologi Intervensional

Pelayanan radiodiagnostik adalah pelayanan untuk melakukan diagnosis dengan menggunakan radiasi pengion, meliputi antara lain pelayanan X-ray konvensional, Computed Tomography Scan/CT Scan dan mammografi.

Pelayanan imejing diagnostik adalah pelayanan untuk melakukan diagnosis dengan menggunakan radiasi non pengion, antara lain pemeriksaan dengan Magnetic Resonance Imaging/MRI, USG.

Pelayanan radiologi intervensional adalah pelayanan untuk melakukan diagnosis dan terapi intervensi dengan menggunakan peralatan radiologi X-ray (Angiografi, CT). Pelayanan ini memakai radiasi pengion dan radiasi non pengion.

D. Sasaran

Standar Pelayanan Radiologi Diagnostik di Sarana Pelayanan Kesehatan ini disusun untuk dipergunakan bagi para pihak terkait, yaitu:

1. Pemerintah Daerah/Dinas kesehatan
2. Sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan radiologi diagnostik, meliputi :
   - Rumah Sakit
   - Puskesmas dengan atau tanpa perawatan
   - BP4 dan Balai Besar Kesehatan Paru
   - Praktik perorangan / berkelompok dokter spesialis
   - Praktik perorangan / berkelompok dokter gigi spesialis

- Balai Besar Laboratorium Kesehatan/Balai Laboratorium Kesehatan
- Sarana Kesehatan Pemeriksa CTKI
- Sarana pelayanan kesehatan lainnya yang ditetapkan oleh Menteri

3. Organisasi Profesi terkait

II. MANAJEMEN DAN ADMINISTRASI

A. Visi dan Misi

Setiap unit pelayanan radiologi diagnostik memiliki visi dan misi.

1. Visi

Visi merupakan suatu gambaran tentang keadaan ideal yang diharapkan ingin dicapai. Dalam penetapan visi, unit pelayanan radiologi diagnostik memperhatikan hal-hal antara lain :

1. Mengacu pada visi Departemen Kesehatan yaitu Masyarakat Yang Mandiri untuk Hidup Sehat.
2. Menjadi acuan dari setiap kegiatan pelayanan radiologi diagnostik. Secara umum visi yang ditetapkan mencapai pelayanan radiologi diagnostik prima.

2. Misi

Misi merupakan pernyataan atau rumusan tentang apa yang diwujudkan oleh organisasi dalam rangka mencapai visi yang telah ditetapkan.

Penetapan misi mempertimbangkan :

1. Kebutuhan dan harapan masyarakat di masa kini dan akan datang.
2. Kemampuan atau potensial yang dimiliki saat ini.
3. Ruang lingkup dari peran dan fungsi pelayanan radiologi diagnostik.

B. Struktur Organisasi

Dalam setiap instalasi/unit pelayanan radiologi diagnostik ada struktur organisasi yang mengatur jalur komando dan jalur koordinasi dalam penyelenggaraan dan pelaksanaan pelayanan radiologi diagnostik. Struktur organisasi bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam upaya manajemen pelayanan radiologi diagnostik.
Bagan dan komponen dalam struktur organisasi disesuaikan dengan jenis kegiatan yang dilakukan dan disesuaikan dengan kondisi serta struktur organisasi induk sarana pelayanan kesehatan tersebut.

Komponen yang ada dalam struktur organisasi adalah :

1. Kepala instalasi/unit radiologi atau radiologi diagnostik
2. Kepala Pelayanan Radiologi diagnostik

3. Staf fungsional

Dalam melaksanakan tugasnya, Kepala Instalasi/Unit dapat dibantu oleh Koordinator yang jenis dan jumlahnya disesuaikan dengan kegiatan yang akan dilaksanakan tanpa meninggalkan unsur efisiensi dan efektivitas.
Setiap tenaga yang berada dalam instansi tersebut mempunyai uraian tugas yang ditetapkan atau disahkan oleh penanggung jawab atau pimpinan sarana pelayanan kesehatan. Bagan struktur organisasi dan uraian tugas masing-masing tenaga ditetapkan atau disahkan oleh Pimpinan atau Direktur sarana pelayanan kesehatan tersebut.

C. Tata Administrasi

Disamping struktur organisasi diperlukan pula adanya sistem administrasi yang memuat aturan administrasi yang dilakukan dalam menyelenggarakan pelayanan radiologi diagnostik.
Sistem administrasi pelayanan radiologi diagnostik meliputi administrasi pada :

1. Loket penerimaan pasien
2. Ruang diagnostik
3. Pembacaan
4. Penyimpanan
5. Loket pengambilan hasil

Kebijakan sistem administrasi pelayanan radiologi diagnostik :

1. Unsur administrasi diselenggarakan oleh Tata Usaha.
2. Pelayanan radiologi diagnostik dilaksanakan atas indikasi sesuai dengan SOP dan atas permintaan tertulis dari Dokter, Dokter gigi, Dokter spesialis dan Dokter gigi spesialis.
3. Tata Usaha mencatat semua data tentang jumlah, jenis dan bentuk pelayanan radiologi diagnostik.
4. Setiap pasien didaftar dan dibuatkan catatan medik/status tersendiri dengan nomor indeks/status sesuai dengan ketentuan registrasi sarana pelayanan yang bersangkutan.
5. Kegiatan pelayanan radiologi diagnostik dapat dilakukan sesuai jadwal tertentu sampai dengan 24 jam tergantung dengan kondisi, sumber daya manusia dan peralatan yang digunakan.
6. Setiap tindakan yang dapat menimbulkan risiko (sesuai dengan ketentuan umum pelayanan medis) terhadap pasien disertai surat persetujuan (informed consent).
7. Setiap tindakan dilakukan oleh petugas yang berkompeten.
8. Penanggung jawab hasil pembacaan dan atau pemeriksaan radiologi adalah dokter spesialis radiologi atau dokter yang memiliki kompetensi terbatas yang ditetapkan oleh Kolegium Dokter Spesialis Radiologi

disertai rekomendasi dari Perhimpunan Dokter Spesialis Radiologi Indonesia.

9. Pembacaan hasil pemeriksaan radiologi diagnostik dapat dilakukan dengan menggunakan sarana teleradiologi sesuai dengan Standar Pelayanan Teleradiologi PDSRI.
10. Hasil pembacaan telah diterima oleh pelanggan/klien dalam waktu paling lambat 24 jam.
11. Hasil pembacaan/diagnosa pasien dicatat dalam catatan medik .
12. Tata Usaha menyimpan arsip tanda lulus, ijasah dan sertifikat tenaga yang bekerja di departemen/instalasi radiologi diagnostik sesuai prosedur yang berlaku.

