

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan Radioterapi adalah pelayanan medik spesialistik berupa upaya memberikan pengobatan dengan menggunakan sinar pengion dan sinar non pengion, ditujukan pada penderita kanker atau non kanker. Pelaksanaan pusat radioterapi harus mempunyai suatu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh melalui Pendidikan khusus di bidang radioterapi. Selaras dengan upaya meningkatkan derajat kesehatan masyarakat secara nasional khususnya penatalaksanaan pada penderita kanker, maka pusat-pusat pelayanan radioterapi mengutamakan pelayanan yang berkualitas tinggi, paripurna, terintegrasi dengan disiplin ilmu lain, bertanggung jawab secara profesi dan berlandaskan pada etika kedokteran mengikuti perkembangan IPTEK serta memperhatikan efektivitas, efisiensi dan kesehatan/keselamatan kerja, termasuk keamanan radiasi pasien, petugas dan lingkungan. Kegiatan dan fungsi, dari pelayanan itu dibantu oleh berbagai unsur penunjang yaitu salah satunya simulator.

Simulator radioterapi adalah generator sinar-X yang dirancang untuk menstimulasikan sinar perawatan akselerator linear dalam hal ukuran dan arah, tetapi tidak energinya. Ini memiliki mobilitas dan akurasi yang sama dengan akselerator linear, dan mampu menghasilkan gambar radiograf dari area perawatan untuk digunakan dalam proses perencanaan perawatan. Persyaratan untuk simulator yang dikembangkan terutama dari pengembangan akselerator linear, dengan kemampuannya untuk mengirimkan berkas sinar-X dengan persentase dosis kedalaman yang jauh lebih besar, yang menghasilkan kesadaran akan kebutuhan untuk menghindari area yang sensitif terhadap radiasi dan efek jangka panjang yang buruk terapi terencana. Kebutuhan akan simulator telah meningkat dengan kemajuan dalam teknik radioterapi konfirmasi.

Hasil pencitraan yang dihasilkan simulator pada hakikatnya adalah dua

dimensi (2D), dan informasi tiga dimensi (3D) hanya dapat diperoleh dengan mengambil film sinar-X orthogonal yang menggunakan tabung sinar-X yang ditembakkan ke pasien.

Pada saat dilakukan prosedur pemeriksaan pasien kanker menggunakan alat simulator *X-Ray* perlu diperhatikan hal-hal yang meliputi hasil gambar pada pasien dengan kualitas maksimal sehingga mampu menegakkan diagnosa pasien dengan baik sesuai dengan kondisi tubuh pasien. Dikarenakan setiap pasien memiliki ukuran tubuh yang berbeda maka kV dan mAs pun akan berbeda. Oleh karena itu penulis ingin mengetahui apakah akan terjadi penurunan kualitas hasil gambar dan memprediksi kondisi *X-Ray Tube* pada alat *X-Ray* simulator tersebut selama penelitian dengan beberapa *table* eksposi dan objek yang sama. Maka dari itu penulis membuat skripsi dengan judul :

“PEMELIHARAAN PREDIKSI MESIN X-RAY MENGGUNAKAN ANALISA TIME SERIES ”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan pada penelitian ini dirumuskan:

Bagaimana memprediksi pemeliharaan menggunakan data *time series* hasil gambar simulator ?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, maka penulis membuat batasan dalam pembahasan sebagai berikut :

- A. Melakukan uji penyinaran dalam 4 kali dalam 1 bulan dalam kurun waktu 4 bulan
- B. Menggunakan *table* eksposi yang sama yaitu kV 100, kV 90, kV 80 dengan mAs 4
- C. Menggunakan objek penyinaran yang sama yaitu koin logam pecahan seribu rupiah.
- D. Menggunakan *Flat Panel Detector* (FPD) untuk menghasilkan gambar

- E. Menggunakan aplikasi *Digital Color Meter* (RGB) untuk membaca tingkat kehitaman gambar.
- F. Menggunakan *orange data mining* untuk menganalisa data.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi tabung X-Ray selama penggunaan.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan penulis terbagi menjadi 3 garis besar sebagai berikut:

1.5.1 Institusi

- a. Sebagai referensi ilmiah bagi Universitas M.H Thamrin.
- b. Sebagai referensi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian khususnya pada radioterapi X-Ray simulator.

1.5.2 Masyarakat

Meningkatkan mutu pelayanan kesehatan pasien bagi pasien yang menderita kanker/tumor.

1.5.3 Pribadi/peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman tentang perkembangan teknologi di bidang Kesehatan khususnya radioterapi dan X-Ray.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk menghasilkan suatu skripsi yang tersusun secara sistematis, maka dalam penyusunan skripsi ini digunakan sistematika penulisan:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas hal-hal yang berhubungan dengan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup dan batasan masalah, Tujuan penelitian dan manfaat serta sistematika penulisan skripsi.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan definisi pesawat X-Ray simulator, teori yang mendasar dan relevan dengan permasalahan penelitian

3. BAB III METEDOLOGI PENELITIAN

Bab ini disampaikan metode yang digunakan dan analisis yang dibutuhkan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil penelitian dan uji coba

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab akhir yang membahas kesimpulan dari hasil penelitian. Serta saran untuk pengembangan penelitian dimasa yang datang.