

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium radiograf Politehnik Kesehatan jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Semarang.

3.2. Alat dan Bahan

1. Pesawat sinar-X

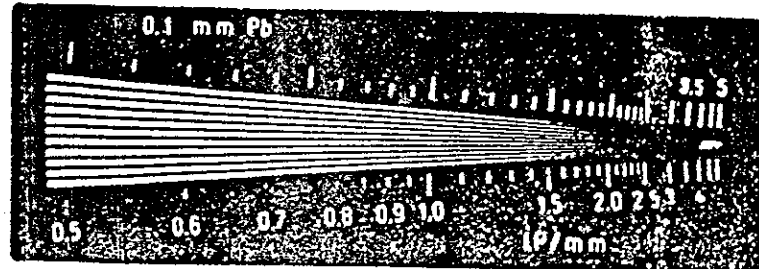
Dalam penelitian ini akan dipergunakan alat dan bahan sebagai berikut :

Merk : Shimadzu
Model : ED 150 L
Kapasitas : Tegangan tabung 150 kV
 : Arus tabung 500 mA
 : Waktu eksposi 3 detik
Data tabung : Ciclex 1,2 P 13 C 80 s
 : No. Seri : 22050
 : Ukuran fokus 1,2 mm
 : Filter 1,55 mm Al

2. Obyek

X-ray test patterns adalah suatu alat untuk mengetes resolusi gambar yang terbuat dari timbal (Pb) dengan tebal 0,05 mm dan mempunyai

ukuran 0,5 sampai 5 pasangan garis per millimeter / *Line Pair per millimeter (LP/mm)*



Gambar 3.1. X-ray test patterns

3. Kaset radiograf dengan lembar penguat

Merk kaset : Agfa
 Lembar Penguat : Agfa
 Jenis lembar penguat : Green sensitive
 Ukuran : 24 cm x 30 cm

4. Film Radiograf

Merk : Agfa
 Jenis Film : Green sensitive
 Jenis emulsi : Emulsi ganda
 Ukuran : 24 cm x 30 cm

5. *Prosessing* film otomatis

Dalam penelitian ini *prosessing* film dilakukan dengan menggunakan alat pencuci film otomatis dengan suhu 25⁰ C dan waktu pemrosessan 3 menit. Alat ini digunakan untuk memperkecil perbedaan variabel yang

mempengaruhi tahapan prosesan film seperti waktu, temperatur, agitasi dan lain-lain.

6. Statis

Alat ini digunakan untuk memegang obyek yang diteliti supaya tidak dapat bergerak.

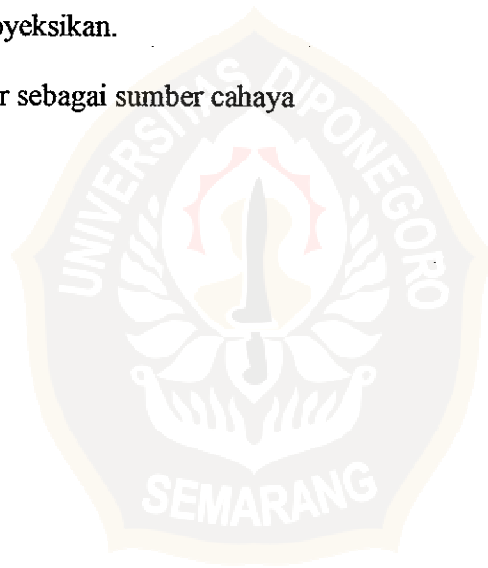
7. Penggaris

Alat ini digunakan untuk mengukur hasil proyeksi pada layar.

8. Meteran

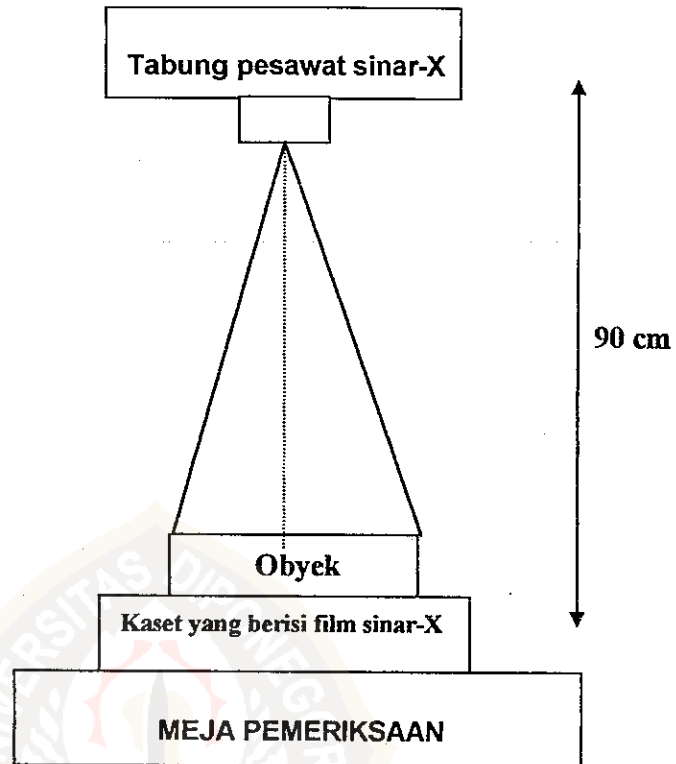
Alat ini digunakan untuk membuat jarak antara obyek dan layar yang diproyeksikan.

