

## DAFTAR PUSTAKA

- Alkhadi, Mukhlis. *Dasar-Dasar Proteksi Radiasi*. Jakarta: Renika Jipta.
- Alamsyah, Reni. *Jaminan Mutu untuk Keselamatan pada Fasilitas Sumber Radiasi*. Jakarta: Requalifikasi R Bidang Industri.
- Departemen Tenaga Kerja. *Ketentuan Keselamatan Kerja terhadap Radiasi*, S. Kepala Apeten. Ahun. Jakarta: Apeten.
- Departemen Tenaga Kerja. *Sistem Perijinan Pemanfaatan Tenaga Nuklir*. Jakarta: Apeten.
- Departemen Tenaga Kerja. *Pendidikan dan Pelatihan Petugas Proteksi Radiasi (Radiodiagnostik)*. Jakarta: Apeten.
- Feiser. *Konsep Fisika Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Gurhan, Mungin. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafind.
- ICR. *Radiation Safety Act 1975, Diagnostic X-Ray Equipment Compliance Test 2000*. Australia: ICR.
- Heimber, R. *Introduction to Health Physics. 2th*. New York: Pergamon Press.
- Manial, R. *An Analysis of Radiographic Quality*. Maryland: Aspen Publisher.
- Depkes. *Kurikulum D-III Teknik Radiodiagnostik*. Jakarta: Depkes.
- Hardard, Kristi. *Perlindungan Radiasi Bagi Pasien dan Dokter Gigi*. Jilid Bahasa I. Yon, J. J. I. Jakarta: Idya Medika.
- Handik. *Manajemen Kesehatan*. Jilid II. Yogyakarta: Universitas Jajah Mada.
- Herman, R. *Pengantar Fisika Kesehatan*. Semarang: I.I. Semarang Press.
- Jessica, R. *Quality Control Radiology*. Steau: Medical Press.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia  
Kantor Wilayah Kesehatan  
*Persyaratan dan tata cara untuk Memperoleh dan Menerbitkan Surat Ijin Bekerja (SIB) Sementara bagi Petugas Proteksi Radiasi yang Bekerja dengan Pesawat Sinar-X Diagnostik*

Manuaba Dyana *SHIP Approach Workshop on Democracy and Human Right*  
Penasaran University Dayana

Maras, M *Practical Guide in Quality Assurance*  
Yohn Willey and Sons

Marry Parker *Principle of Manajemen*  
Rmskirk Hill  
University

Mukhlis, *Dasar-dasar Proteksi Radiasi.*  
Jakarta Rineka  
Ipta

Muninjaya *Manajemen Kesehatan,*  
disi Jakarta

Utami S *Metodologi Penelitian Kesehatan,*  
Jilid II Jakarta Rineka  
Ipta

RI *Standar Profesi Ahli Radiologi Indonesia*  
Jakarta RI

Peraturan Pemerintah *Keputusan Menteri Kesehatan dan Keselamatan Terhadap Pemanfaatan Radiasi Pengion*  
Jakarta

Gunungky *Himpunan Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja*  
disi Jakarta

Usat *Standar ABBM Jurusan Teknik Radiodiagnostik*  
Jakarta IKNakes

Rasad, S *Radiologi Diagnostik*  
Jakarta Iress

Richard R *Principles of Radiographic Imaging an Art Science. 3<sup>rd</sup> Edition*  
Elmer Harms Learning

Sahab, S *Teknik Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*  
Jakarta Ina Sumber Daya Manusia

Sjariar Rasjad, dkk *Radiologi Diagnostik*  
Jakarta I

Sim Penyusun *Kamus Besar Bahasa Indonesia*  
Jakarta Balai Pustaka

## LAMPIRAN V

### GLOSSARIUM

KATA	DEFENISI
<i>Added Filter</i>	Added Filter (filter tambahan) adalah filter yang terdapat di luar body pesawat X-Ray, biasanya digunakan untuk kondisi pengaturan kV tinggi (70 kV keatas).
<i>Akurasi</i>	Akurasi (ketepatan) adalah kesamaan atau kedekatan suatu hasil pengukuran dengan angka atau data yang sebenarnya (true value / correct result)
<i>Anatomi</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Berasal dari Bahasa Latin ( <i>Ana</i> = bagian,memisahkan _ <i>tomie</i> = iris, potong)</li><li>■ Anatomi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang susunan atau potongan tubuh</li></ul>
<i>Anoda</i>	Anoda atau elektroda positif biasa juga disebut sebagai target yang berfungsi sebagai tempat tumbukan elektron.
<i>Anoda Angle</i>	<i>Anoda angle</i> (sudut anoda) adalah sudut pada permukaan bidang target yang dapat dijadikan pusat sumbu sinar yang terbentuk pada bidang atau area terbentuknya sinar-X.
<i>Anode Rotor</i>	<i>Rotor</i> atau <i>stator</i> yang terdapat pada bagian anoda, berfungsi sebagai alat untuk memutar anoda. Rotor atau stator ini hanya terdapat pada tabung sinar-X yang menggunakan anoda putar. Keuntungan dengan anoda putar antara lain pendinginannya lebih sempurna, target elektron dapat berganti-ganti.

