

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat penelitian

Pengambilan data dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Kabupaten Cilacap. Sedangkan pengukuran densitasnya dilakukan di laboratorium Radiografi/ fotografi Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radiografi Politeknik Kesehatan Semarang.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Film Sinar-X

Merk : Fuji

Jenis : S.HRG (Film Negatif)

Ukuran : 35 x 35 cm

2. Bahan Pemrosesan Film

a. Larutan Developer, merk Rendol

b. Larutan Fixer, merk Renfix

c. Air.

3.2.2 Alat Penelitian

1. Unit Pesawat Sinar-X

Siemens

Tahun 1984

Kapasitas maks. 125 kv 200 mAs

2. Kaset Radiografi

Merk : Agfa

Ukuran : 35 x 35

3. Stepwedge (Baji Bertingkat)

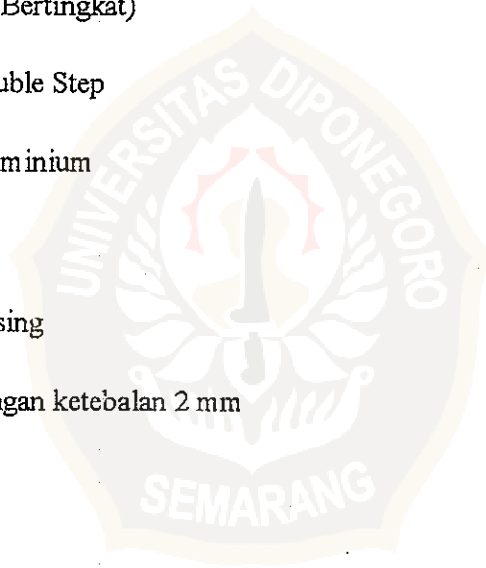
Model : Double Step

Bahan : Aluminium

4. Densitometer

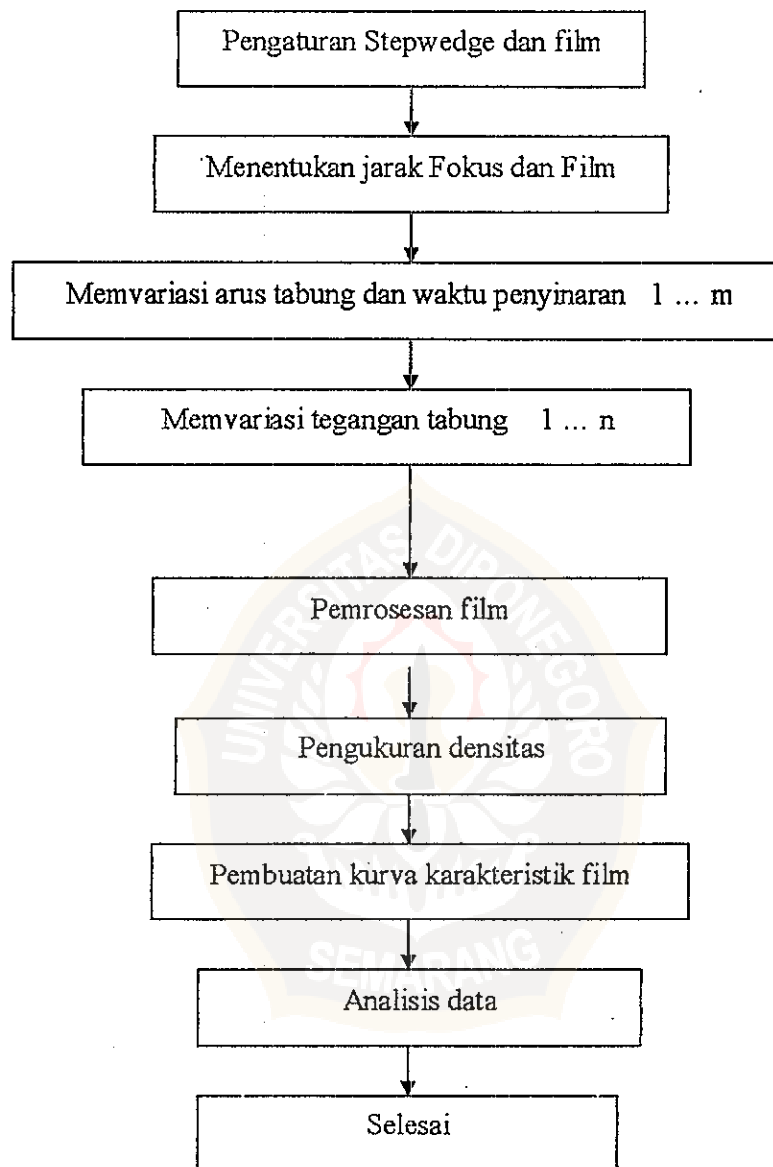
5. Automatik Prosesing

6. Lembaran Pb dengan ketebalan 2 mm



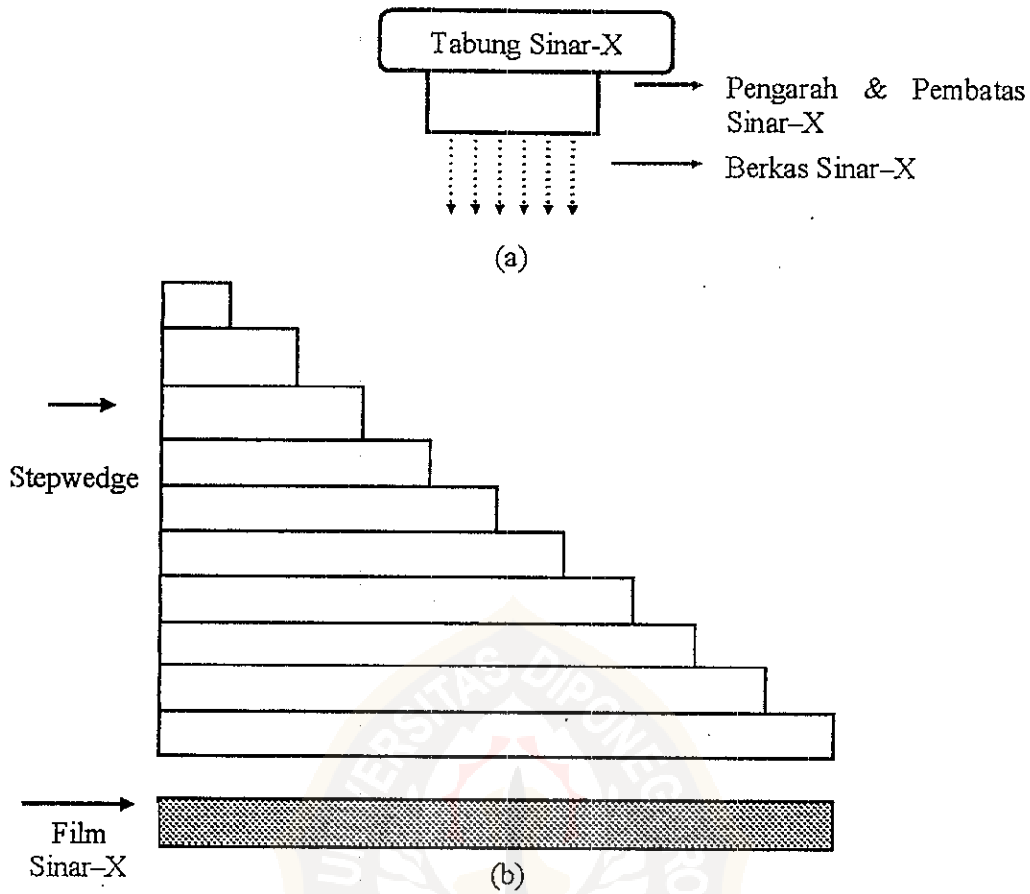