III. PELAYANAN RADIOLOGI DIAGNOSTIK

A. PERIZINAN

1. Setiap sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan radiologi diagnostik harus mempunyai izin pelayanan dari Departemen Kesehatan cq Kepala Dinas Kesehatan Propinsi sesuai peraturan yang berlaku.
2. Setiap peralatan yang menggunakan radiasi pengion harus mempunyai izin pemanfaatan alat dari BAPETEN.
3. Peralatan yang dicabut izin penggunaannya oleh BAPETEN tidak dapat digunakan untuk pelayanan radiologi diagnostik.
4. Penambahan alat baru yang menyebabkan perubahan denah ruangan, harus diberitahukan kepada Kepala Dinas Kesehatan Propinsi dengan melampirkan :
   a. Fotokopi legalisir asli izin penggunaan alat dari BAPETEN beserta dokumen penyertanya.
   b. Fotokopi legalisir asli izin edar peralatan kesehatan dari Departemen Kesehatan.
5. Sarana pelayanan kesehatan yang mengalami perubahan nama dan kepemilikan, pindah lokasi harus mengganti izin pelayanan.

B. SUMBER DAYA MANUSIA

Standar ketenagaan ditentukan berdasarkan pada beberapa hal, yaitu :

1. Jenis sarana kesehatan
2. Kemampuan/kompetensi
3. Beban kerja
4. Jumlah pesawat

Jenis dan jumlah tenaga yang dibutuhkan dalam instalasi radiologi diagnostik digolongkan berdasarkan jenis sarana pelayanan kesehatannya, yaitu :

1. Rumah Sakit kelas A atau setara
2. Rumah Sakit kelas B atau setara
3. Rumah Sakit kelas C atau setara
4. Rumah Sakit kelas D atau setara
5. Puskesmas Perawatan Plus dan sarana kesehatan lain selain rumah sakit

1. RUMAH SAKIT KELAS A atau setara

JENIS TENAGA	PERSYARATAN	JUMLAH
1. Spesialis Radiologi	Memiliki SIP	6 orang
2. Radiografer	D III teknik radiologi Memiliki SIKR	2 orang / alat
3. Petugas Proteksi Radiasi (PPR) Medik	Tingkat I Memiliki SIB	1 orang
4. Fisikawan Medik	S 1	1 orang
5. Tenaga Elektromedis	DIII ATEM	2 orang
6. Tenaga Teknik Informasi	S1	1 orang
7. Perawat	D III Keperawatan Memiliki SIP	4 orang
8. Tenaga Administrasi	SMU / sederajat	5 orang

2. RUMAH SAKIT KELAS B atau setara

JENIS TENAGA	PERSYARATAN	JUMLAH
1. Spesialis Radiologi	Memiliki SIP	2 orang
2. Radiografer	D III Teknik Radiologi Memiliki SIKR	2 orang / alat
3. Petugas Proteksi Radiasi (PPR) Medik	Tingkat I Memiliki SIB	1 orang
4. Fisikawan Medik	D IV / S 1	1 orang
5. Tenaga Elektromedis	DIII ATEM	1 orang
6. Perawat	D III Keperawatan Memiliki SIP	2 orang
7.Tenaga Administrasi dan kamar gelap	SMU / sederajat	3 orang

3. RUMAH SAKIT KELAS C atau setara

JENIS TENAGA	PERSYARATAN	JUMLAH
1. Spesialis Radiologi	Memiliki SIP	1 orang
2. Radiografer	D III Teknik Radiologi Memiliki SIKR	2 orang / alat
3. Petugas Proteksi Radiasi (PPR) Medik	Tingkat II Memiliki SIB	1 orang
4. Fisikawan Medik	D IV / S 1	1 orang
5. Tenaga Elektromedis	DIII ATEM	1 orang/sarana yankes
6. Perawat	D III Keperawatan Memiliki SIP	1 orang
7.Tenaga Administrasi dan kamar gelap	SMU / sederajat	2 orang

4. RUMAH SAKIT KELAS D atau setara

JENIS TENAGA	PERSYARATAN	JUMLAH
1. Spesialis Radiologi	Memiliki SIP	1 orang
2. Radiografer	Minimal D III Memiliki SIKR	2 orang / alat
3. Petugas Proteksi Radiasi (PPR) Medik	Tingkat II Memiliki SIB	1 orang
4. Tenaga elektromedis	D III ATEM	1 orang/sarana yankes
5. Tenaga administrasi dan kamar gelap	SMU / sederajat	1 orang

5. PUSKESMAS PERAWATAN PLUS DAN SARANA KESEHATAN LAIN SELAIN RUMAH SAKIT

JENIS TENAGA	PERSYARATAN	JUMLAH
1. Spesialis Radiologi	Memiliki SIP	1 orang

JENIS TENAGA	PERSYARATAN	JUMLAH
2. Radiografer	D III Teknik Radiologi Memiliki SIKR	2 orang/alat
3. Petugas Proteksi Radiasi (PPR) Medik	Tingkat II Memiliki SIB	1 orang
4.Tenaga Administrasi dan kamar gelap	SMU / sederajat	1 orang

Setiap tenaga yang ada dalam instalasi/unit pelayanan radiologi diagnostik mempunyai tugas dan bertanggung jawab terhadap semua kegiatan yang berhubungan dengan mutu teknis dan proteksi/keamanan pelayanan radiodiagnostik-imejing/intervensional.

Tenaga yang melakukan pemeriksaan radiologi diagnostik khusus untuk kesehatan gigi dan jantung perlu mendapatkan pelatihan khusus untuk bidang tersebut.

Tugas pokok masing-masing jenis tenaga adalah :

1. Dokter Spesialis Radiologi

a. Menyusun dan mengevaluasi secara berkala SOP tindak medik radiodiagnostik, imejing diagnostik dan radiologi intervensional serta melakukan revisi bila perlu.
b. Melaksanakan dan mengevaluasi tindak radiodiagnostik, imejing diagnostik dan radiologi intervensional sesuai yang telah ditetapkan dalam SOP.
c. Melaksanakan pemeriksaan dengan kontras dan fluroskopi bersama dengan radiografer. Khusus pemeriksaan yang memerlukan penyuntikan intravena, dikerjakan oleh dokter spesialis radiologi atau dokter lain/tenaga kesehatan yang mendapat pendelegasian.
d. Menjelaskan dan menandatangani informed consent / izin tindakan medik kepada pasien atau keluarga pasien.
e. Melakukan pembacaan terhadap hasil pemeriksaan radiodiagnostik, imejing diagnostik dan tindakan radiologi intervensional.
f. Melaksanakan teleradiologi dan konsultasi radiodiagnostik, imejing diagnostik dan radiologi intervensional sesuai kebutuhan.
g. Memberikan layanan konsultasi terhadap pemeriksaan yang akan dilaksanakan.
h. Menjamin pelaksanaan seluruh aspek proteksi radiasi terhadap pasien.

i. Menjamin bahwa paparan pasien serendah mungkin untuk mendapatkan citra radiografi yang seoptimal mungkin dengan mempertimbangkan tingkat panduan paparan medik.
j. Memberikan rujukan dan justifikasi pelaksanaan diagnosis atau intervensional dengan mempertimbangkan informasi pemeriksaan sebelumnya.
k. Mengevaluasi kecelakaan radiasi dari sudut pandang klinis.
l. Meningkatkan kemampuan diri sesuai perkembangan IPTEK Radiologi.