<b><i>Autotransformator</i></b>	Batang anoda yang merupakan penghubung antara rotor dan target.
<b><i>Barium Platino Cyanida</i></b>	Kristal barium platinosianida dalam tabung Crookes-Hittorf yang dialiri listrik, yang dapat menyebabkan terjadinya pemendaran cahaya yang dinamakan sinar fluoresensi.
<b><i>Cahaya Pendar</i></b>	Cahaya yang masih nampak/terlihat beberapa saat setelah sumber listrik dimatikan.
<b><i>Compliance Test</i></b>	Compliance Testing (Uji Kesesuaian) adalah serangkaian pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa pesawat Sinar-X memenuhi persyaratan keselamatan radiasi dan memberikan informasi diagnosis atau pelaksanaan radiologi yang tepat dan akurat yang meliputi program jaminan kualitas dan kendali kualitas (QA/QC).
<b><i>Control Panel</i></b>	<i>Control Panel</i> (Panel kontrol) dilengkapi dengan alat yang menunjukkan parameter penyinaran dan kondisi yang meliputi tegangan tabung, arus tabung, waktu penyinaran, penyinaran integral dalam miliamper detik (mAs), pemilihan teknik, persesuaian mekanisme <i>bucky</i> , dan indikator input listrik.
<b><i>Exposure switch</i></b>	<i>Exposure switch</i> adalah tombol yang berfungsi sebagai tombol ekspose dan tombol charge (pengisian) sinar-X sebelum dilakukan ekspose pada pesawat sinar-X

<b>Filamen</b>	Filamen terbuat dari kawat wolfram (tungsten) digulung dalam bentuk spiral merupakan bagian yang mengubah energi kinetik elektron yang berasal dari katoda berbentuk sekeping logam wolfram yang ditanam pada permukaan anoda.
<b>Fisiologi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Berasal dari Bahasa Latin ( <i>Phisys</i> = alam, cara kerja _ <i>logos/logy</i> = ilmu pengetahuan)</li> <li>■ Fisiologi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang bagaimana alat tubuh itu bekerja.</li> </ul>
<b>Focusing Cup</b>	<i>Focusing cup</i> ini sebenarnya terdapat pada katoda yang berfungsi sebagai alat untuk mengarahkan elektron secara konvergen ke target agar elektron tidak terpancar ke mana-mana.
<b>General Radiography</b>	Pemeriksaan Radiologi secara umum, meliputi pemeriksaan konvensional (biasa) dan pemeriksaan dengan menggunakan bahan kontras (contrast media)
<b>Generator</b>	Komponen-komponen Pesawat sinar-X mempunyai sejumlah komponen yang menata kembali, mengendalikan, dan dapat menyimpan energi listrik sebelum digunakan ke tabung sinar-X secara kolektif yang juga sering disebut sebagai catu daya atau pembangkit
<b>Glass Metal Envelope</b>	<i>Glass metal envelope</i> atau <i>vacuum tube</i> terbuat dari kaca pyrex, merupakan tabung yang gunanya membungkus komponen-komponen penghasil sinar-X agar menjadi vacuum atau kata lainnya menjadikannya ruangan hampa udara.

