

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu dan teknologi yang sangat pesat akhir-akhir ini telah menimbulkan banyak perubahan pada teknologi kesehatan umumnya, pencitraan pada diagnostik khususnya. Dalam perkembangan teknologi Radiologi pemeriksaan dengan *Computed Tomography Scanning (CT Scan)*, baru berkembang setelah terjadinya era komputerisasi dengan dikembangkannya perpaduan antara pemeriksaan radiologi dengan komputer oleh seorang berkebangsaan Inggris, Godfrey N. Hounsfield pada tahun 1969 (Ilaaga, 1990).

Perkembangan *CT Scanner* dimulai dengan diperkenalkannya *CT Scanner* pertama yang dibuat pada tahun 1972 yaitu *CT Scanner* yang sangat sederhana dan terbatas hanya untuk pemeriksaan kepala (*Head Scan*). Selanjutnya dikembangkan menjadi *Whole Body Scanner* tipe konvensional dengan dua dimensi. Perkembangan yang muktahir hingga kini *CT Scan* tipe *Helical* dengan tiga dimensi (Wegener, 1982).

Agar *CT Scanner* dapat berfungsi secara optimal, maka secara periodik selalu dilakukan pengecekan kinerja alat dari segi teknis dan fisik. Pengoperasian *CT Scanner* dilaksanakan dengan berpedoman pada ketentuan dan mengikuti prosedur yang sesuai dengan petunjuk Operation Manual alat tersebut. Pengecekan beberapa parameter perlu dilakukan setiap kali memulai

pemakaian alat, juga kalibrasi *CT Scanner* menggunakan *phantom* perlu dilakukan pada periode tertentu sehingga dapat menghasilkan citra yang optimum (Anonim, 1986).

1.2. Perumusan Masalah

Kualitas gambaran/citra pada *CT Scanner* didefinisikan sebagai kemampuan untuk memvisualisasikan perbedaan dari suatu struktur obyek yang satu terhadap struktur obyek yang lain secara jelas.

Untuk menjaga kualitas citra perlu dilakukan kalibrasi yang tepat secara periodik dengan menganalisa nilai *CT number* dari *water phantom* dan *polyethylene phantom*.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan dari penelitian ini, maka kajian mengenai kalibrasi *CT Scanner* menggunakan *phantom*, dibatasi pada cara-cara pelaksanaan kalibrasi *CT Scanner* menggunakan *phantom* dan menganalisa nilai-nilai *CT number*

1.4. Tujuan Penelitian

1. Memahami aspek fisika, cara kerja dan kegunaan kalibrasi *CT Scanner* menggunakan *phantom* pada pesawat *CT Scanner*.

2. Mendapat nilai *CT number* pada kalibrasi *CT Scanner* menggunakan *phantom*.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan mendapatkan nilai *CT number* yang tepat dari kalibrasi *CT Scanner* menggunakan *phantom*, maka akan memberikan nilai yang tepat pula dari jaringan tubuh yang didiagnosa.