2. Radiografer

a. Mempersiapkan pasien, obat-obatan dan peralatan untuk pemeriksaan dan pembuatan foto radiologi.
b. Memposisikan pasien sesuai dengan teknik pemeriksaan.
c. Mengoperasionalkan peralatan radiologi sesuai SOP. Khusus untuk pemeriksaan dengan kontras dan fluoroskopi pemeriksaan dikerjakan bersama dokter spesialis radiologi.
d. Melakukan kegiatan processing film (kamar gelap dan work station).
e. Melakukan penjaminan dan kendali mutu.
f. Memberikan proteksi terhadap pasien, dirinya sendiri dan masyarakat di sekitar ruang pesawat sinar-X.
g. Menerapkan teknik dan prosedur yang tepat untuk meminimalkan paparan yang diterima pasien sesuai kebutuhan.
h. Merawat dan memelihara alat pemeriksaan radiologi secara rutin.

3. Fisikawan Medik

a. Pengukuran dan analisa data radiasi dan menyusun tabel data radiasi untuk penggunaan klinik.
b. Pelaksanaan aspek teknis dan perencanaan radiasi.
c. Pengadaan prosedur QA dalam radiologi diagnostik, meliputi pelaksanaan diagnosa dan terapi, keamanan radiasi dan kendali mutu.
d. Melakukan perhitungan dosis, terutama untuk menentukan dosis janin pada wanita hamil.
e. Jaminan bahwa spesifikasi peralatan radiologi diagnostik sesuai dengan keselamatan radiasi.
f. "Acceptance test" dari unit yang baru.
g. Supervisi perawatan berkala peralatan radiologi diagnostik.
h. Berpartisipasi dalam meninjau ulang secara terus menerus keberadaan sumber daya manusia, peralatan, prosedur dan perlengkapan proteksi radiasi.
i. Berpartisipasi dalam investigasi dan evaluasi kecelakaan radiasi.
j. Meningkatkan kemampuan sesuai perkembangan IPTEK.

4. Tenaga Teknik Elektromedis

a. Melakukan perawatan peralatan Radiologi diagnostik, bekerja sama dengan Fisikawan Medis secara rutin.
b. Melakukan perbaikan ringan.
c. Turut serta dengan supplier pada tiap pemasangan alat baru atau perbaikan besar.

5. Tenaga PPR

a. Membuat program Proteksi dan Keselamatan Radiasi.
b. Memantau aspek operasional program Proteksi dan Keselamatan Radiasi.
c. Memastikan ketersediaan dan kelayakan perlengkapan Proteksi Radiasi, dan memantau pemakaiannya.
d. Meninjau secara sistematik dan periodik, program pemantauan di semua tempat di mana Pesawat Sinar-X digunakan.
e. Memberikan konsultasi yang terkait dengan Proteksi dan Keselamatan Radiasi.
f. Berpartisipasi dalam mendesain fasilitas Radiologi.
g. Memelihara Rekaman.
h. Mengidentifikasi kebutuhan dan mengorganisasi kegiatan pelatihan.
i. Melaksanakan latihan penanggulangan dan pencarian keterangan dalam hal kedaruratan.
j. Melaporkan kepada Pemegang Izin setiap kejadian kegagalan operasi yang berpotensi kecelakaan Radiasi.
k. Menyiapkan laporan tertulis mengenai pelaksanaan program Proteksi dan Keselamatan Radiasi, dan verifikasi keselamatan yang diketahui oleh Pemegang Izin untuk dilaporkan kepada Kepala BAPETEN.
l. melakukan inventarisasi zat radioaktif.

6. Tenaga Perawat

a. Mempersiapkan pasien dan peralatan yang dibutuhkan untuk pemeriksaan radiologi.
b. Membantu dokter dalam pemasangan alat-alat pemeriksaan dengan bahan kontras.
c. Membersihkan dan melakukan sterilisasi alat.
d. Bertanggung jawab atas keutuhan dan kelengkapan peralatan.

7. Tenaga IT

a. Memasukkan dan menyimpan data secara elektronik dengan rutin.
b. Memelihara dan memperbaiki alat-alat IT.

8. Tenaga Kamar Gelap

a. Menyiapkan kaset dan film.
b. Melakukan pemrosesan film.
c. Mengganti cairan processing (cairan developer dan fixer).
d. Bertanggung jawab terhadap kebersihan ruang kamar gelap.

9. Tenaga administrasi

Melakukan pencatatan dan pelaporan semua kegiatan pemeriksaan yang dilakukan di institusi pelayanan.

PENGEMBANGAN TENAGA/STAF

Setiap unit radiologi diagnostik melakukan pengembangan sumber daya manusia atau pengembangan tenaga/staf.

Pengembangan dapat meliputi 2 hal yaitu :

❖ Peningkatan jumlah tenaga
Penambahan jumlah tenaga dapat dilakukan setelah dilakukan analisa beban kerja dalam unit radiologi diagnostik sesuai dengan standar di atas dan disesuaikan juga dengan rencana pengembangan unit tersebut.

❖ Peningkatan kemampuan dan ketrampilan tenaga
Dapat dilakukan melalui program pendidikan dan pelatihan (diklat) dalam bentuk :

- kursus atau seminar dalam bidang manajemen atau teknis sesuai dengan bidangnya masing-masing atau apabila ada penambahan alat atau teknologi baru.
- pendidikan formal untuk mencapai gelar sesuai bidangnya masing-masing.
- pendidikan penyegaran kembali dalam bidang keselamatan dan kecelakaan radiasi dan quality control.

C. PERALATAN

Pendekatan yang dipakai dalam penentuan standar peralatan adalah :

1. Pengembangan pelayanan radiologi diagnostik di sarana pelayanan kesehatan tersebut.
2. Cara kerja peralatan radiologi diagnostik.
3. Kelengkapan/peralatan dasar yang tersedia.