<b><i>HVL (Half Value Layer)</i></b>	<i>Half Value Layer</i> (HVL) atau Tebal Paruh adalah tebal penahan yang dibutuhkan untuk mengurangi intensitas radiasi menjadi separuh dari intensitas mula-mula.
<b><i>HTT (High Tension Transformer)</i></b>	Tangki yang berisi transformator tegangan tinggi, trafo filamen, penyearah dan oli sebagai pendingin. Fungsinya adalah untuk membrikan beda potensial pada tabung Rontgen (X-Ray Tube).
<b><i>Inherent Fiter</i></b>	Filter yang terdapat didalam wadah tabung pesawat sinar-X yag berfungsi untuk menyerap radiasi yang tidak berguna yang sampai ke objek/film
<b><i>Jaminan Kualitas</i></b>	Jaminan Kualitas ( <i>Quality Assurance-QA</i> ) adalah suatu program menyeluruh, meliputi Kendali Mutu ( <i>Quality Control-QC</i> ) meluas hingga ke administratif, metode pelatihan, perawatan dan pencegahan. Jaminan kualitas radiologi merupakan suatu alat manajemen untuk membantu dokter (dokter spesialis radiologi) dan mitra kerjanya menyelenggarakan proses citra diagnostik dengan keefektifan dan risiko sekecil mungkin maupun ketidaknyamanan terhadap pasien.
<b><i>Large Anode</i></b>	<i>Large anoda</i> dengan jenis anoda digunakan untuk <i>general radiographic</i> .
<b><i>Line Voltage</i></b>	Line Voltage adalah tegangan/catu daya yang mensuplai suatu alat/pesawat agar alat tersebut dapat berfungsi. Line Voltage dapat berupa tegangan AC (bolak balik) maupun DC (searah).

<b><i>mA selector</i></b>	Pengatur besar kecil arus keluar yang menentukan intensitas sinar-X yang dikeluarkan oleh tabung. Arus dari hasil pengaturan itu akan menghidupkan filamen dalam tabung yang selanjutnya akan menghasilkan elektron. Nilai arus tabung akan ditampilkan pada <i>display</i> pada panel control.
<b><i>Operasi Bedah</i></b>	Operasi/bedah adalah tindakan pembedahan pada suatu bagian tubuh dengan cara memotong atau mengiris bagian tubuh yang sakit tersebut dengan maksud untuk penyembuhan penyakitnya.
<b><i>Pemanas Filamen</i></b>	Adalah suatu susunan rangkaian yang berfungsi untuk menghasilkan atau menyediakan elektron-elektron bebas guna keperluan terjadinya sinar-X.
<b><i>Pen Dosimeter</i></b>	Pen-Dosimeter (pen-dose) dapat dimanfaatkan untuk memperkirakan energi efektif keluaran pesawat sinar-X dengan metode yang cukup sederhana. Pengukuran nilai paparan dilakukan melalui penyinaran langsung pada Pen-Dose yang dipasang pada jarak tertentu dari <i>diaphragma</i> pesawat sinar-X. Data hasil pengukuran ini merupakan dosis mula-mula sebelum melewati filter ( $D_0$ ), yang nilainya dapat dibaca langsung pada dosimeter.
<b><i>Quality Control</i></b>	Kendali mutu terdiri dari serangkaian uji standar untuk mendeteksi penyimpangan fungsi dari kinerja optimum peralatan yang dilakukan pada jangka waktu tertentu untuk mendeteksi secara berangsur-angsur perkembangan ketidaknormalan fungsi peralatan dan tindakan perbaikan yang dimungkinkan sebelum terjadi kerusakan yang signifikan dari kualitas citra.

<b><i>Radiator</i></b>	<p><i>Radiator</i> adalah bagian dari sistem pendinginan mesin yang panas akibat pembakaran yang berlebihan, dengan menggunakan cairan berputar seperti air /glikol yang akan mempengaruhi perpindahan panas dalam suatu rangkaian.</p>
<b><i>Radiografi Konvensional</i></b>	<p>Pemeriksaan Radiografi biasa, yang tidak menggunakan bahan kontras biasanya dilakukan untuk organ-organ (selain organ lunak) seperti pencitraan kepala, dada, panggul, ekstremitas dll.</p>
<b><i>Rangkaian Power-Supply</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Sebuah alat atau sistem yang berfungsi untuk menyalurkan arus listrik atau bentuk energi jenis apapun pada beban atau sekelompok beban.</li><li>■ Power Supply sering digunakan untuk menyalurkan energi listrik dan beberapa diantaranya digunakan pada mesin-mesin listrik.</li><li>■ Power Supply digunakan sebagai pengganti sumber tenaga listrik, baik sebagai sumber utama atau cadangan.</li></ul>
<b><i>Rangkaian Timer</i></b>	<p>Rangkaian Timer adalah suatu rangkaian multivibrator (pembangkit frekuensi /pulsa) dimana kita dapat mengendalikan waktu untuk nyala ataupun mati. IC NE 555 merupakan contoh IC pewaktu (timer). Kelompok rangkaian ini dipakai untuk menentukan waktu tunda dengan tepat. Tidak seperti op-amp741, alat ini hanya dapat memberikan tegangan output tinggi atau rendah.</p>



