

## Bab I. Teknologi Imejing Diagnostik.

### I.1. Pendahuluan

Imejing diagnostik atau lebih sering disebut sebagai imejing saja, adalah sarana bantu bagi para dokter untuk mendapatkan informasi keadaan morfologi dan fungsional dari organ didalam tubuh pasien untuk tujuan medis. Hal ini bermanfaat karena obyek (organ tubuh ) tersebut dalam keadaan biasa adalah tidak bisa dilihat dengan mata biasa atau bahkan ada yang tidak bisa diraba. Informasi ini biasanya berupa gambar (*image*), yang mencoba menyerupai keadaan sebenarnya tentang morfologi dan fungsi organ tubuh tersebut, tetapi informasinya dapat juga berupa skema, grafik dan angka.

Ada beberapa macam teknologi dan mesin (alat) yang dapat memproduksi gambar struktur dan aktifitas (fungsi) organ di dalam tubuh, yang biasanya dikenal dengan istilah modalitas. Dimulai dengan teknologi penggunaan sinar-x, yang dimungkinkan membuat gambar karena kemampuan (daya) tembusnya, dan ini dikenal dengan istilah Radiografi. Dari hal tersebut muncullah istilah radiologi, yang merupakan gabungan dari kata radiasi dan logi (ilmu). Dalam perkembangannya, diketahui bahwa sinar-x ini mempunyai efek radiasi biologis, yang dapat membahayakan manusia, termasuk penderita, pengantarnya (keluarga) dan para dokter serta tenaga medis Ada usaha untuk memperjelas gambar (foto) sinar-x dengan menggunakan kontras medium. Teknologi berikutnya adalah penggunaan radiasi isotop untuk memperoleh gambar, yang disebut Kedokteran Nuklir (*Nuclear Medicine*). Perkembangan terbaru penggunaan sinar-x dalam diagnostik ini adalah turut berperannya teknologi komputer, dan mesinnya disebut *Computed (computerized) Tomography*, yang dikenal dengan CT scan

Diketemukannya teknologi yang juga mampu membuat gambar organ dalam tubuh tetapi tidak mengandung radiasi, seperti ultrasonografi (USG) dan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*, mempengaruhi perubahan rumusan istilah Radio(logi) Diagnostik dan menjadi Imejing Diagnostik, artinya gambar gambar tersebut diperoleh dapat menggunakan teknologi yang mengandung radiasi

maupun teknologi yang tidak mengandung radiasi. Dipergunakannya istilah Imejing Diagnostik antara lain juga berkaitan dengan mandiri nya cabang ilmu Radioterapi dan Kedokteran Nuklir.

Ada pula jenis pemeriksaan yang dapat menginformasikan keadaan dalam tubuh dengan cara memasukkan kamera mini ke dalam rongga tubuh, dan ini dikenal dengan istilah *scope (endoscope)*, yang bila digabung dengan USG akan menjadi *endosonography*. Alat ini memungkinkan para dokter memperoleh informasi keadaan di dalam saluran cerna, lambung, usus, dsb. Pemanfaatan teknologi tersebut tidak dibahas dalam buku ini.