9. Senter sebagai sumber cahaya



3.3. Prosedur Penelitian

3.3.1. Diagram susunan alat



Gambar 3.2. Diagram susunan alat percobaan

3.3.2. Prosedur percobaan

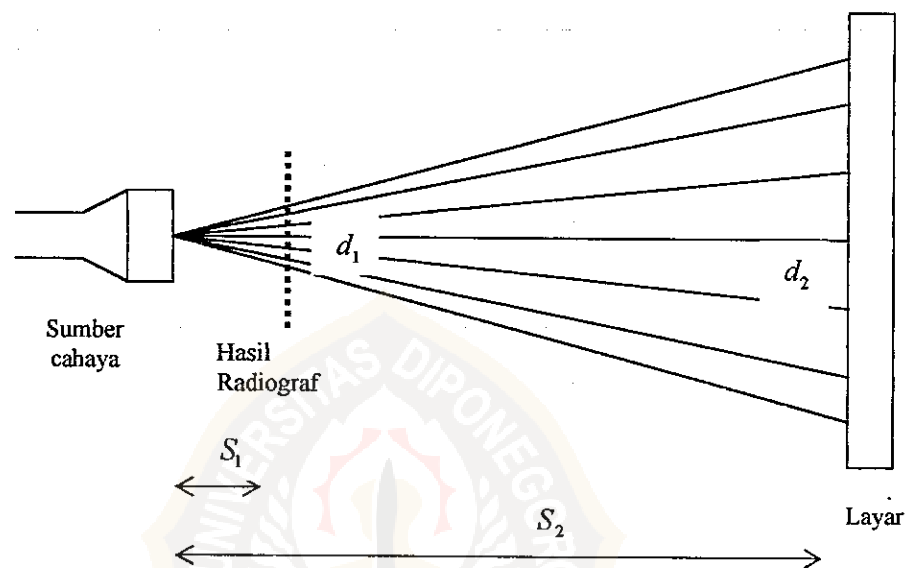
1. Mempersiapkan alat dan bahan.
2. Menentukan jarak antara fokus dengan film yaitu 90 cm.
3. Meletakkan obyek diatas kaset.
4. Melakukan penyinaran dengan faktor eksposi :

Tegangan : 60 kV

Waktu : 0.05 detik

Arus : 50 mA, 70mA, 100 mA, 150 mA, 200 mA, 300 mA.

5. Mencuci hasil eksposi yang telah dilakukan sehingga menghasilkan radiograf
6. Mengukur garis putih pada radiograf yang telah jadi dengan cara memproyeksikannya. Proyeksi dilakukan dengan menaruh sumber sinar didepan gambar lalu mengukur garis putih yang terlihat pada layar seperti terlihat pada gambar.



Gambar 3.3. Visualisasi proyeksi

7. Menghitung hasil proyeksi dengan rumus :

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{S_1}{S_2} \quad (2)$$

$$d_1 = \frac{S_1 \cdot d_2}{S_2} \quad (3)$$

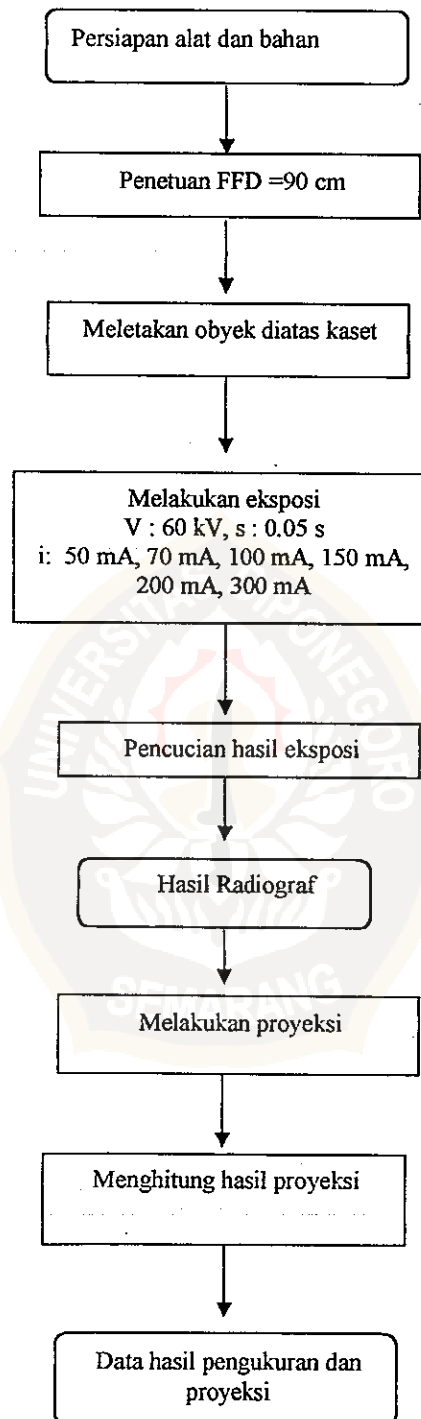
Dengan d_1 : Lebar garis putih sesungguhnya dalam cm

d_2 : Lebar garis putih pada layar dalam cm

S_1 : Jarak sumber sinar ke radiograf dalam cm

S_2 : Jarak sumber sinar ke layar dalam cm

3.3.3. Alur Percobaan



Gambar 3.4. Alur Penelitian