1. Jenis peralatan

Berdasarkan jenis sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan radiologi diagnostik, jenis, kelengkapan alat dan jumlah untuk setiap jenis sarana pelayanan kesehatan adalah :

a. Rumah Sakit Kelas A atau Setara

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
1	DSA	Multi function diagnostic dan therapy, vascular type, intensifying screen imager 30 – 35 inch, road map, land marking, rotation view (double tube, flat detector), DICOM 3 compliance	1 Unit
2	MRI	Minimal 1,5 Tesla. Optional sesuai kebutuhan, DICOM 3 compliance, neuro radiology, oncology, pediatric, musculo sceletal, cardiology, spectroscopy, dilengkapi dengan work station, injector, metal detector	1 Unit
3	CT Multislice	Diatas 64 slice dengan injector. Dilengkapi dengan work station, dicomp DICOM 3. Printer. Optional sesuai kebutuhan	1 Unit
4	Fluoroskopi	Multipurpose fluoroskopi High frequency X ray generator 125 KV Controle table Undertable tube/low radiation Digital system atau compatible computed radiography (CR) Ceiling/floor tube support Tilting table dan bucky rapid spot film 4 image 2S Cassette system, Minimal 18 x 24, 24 x 30 Maksimal 35 x 35 High image intensifier TV camera/CCTV, High density resolution TV monitor 19 inch	1 Unit
5	USG	Multipurpose, color doppler, 3D Transducer linier dan curve/sektoral	2 Unit

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
		2.5 – 10 mHz, transducer 3D, transducer transcranial, transrectal/vaginal, Monitor dan printer USG	
6	Analog X-ray Fixed Unit dan atau Digital	Multipurpose radiografi fungsional Controle table digital atau manual High tension transformer/ generator X-ray tube dengan kapasitas 40 – 150 KV dan minimal 500 mA Meja stationer dengan bucky dan bucky stand Expose time : 0.01 – 1 detik High X-ray voltage generator 40 – 150 KV Generator	4 Unit
7	Mobile x-ray	Punya 2 tuas tangkai tube agar pergerakan dapat leluasa Kekuatan 30 – 100 KV, minimal 100 mA Kelengkapan proteksi radiasi : minimal 2 apron, tebal 0.25 mm Pb Beroda, dengan atau tanpa battery	3 Unit
8	Mammography	Digital, stereotactic, system bucky 18 x 24, 24 x 30, magnification device, compression system (manual atau motorized), radiation shield. Optional sesuai kebutuhan (work station/viewer : 5 MP), mammo printer.	1 Unit
9	Digital Panoramic/Cephalometri,	CCD System, High Tension Generator (Direct current rectifying method; X-ray tube focal spot : 0.5mm x 0.5mm; tube voltage : 85kV (57-85kV); tube current : 12 mA; Exposure time : 12-16 sec (panoramic mode), 0.2-4 sec (TMJ dan Cephalo mode); inherent	1 Unit

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
		filtration : more than 2.5mm Al-equivalent; Film size : 150mmx300mm (panoramic mode), 240mmx300mm (cephalo mode); power requirement : AC 100V, 50/60Hz.	
10	Dental X-ray,	Digital; Focal spot : 0.7mm x 0.7mm; tube voltage : 60-70kV; tube current : 4-7 mA; exposure time 0.01 – 3.2 sec; Total filtration : 2.0 mmAl; half value layer : 1,5 mmAl.	1 Unit
11	C-arm	Digital, x-ray generator high frequency, KV range 40 – 120, mA range 25 – 100, exposure time 0.02 – 5 sec. II diameter 20 – 35 cm, TV monitor min 17 inch, cassette holder suites 24 x 30, DICOM 3, C-arm free space rotation, vertical, horizontal	2 Unit
12	Computed Radiography (CR)	All radiographic examination, cassette all size, out put power 90 – 100 atau 65 – 70, pixel matrix size good quality, patient ID, work station, DICOM 3	2 Unit
13	Picture Archiving Communication System (PACS)	Server, data storage, viewer, printer, peralatan radiologi, LAN, internet, bisa/upgraded dihubungkan dengan RIS (Radiology Integrated System) dan teleradiologi	1 Unit
14	Peralatan protektif radiasi	Lead apron, tebal 0.25 - 0,5 mm Pb, Sarung tangan, 0.25 – 0.5 mm Pb Kaca mata Pb, 1 mm Pb Pelindung tiroid Pb, 1 mm Pb Pelindung gonad Pb, 0.25 – 0.5 mm Pb Tabir mobile minimal 200 cm (t)x100 cm (l) setara 2 mm Pb + kaca Pb,	Sesuai kebutuhan

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
		ukuran kaca sesuai kebutuhan, tebal 2 mm Pb	
15	Perlengkapan proteksi radiasi	Surveimeter Digital Pocket Dosimeter Film badge/TLD,	Sesuai jumlah pekerja
16	Quality Assurance dan Quality Control	Beam alignment test tool, densitometer, sensitometer, collimator tool, automatic beam analyzer, alat pengukur suhu dan kelembaban disesuaikan dengan alat	Sesuai kebutuhan
17	Emergency kit	Peralatan dan obat-obatan untuk RJP sesuai dengan standar anestesi	Sesuai kebutuhan
18	Viewing box	Double bank, sesuai kebutuhan	Sesuai kebutuhan
19	Generator set	Sesuai kebutuhan	

b. Rumah Sakit Kelas B atau Setara

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
1	CT Multislice	Minimal 64 slice dengan injector. Dilengkapi dengan work station, DICOM 3 Printer. Optional sesuai kebutuhan	1 Unit
2	Fluoroskopi	Multipurpose fluoroskopi High frequency X ray generator 125 KV Controle table Undertable tube/low radiation Digital system atau compatible computed radiography (CR) Ceiling/floor tube support Tilting table dan bucky rapid spot film 4 image 2S Cassette system. Minimal 18 x 24,	1 Unit

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
		24 x 30 Maksimal 35 x 35. High image intensifier TV camera/CCTV. High density resolution TV monitor 19 inch	
3	USG	Multipurpose, color doppler, Transducer linier dan curve/sektoral 2.5 – 10 mHz Monitor dan printer USG, stabilizer	2 Unit
4	Analog X-ray Fixed Unit dan atau Digital	Multipurpose radiografi fungsional (dapat untuk segala jenis pemeriksaan konvensional radiografi) Controle table digital atau manual High tension transformer/ generator X-ray tube dengan kapasitas 40 – 150 KV dan minimal 500 MA Meja stationer dengan bucky dan bucky stand Expose time : 0.01 – 1 detik High X-ray voltage generator 40 – 150 KV Generator	3 Unit
5	Mobile x-ray	Punya 2 tuas tangkai tube agar pergerakan dapat leluasa Kekuatan 30 – 100 KV, minimal 100 mA Kelengkapan proteksi radiasi : minimal 2 apron. Beroda, dengan atau tanpa battery	2 Unit
6	Mammography	Analog / digital, stereotactic, system bucky 18 x 24, 24 x 30, magnification device, stereotactic device, compression system (manual atau motorized), radiation shield	1 Unit