3.3 Cara Penelitian

3.3.1 Blok diagram penelitian adalah seperti berikut :



Gambar 3.1. Blok Diagram Penelitian

3.3.2 Diagram Blok Peralatan



Gambar 3.2 Diagram Blok Peralatan

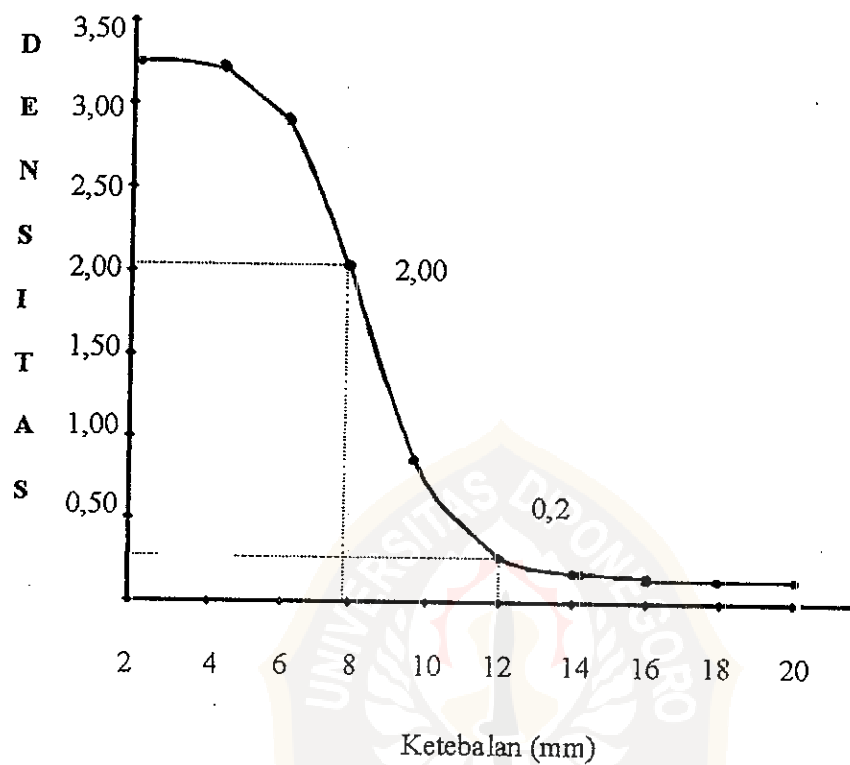
a. Berkas Sinar-X

b. Stepwedge & Film Sinar-X

3.3.3 Analisa untuk obyek Stepwedge

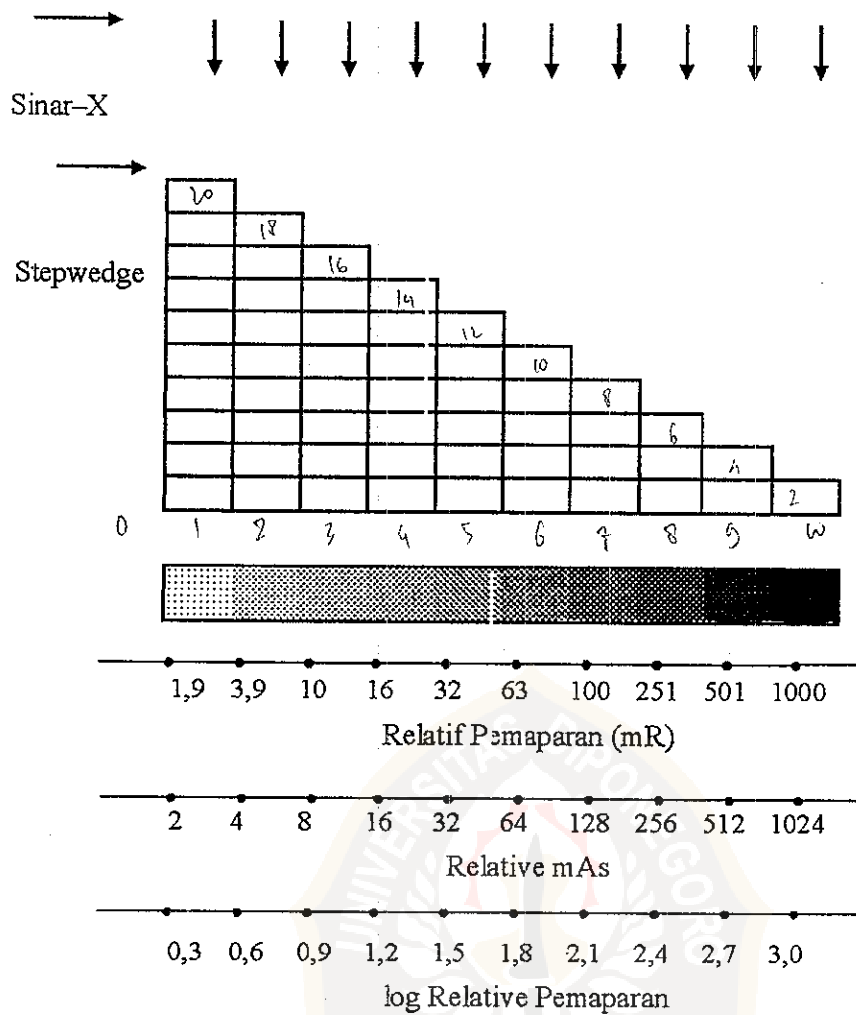
Setelah melalui proses pengolahan / pencucian, film yang dikenai paparan dengan obyek *Stepwedge* akan diperoleh Radiograf (*Film Strip*) yang menunjukkan