<b><i>Rangkaian X-Ray Tube</i></b>	Rangkaian tabung ( <i>Tube Assembly</i> ) merupakan rangkaian lengkap tabung pesawat sinar-X yang terdiri atas komponen-komponen seperti anoda, katoda, rotor, filamen, glass envelope, window, oil dsb.
<b><i>Rectifier</i></b>	Alat yang digunakan untuk mengubah sumber arus bolak-balik (AC) menjadi sinyal sumber arus searah (DC)
<b><i>Rotating Anode</i></b>	Rotating anode (anoda putar) merupakan jenis anoda yang memiliki rotor sehingga anoda akan berputar selama dioperasikan, yang memiliki keuntungan antara lain pendinginannya lebih sempurna dan target elektron dapat berganti-ganti, sehingga tidak mudah mengalami kerusakan (aus).
<b><i>Sinar Katoda</i></b>	Sinar katoda adalah arus elektron yang dipancarkan oleh tabung lucutan pada tekanan rendah. Sinar katoda (disebut pula pancaran elektron) adalah arus elektron yang diamati di dalam tabung vakum, yaitu tabung kaca hampa udara yang dilengkapi oleh paling sedikit dua elektroda logam yang diberi tegangan listrik, katoda atau elektroda negatif dan anoda atau elektroda positif.
<b><i>Sinar-X Bremsstrahlung</i></b>	Sinar-X Bremsstrahlung adalah istilah dalam bahasa Jerman yang berarti radiasi pengereman. Elektron sebagai partikel bermuatan listrik yang bergerak dengan kecepatan tinggi, apabila melintas dekat ke inti suatu atom, maka gaya tarik elektrostatik inti atom yang kuat akan menyebabkan elektron membelok dengan tajam. Peristiwa itu menyebabkan elektron kehilangan energinya dengan memancarkan radiasi elektromagnetik yang dikenal sbg sinar-X bremsstrahlung.

<b><i>Sinar-X Karakteristik</i></b>	Sinar-X karakteristik terbentuk melalui proses perpindahan elektron atom dari tingkat energi yang lebih tinggi menuju ke tingkat energi yang lebih rendah. Beda energi antara tingkat-tingkat orbit dalam atom
<b><i>Small Anode</i></b>	Jenis anoda digunakan untuk ukuran objek pemeriksaan yang membutuhkan small field-of-view (FOV) image reseptor, contohnya pada pesawat sinar-X untuk cineradiography dan pesawat angiographic dimana pada pesawat ini ada keterbatasan image intensifier (II), yaitu diameter hanya maksimal 23 cm.
<b><i>Spektrum Diskrit</i></b>	Spektrum energi diskrit adalah spektrum energi yang terdapat pada proses pembentukan sinar-X Karakteristik dimana spektrum energinya bersifat putus-putus (tidak berkesinambungan).
<b><i>Spektrum Kontinyu</i></b>	Spektrum energi kontinyu adalah spektrum energi yang terdapat pada proses pembentukan sinar-X Bremmstrahng dimana spektrum energinya bersifat terus menerus (berkesinambungan)/tidak terputus.
<b><i>Stand of Casette</i></b>	Alat untuk memposisikan kaset sehingga berada pada posisi yang tepat pada saat pemeriksaan radiagnostik.
<b><i>Timer</i></b>	Timer berfungsi sebagai pewaktu (pengatur lamanya waktu) dalam melakukan ekspose (pemaparan) radiasi sinar-X.

<b><i>Tube Window of Port</i></b>	<i>Window of port</i> atau kisi jendela tabung adalah tempat keluarnya sinar-X. Window ini terletak di bagian bawah tabung. Tabung bagian bawah di buat lebih tipis dari tabung bagian atas hal ini di karenakan agar sinar-X dapat keluar.
<b><i>Voltage Compensator</i></b>	Sering disebut juga <i>Line Voltage Compensator (LVC)</i> , yang berada pada rangkaian awal dari Power Supply pesawat Rontgen. Fungsinya adalah untuk mengatur agar tegangan yang masuk ke pesawat Rontgen sesuai dengan tegangan yang dibutuhkan oleh pesawat itu sendiri.
<b><i>Warming-Up</i></b>	<i>Warming-Up</i> (pemanasan pesawat) adalah kegiatan yang dilakukan pada saat akan memulai aktivitas pemeriksaan radiologi, dengan cara menyalakan pesawat kemudian membiarkannya beberapa saat sambil diperhatikan pula parameter-parameter <i>controlling</i> yang berada pada panel control. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa pesawat dalam kondisi yang baik dan dapat digunakan untuk pemeriksaan radiologi.