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
7	C-arm	Digital atau analog, x-ray generator high frequency, KV range 40 – 120, mA range 25 – 100, exposure time 0.02 – 5 sec. II diameter 20 – 35 cm, TV monitor min 17 inch, cassette holder suites 24 x 30, DICOM 3, C-arm free space rotation, vertical, horizontal	1 Unit
8	Panoramic/Cephalometri,	CCD System, High Tension Generator (Direct current rectifying method; X-ray tube focal spot : 0.5mm x 0.5mm; tube voltage : 85kV (57-85kV); tube current : 12 mA; Exposure time : 12-16 sec (panoramic mode), 0.2-4 sec (TMJ dan Cephalo mode); inherent filtration : more than 2.5mm Al-equivalent; Film size : 150mmx300mm (panoramic mode), 240mmx300mm (cephalo mode); power requirement : AC 100V, 50/60Hz.	1 Unit
9	Dental X-ray	Digital; Focal spot : 0.7mm x 0.7mm; tube voltage : 60-70kV; tube current : 4-7 mA; exposure time 0.01 – 3.2 sec; Total filtration : 2.0 mmAl; half value layer : 1,5 mmAl.	1 Unit
10	Peralatan protektif radiasi	Lead apron, tebal 0.25 - 0,5 mm Pb, Sarung tangan, 0.25 – 0.5 mm Pb Kaca mata Pb, 1 mm Pb Pelindung tiroid Pb, 1 mm Pb Pelindung gonad Pb, 0.25 – 0.5 mm Pb Tabir mobile minimal 200 cm (t)x100 cm (l) setara 2 mm Pb, ukuran kaca sesuai kebutuhan, tebal 2 mm Pb	Sesuai kebutuhan

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
11	Perlengkapan proteksi radiasi	Surveimeter Digital Pocket Dosimeter Film badge/TLD, jumlah sesuai jumlah pekerja	Sesuai kebutuhan
12	Quality Assurance dan Quality Control	Beam alignment test tool, densitometer, sensitometer, collimator tool, automatic beam analyzer, safe light test, termometer untuk cairan processing film, alat pengukur suhu dan kelembaban sesuai kebutuhan alat	Sesuai kebutuhan
13	Emergency kit	Peralatan dan obat-obatan untuk RJP sesuai dengan standar anestesi	Sesuai kebutuhan
14	Kamar gelap	Automatic processor ID Camera/labelling	2 Unit 1 Unit
15	Alat pelindung diri	Sarung tangan karet, masker, celemek plastik, head cap	Sesuai kebutuhan
16	Viewing box	Double bank, sesuai kebutuhan	Sesuai kebutuhan

c. Rumah Sakit Kelas B atau Setara

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
1	USG	Multipurpose, Transducer linier dan curve/sektoral 2.5 – 10 mHz Monitor dan printer USG	1 Unit
2	Analog X-ray Fixed Unit dan atau Digital	Multipurpose radiografi fungsional (dapat untuk segala jenis pemeriksaan konvensional radiografi). Controle table digital atau manual High tension transformer/ generator X-ray tube dengan kapasitas 30 –	1 Unit

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
		150 KV dan minimal 100 mA Meja stationer dengan bucky dan bucky stand Expose time : 0.01 – 2 detik High X-ray voltage generator 30 – 150 KV Generator	
3	Mobile x-ray	Punya 2 tuas tangkai tube agar pergerakan dapat leluasa. Kekuatan 30 – 100 KV, minimal 100 mA Kelengkapan proteksi radiasi : minimal 2 apron Beroda, dengan atau tanpa battery	1 Unit
4	Dental X- ray	Digital; Focal spot : 0.7mm x 0.7mm; tube voltage : 60-70kV; tube current : 4-7 mA; exposure time 0.01 – 3.2 sec; Total filtration : 2.0 mmAl; half value layer : 1,5 mmAl.	1 Unit
5	Peralatan protektif radiasi	Lead apron, tebal 0.25 - 0,5 mm Pb, Neck Pb, 0.25 – 0.5 mm Pb Gonad Pb, 0.25 – 0.5 mm Pb Kaca mata Pb, 1 mm Pb Tabir mobile minimal 200 cm (t)x100 cm (l) setara 2 mm Pb, ukuran kaca sesuai kebutuhan, tebal 2 mm Pb	Sesuai kebutuhan
6	Perlengkapan proteksi radiasi	Film badge/TLD, jumlah sesuai jumlah pekerja	Sesuai kebutuhan
7	Quality Assurance dan Quality Control	Beam alignment test tool, densitometer, sensitometer, collimator tool, automatic beam analyzer, safe light test, termometer untuk cairan processing film, alat pengukur suhu dan kelembaban sesuai kebutuhan alat	Sesuai kebutuhan

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
8	Emergency kit	Peralatan dan obat-obatan untuk RJP sesuai dengan standar anestesi untuk tindakan intervensional radiologi	Sesuai kebutuhan
9	Kamar gelap	Automatic processor ID Camera/labelling	1 Unit 1 Unit
10	Viewing box	Double atau single tank	Sesuai kebutuhan

d. Rumah Sakit Kelas D atau Setara

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
1	USG	Multipurpose Transducer linier dan curve/sektoral 2.5 – 10 mHz Monitor dan printer USG	1 Unit
2	X-ray Fixed Unit dan atau Digital	Multipurpose radiografi fungsional (dapat untuk segala jenis pemeriksaan konvensional radiografi) Controle table digital atau manual High tension transformer/ generator X-ray tube dengan kapasitas 30 – 150 KV dan minimal 100 mA Meja stationer dengan bucky dan bucky stand. Expose time : 0.01 – 2 detik High X-ray voltage generator 30 – 150 KV Generator	1 Unit
3	Peralatan protektif radiasi	Lead apron, tebal 0.25 - 0,5 mm Pb, Kacamata Pb, 1 mm Pb Pelindung gonad Pb, 0.25 – 0.5 mm Pb Tabir mobile minimal 200 cm (t)x100 cm (l) setara 2 mm Pb + kaca Pb, ukuran kaca sesuai kebutuhan, tebal 2 mm Pb	Sesuai kebutuhan