densitas yang bertingkat sesuai dengan ketebalan *Stepwedge*. Hubungan antara ketebalan *Stepwedge* dengan densitas yang dihasilkan dapat ditunjukkan pada Gambar 3.3.



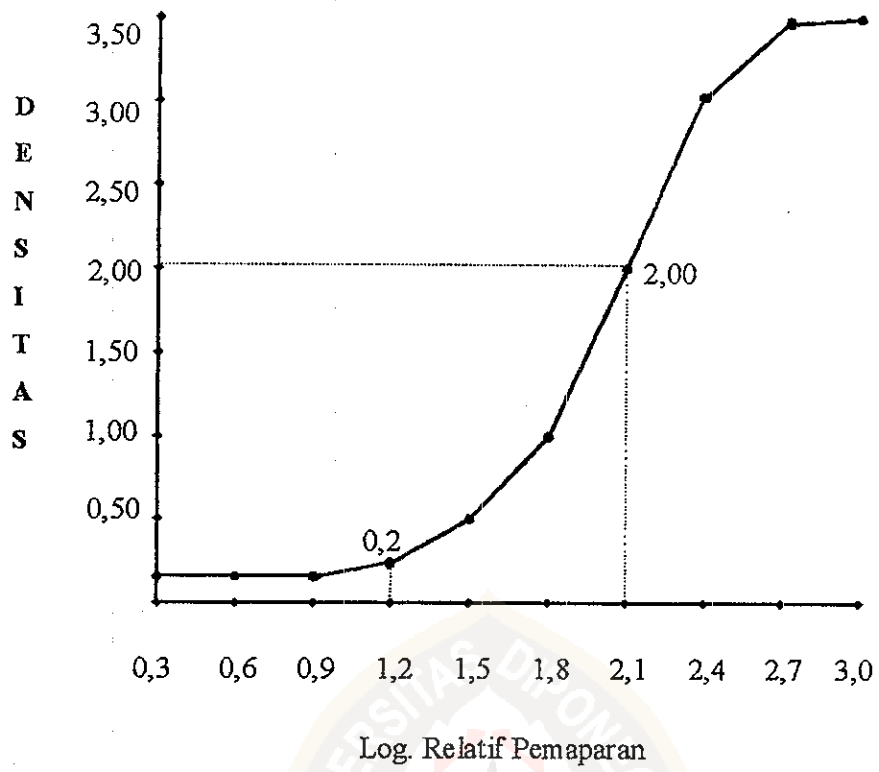
Gambar 3.3 Grafik Densitas Radiograf pada Setiap Ketebalan *Stepwedge* (Chesney, 1981).

Untuk menghasilkan kurva karakteristik dilakukan analogi (mengkonversi dari tingkat ketebalan/mm menjadi paparan/mR) intensitas radiasi setelah melewati *Stepwedge* sebagai intensitas cahaya yang datang untuk mengukur densitas optik pada radiograf yang tersaji pada ilustrasi gambar 3.4.



Gambar 3.4. Konversi Analogi Pemaparan (Chesney, 1981)

Dari konversi/analogi diperoleh hubungan antara densitas setiap tingkatan *Stepwedge* yang disebabkan karena jumlah relatif pemaparan yang diterima. Nilai pemaparan yang diterima oleh setiap tingkatan sangat besar, untuk memperkecil rentang pemaparan yang diterima setiap tingkat, maka jumlah relatif pemaparan dilogaritmakan. Hubungan densitas dengan logaritma pemaparan akan menghasilkan suatu grafik/kurva yang disebut sebagai kurva karakteristik seperti terlihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Grafik Hubungan Densitas Sebagai Fungsi Relatif Pemaparan (Chesney, 1981)