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
4	Perlengkapan proteksi radiasi	Film badge/TLD, jumlah sesuai jumlah pekerja	Sesuai kebutuhan
5	Kamar gelap	Automatic / manual processor ID Camera/labeling	1 Unit 1 Unit
6	Viewing box	Double atau single tank	Sesuai kebutuhan
7	Emergency kit	Peralatan dan obat-obatan untuk RJP sesuai dengan standar anestesi	Sesuai kebutuhan
8	Quality Assurance dan Quality Control	safe light test, termometer untuk cairan processing film, alat pengukur suhu dan kelembaban ruangan	Sesuai kebutuhan

e. Puskesmas Perawatan Plus dan Sarana Pelayanan Kesehatan Selain Rumah Sakit

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
1	X-ray fixed Unit	Multipurpose radiografi fungsional (dapat untuk segala jenis pemeriksaan konvensional radiografi) Controle table digital atau manual High tension transformer/ generator X-ray tube dengan kapasitas 30 – 150 KV dan minimal 100 mA Meja stationer dengan bucky dan bucky stand Expose time : 0.01 – 2 detik High X-ray voltage generator 30 – 150 KV Generator	1 Unit
2	USG	Multipurpose Transducer linier dan curve/sektoral 2.5 – 10 mHz Monitor dan printer USG	1 Unit
3	Peralatan protektif radiasi	Lead apron, tebal 0.25 - 0,5 mm Pb Kaca mata Pb, 1 mm Pb Gonad Pb, 0.25 - 0,5 mm Pb	Sesuai kebutuhan
4	Perlengkapan proteksi radiasi	Film badge/TLD, jumlah sesuai jumlah pekerja	Sesuai kebutuhan

NO	PERALATAN	KELENGKAPAN	JUMLAH
5	Quality Assurance dan Quality Control	safe light test, termometer untuk cairan processing film, alat pengukur suhu dan kelembaban ruangan	Sesuai kebutuhan
6	Kamar gelap	Manual / automatic processor ID Camera/labelling	1 Unit 1 Unit
7	Viewing box	Double atau single bank	Sesuai kebutuhan

2. Pemeliharaan dan Perawatan

Pemeliharaan dan perawatan peralatan radiologi mengacu pada pedoman dari pabrikan yang dilakukan secara berkala dan berkelanjutan oleh radiographer, fisikawan medis, teknisi elektromedis dan teknisi pabrikan untuk menjamin mutu alat yang dipakai sehingga pelayanan tidak terganggu

D. RUANGAN

Pendekatan yang dipakai dalam menetapkan jenis dan luas ruangan adalah :

- Fungsi ruangan/jenis kegiatan
- Proteksi terhadap bahaya radiasi bagi petugas, pasien, lingkungan
- Efisiensi

Persyaratan ruangan :

a. Letak unit/instalasi radiologi hendaknya mudah dijangkau dari ruangan gawat darurat, perawatan intensive care, kamar bedah dan ruangan lainnya.
b. Di setiap instalasi radiologi dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran dan alarm sesuai dengan kebutuhan.
c. Suhu ruang pemeriksaan 20-24 °C dan kelembaban 40 - 60 %.
d. Suhu untuk alat sesuai dengan kebutuhan alat tersebut.

Persyaratan ruangan, meliputi jenis, kelengkapan dan ukuran/luas ruangan yang dibutuhkan sebagai berikut :

1. Ketebalan dinding
   Bata merah dengan ketebalan 25 cm (duapuluh lima sentimeter) dan kerapatan jenis 2,2 g/cm^3 (dua koma dua gram per sentimeter kubik), atau beton dengan ketebalan 20 cm (duapuluh sentimeter) atau setara dengan 2 mm (dua milimeter) timah hitam (Pb), sehingga tingkat

Radiasi di sekitar ruangan Pesawat Sinar-X tidak melampaui Nilai Batas Dosis 1 mSv/tahun (satu milisievert per tahun).

2. Pintu dan ventilasi
   - Pintu ruangan Pesawat Sinar-X dilapisi dengan timah hitam dengan ketebalan tertentu sehingga tingkat Radiasi di sekitar ruangan Pesawat Sinar-X tidak melampaui Nilai Batas Dosis 1 mSv/tahun (satu milisievert per tahun).
   - Ventilasi setinggi 2 (dua) meter dari lantai sebelah luar agar orang di luar tidak terkena paparan radiasi.
   - Di atas pintu masuk ruang pemeriksaan dipasang lampu merah yang menyala pada saat pesawat dihidupkan sebagai tanda sedang dilakukan penyinaran (lampu peringatan tanda bahaya radiasi).

3. Ruangan dilengkapi dengan sistem pengaturan udara sesuai dengan kebutuhan.

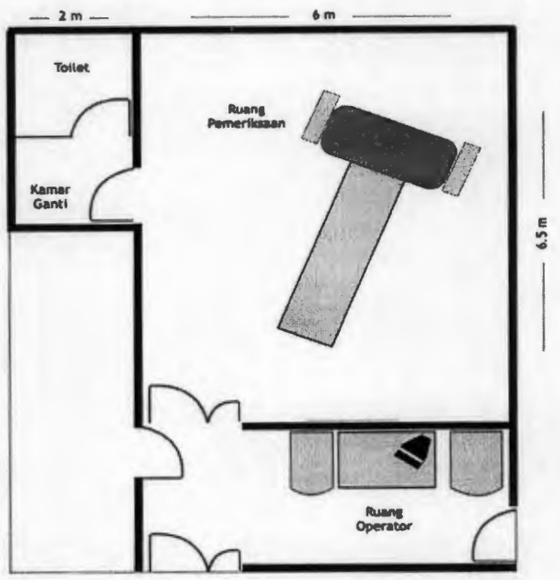
4. Pada tiap-tiap sambungan Pb, dibuat tumpang tindih/*overlapping*

5. Jenis dan ukuran ruangan :
   a. Ruang penyinaran/ Ruang X-ray
      - Ukuran ruangan : sesuai kebutuhan/besarnya alat.
      - Ruang X-ray tanpa fluoroskopi, minimal:
        - Alat dengan kekuatan s/d 125 KV : 4m (p) x 3m (l) x 2,8m (t)
        - Alat dengan kekuatan >125 KV : 6,5m (p) x 4m (l) x 2,8m (t)
      - Ruang X-ray dengan fluoroskopi : 7.5m (p) x 5,7m (l) x 2,8m (t)

   b. Ruang CT Scan
      - Ukuran : 6m (p) x 4m (l) x 3m (t)
      - Dilengkapi dengan :
        - Ruang operator
        - Ruang mesin
        - Ruang AHU/chiller

- Contoh denah ruangan CT Scan (dapat dimodifikasi):

Denah Ruang
CT Scan



c. Ruang DSA
   - Ukuran : 8,5m x 7,5 m x 2,8 m
   - Dilengkapi dengan :
     - Ruang operator
     - Ruang persiapan tindakan dan recovery
     - Ruang mesin
     - Ruang AHU/chiller

d. Ruang Mammografi
   Ukuran: 4m (p) x 3m (l) x 2,8m (t)

e. Ruang Panoramic-cephalometri
   Ukuran : 3 m (p) x 2 m x 2,8 m (t)

f. Ruang Ultra SonoGrafi/USG
   - Ukuran : 4m (p) x 3m (l) x 2.7m (t)
   - Dinding : Terbuat dari batu bata, tanpa Pb
   - Perlengkapan : meja/tempat tidur pemeriksaan, Kursi pasien

g. Ruang MRI
   - Ukurang ruang pemeriksaan 12.5m (p) x 7m (l) x 3,5m (t)
   - Perlu diberi pengaman sangkar Faraday

Dilengkapi dengan :
- Ruang operator
- Ruang mesin
- Ruang AHU/chiller

h. Ruang Baca dan Konsultasi Dokter
   - Terpisah dengan ruang pemeriksaan.
   - Luas : disesuaikan dengan kebutuhan, minimal 2m (p) x 2m (l) x 2,7m (t) /dokter spesialis radiologi dan dapat menampung :
     - 1 buah meja kerja
     - 2 buah kursi
     - 1 buah lemari
   - Perlengkapan : Light box

i. Ruang CR dan PACS
   - Ukuran : minimal 3m (p) x 3m (l) x 2,8m (t)
   - Dapat menampung : a. Tempat printer
     b. Tempat processing
     c. Tempat rekam medik elektronik
   - Dilengkapi dengan AC. Suhu dan kelembaban disesuaikan dengan kebutuhan alat.

j. Ruang ganti pakaian
   - Ada disetiap ruang pemeriksaan.
   - Luas : disesuaikan dengan kebutuhan, minimal 1m (p) x 1,5m (l) x 2,7m (t) dan dilengkapi dengan lemari baju/*locker.*

k. WC
   - Ada di ruang fluoroscopi, CT Scan, DSA, MRI, BNO/IVP, USG
   - Ukuran : minimal 1,5m (p) x 1m (l) x 2,7m (t)

l. Ruang persiapan tindakan (khusus untuk Rumah Sakit kelas A dan Rumah Sakit kelas B)
   - Ukuran : minimal 2m (p) x 2m (l) x 2,8m (t)
   - Dilengkapi dengan :
     - tempat tidur
     - oksigen
     - emergency kit
     - AC
     - Tempat pencucian alat

- Untuk sarana pelayanan kesehatan lain : disesuaikan dengan kebutuhan.

m. Ruang Recovery (khusus untuk rumah sakit kelas A dan B)
   - Ukuran : minimal 2 m (p) x 2 m (l) x 2,8m (t)
   - Dilengkapi dengan :
     - tempat tidur
     - oksigen
     - emergency kit
     - AC
     - Tempat pencucian alat
   - Untuk sarana pelayanan kesehatan lain : disesuaikan dengan kebutuhan.

n. Gudang untuk film dan non film
   Ukuran, suhu dan kelembaban disesuaikan dengan kebutuhan.

o. Kamar gelap
   Terdiri dari daerah basah dan daerah kering.
   1) Ukuran :
      - Manual Processing : Sebaiknya memanjang; ukuran 2 (p) x 1.5 (l) x 2.8 (t) m untuk memudahkan pengaturan bahan-bahan dalam kamar gelap.
      - Automatic Processing : Sebaiknya bujur sangkar; Luas 7 m^2; Tinggi : 2.8 m

   2) Lantai:
      - Tidak menyerap air dan tahan terhadap cairan processing
      - Tidak licin dan mudah dibersihkan

   3) Dinding :
      - Warna cerah : seperti, merah jambu, krim dll
      - Mudah dibersihkan
      - Tidak menyerap air / keramik
      - Dilengkapi cassette passing box yang dilapisi Pb
      - Dilengkapi dengan exhaust fan yang kedap cahaya

   4) Pintu masuk kamar gelap :
      - kedap cahaya
      - petugas mudah keluar masuk tanpa mengganggu jalannya processing

5) Kelengkapan daerah basah :
   - Safe light
   - Rak gantungan film/film hanger
   - Lemari tempat penyimpanan cassette dan box film
   - Meja kerja

6) Kelengkapan daerah kering :
   - alat kamera identifikasi film
   - alat pengering fil
   - Viewing box film/light case

p. Ruang Lain
   - Loket/ruang informasi, ruang diskusi, ruang jaga (dokter, radiografer, perawat) dan *pantry* : disediakan untuk rumah sakit kelas A dan B. Sarana pelayanan kesehatan lainnya disesuaikan dengan kebutuhan.
   - Ruang tunggu pasien ada di semua jenis sarana pelayanan kesehatan.

E. JENIS PEMERIKSAAN

Pendekatan yang dipakai dalam penentuan standar jenis pemeriksaan adalah :

1. jenis sarana pelayanan yang menyelenggarakan pelayanan radiologi diagnostik.
2. kebutuhan pemeriksaan oleh masyarakat.
3. kemampuan dan jenis peralatan yang tersedia.
4. jenis sumber daya manusia yang ada.

Berdasarkan jenis sarana pelayanan kesehatan, jenis pemeriksaan radiologi diagnostik dapat menyelenggarakan sebagai berikut :

1. Rumah Sakit kelas A dan B atau sederajat :
   1. Sistem gastro intestinalis dan hepatobiliaris
   2. Sistem urogenital
   3. Sistem respiratorius
   4. Sistem reproduksi
   5. Organ superfisial (Mammae, thyroid, parotis dll)
   6. Sistem muskuloskeletal
   7. Sistem limpatik
   8. Sistem saraf
   9. Sistem kardiovaskuler

2. Rumah Sakit kelas C dan D atau sederajat :
   1. Sistem gastro intestinalis dan hepatobiliaris
   2. Sistem urogenital
   3. Sistem respiratorius
   4. Sistem reproduksi
   5. Organ superfisial (Mammae, thyroid, parotis dll)
   6. Sistem muskuloskeletal

3. Sarana kesehatan lain selain rumah sakit :
   1. Sistem gastro intestinalis dan hepatobiliaris
   2. Sistem urogenital
   3. Sistem respiratorius
   4. Sistem reproduksi
   5. Sistem muskuloskeletal

F. KESELAMATAN KERJA

1. Keselamatan Radiasi
   Setiap sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan radiodiagnostik dan radiologi intervensional memenuhi keselamatan radiasi sebagaimana yang diatur dalam Peraturan Kepala BAPETEN tentang Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Pesawat Sinar-X Radiodiagnostik dan Radiologi Intervensional.

2. Keselamatan Imejing diagnostic (MRI, USG)
   Setiap sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan imejing diagnostik memperhatikan keselamatan penggunaan MRI dan USG.

G. JAMINAN DAN KENDALI MUTU

1. Ada tim yang ditetapkan oleh pimpinan sarana pelayanan kesehatan untuk mengelola kegiatan jaminan mutu. Tim terdiri dari dokter spesialis radiologi, fisikawan medik, radiografer senior (Kepala Radiografer), radiografer QC dan perwakilan dari Teknisi (Inhouse X-Ray service atau Engineering).

2. Tim mengadakan pertemuan secara berkala dan memiliki program yang jelas, menentukan frekuensi untuk mengontrol, memiliki dokumetasi perawatan alat dan melalukan review sejauhmana program dapat berjalan secara efektif.

3. Secara berkala dilakukan audit :
   a. dapat dilaksanakan oleh petugas yang berasal dari institusi itu sendiri ataupun dari institusi luar yang ahli dalam bidang radiologi diagnostik.
   b. dilaksanakan untuk bidang manajerial, keuangan dan teknis.
   c. dilaksanakan minimal 1 (satu) tahun sekali.
   d. hasil audit berupa temuan-temuan yang tidak sesuai dengan standar atau referensi diinformasikan kepada petugas terkait untuk dilakukan tindakan perbaikan.

4. Kalibrasi alat ukur radiasi (AUR) oleh laboratorium yang telah terakreditasi dan ditunjuk oleh BAPETEN.

5. Setiap peralatan mempunyai penanggung jawab.

6. Pelaksanaan jaminan dan kendali mutu sesuai dengan pedoman yang dikeluarkan oleh Depkes meliputi :
   1. Pemeriksaan fisik peralatan secara visual
   2. Pemeriksaan secara kuantitatif/kualitatif
   3. Pemeriksaan kamar gelap

IV. SISTEM PENCATATAN DAN PELAPORAN

Untuk keperluan evaluasi dan perencanaan kegiatan pelayanan radiologi diagnostik, dilakukan pencatatan setiap kegiatan yang dilakukan.
Pencatatan dan pelaporan yang ada adalah :

1. Pencatatan dan pelaporan jumlah kunjungan pasien :
   a) Pasien rawat jalan
   b) Pasien poliklinik
   c) Pasien rawat inap

2. Pencatatan dan pelaporan jumlah dan jenis tindakan
   Yaitu pencatatan dan pelaporan tentang jumlah pemeriksaan yang telah dilakukan pada masing-masing pesawat/alat dan jumlah tindakan yang dilakukan baik dengan atau tanpa kontras.

3. Pencatatan dan pelaporan kejadian akibat kecelakaan radiasi.

4. Pencatatan keadaan / kondisi peralatan, termasuk jadwal kalibrasi.

5. Pencatatan pemakaian bahan dan alat yang meliputi antara lain :
   a) Film, termasuk jumlah film yang ditolak dan diulang.

b) bahan kimia untuk processing film.
c) zat kontras.
d) obat-obatan dll.

Laporan disampaikan secara berkala kepada Kepala/Pemimpin sesuai kebijakan sarana pelayanan kesehatan tersebut.

Penyimpanan Dokumen

Setiap unit/departemen radiologi diagnostik menyimpan dokumen-dokumen tersebut di bawah ini :

a. surat permintaan pelayanan radiologi diagnostik/surat rujukan dokter
b. hasil pembacaan dan hasil pemeriksaan
c. catatan dosis
d. hasil pemantuan lingkungan dan daerah kerja
e. dokumen kepegawaian yang meliputi data diri tiap tenaga yang ada, sertifikat/bukti upaya peningkatan sdm
f. catatan kondisi peralatan
g. kartu kesehatan pekerja

Prinsip penyimpanan dokumen :

a) Semua dokumen yang disimpan dalam bentuk rangkap asli.
b) Berkas rekam medik pasien berobat jalan disimpan selama 5 tahun sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 269/MENKES/PER/III/2008 tentang Rekam Medis.

Pemusnahan Dokumen

Sebelum dimusnahkan, ambil informasi-informasi yang utama terlebih dahulu.

Pelaksanaan pemusnahan ada Berita Acara yang berisi :

a) Tanggal, bulan dan tahun pemusnahan.
b) Penanggung jawab/otorisasi pemusnahan dokumen.

V. MONITORING DAN EVALUASI

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk memantau pelaksanaan kegiatan dan mengevaluasi hasil pelaksanaan kegiatan sesuai dengan perencanaan dan dibandingkan dengan target yang telah ditetapkan.

Monitoring dan evaluasi dilakukan secara berkala dan terus menerus, yaitu :

1. Dilakukan di dalam instalasi radiologi itu sendiri : oleh pimpinan instalasi/unit radiologi dengan staf untuk mengetahui kegiatan yang telah

dilakukan sesuai dengan perencanaan dan pencapaian target yang telah ditentukan. Hasil monitoring diinformasikan kepada staf yang terkait untuk dilakukan perbaikan-perbaikan atau upaya pemecahan masalah

2. Dilakukan oleh Depkes/Dinkes Propinsi/Dinkes Kabupaten/Kota bersama-sama dengan organisasi profesi dan institusi lain terkait untuk mengetahui pelaksanaan program ditelah ditetapkan.
   Hasil pemantauan dievaluasi dan diinformasikan kepada sarana pelayanan kesehatan yang bersangkutan untuk kemudian dilakukan tindakan perbaikan dan upaya lainnya

VI. PENUTUP

Pelayanan radiologi diagnostik merupakan bagian integral dari pelayanan medik yang perlu mendapat perhatian khusus karena selain bermanfaat dalam menegakkan diagnosa, juga sangat berbahaya baik bagi pasien, petugas maupun lingkungan sekitarnya bila tidak diselenggarakan secara benar. Dalam upaya mencapai pelayanan radiologi yang bermutu dan aman, diperlukan pengelolaan manajemen dan teknis yang prima yang didukung oleh sarana/prasarana, sumber daya manusia dan peralatan yang baik pula.

Agar seluruh sarana pelayanan kesehatan mempunyai mutu yang sama dalam menyelenggarakan pelayanan radiologi diagnostik, maka diperlukan standar pelayanan radiologi diagnostik yang dapat dipakai sebagai acuan dan dipenuhi oleh sarana pelayanan kesehatan yang akan menyelenggarakan pelayanan radiologi diagnostik.

MENTERI KESEHATAN,

Dr. dr. Siti Fadilah Supari, Sp. JP(K)