

DAFTAR PUSTAKA

1. Rasad, S., Kartoleksono, Ekayuda. I. 1999. *Radiologi Diagnostik*. Jakarta: FKUI Press.
2. Sjarier Rasjad, dkk. 1992. *Radiologi Diagnostik*. Jakarta: FKUI.
3. Curry III, Thomas. S and James E. 1990. Christensen's Physics of Diagnostic Radiology, Texas (sinar-x; karakteristik dan bremstahlung)
4. <http://www.google.co.id/search?q=sinar-x+karakteristik>
5. <http://www.slideshare.net/wiranto/pengenalan-pesawat-sinar-x-diagnostik>
6. Rahman, Nova., 1990. *Radiofotografi*. Jakarta: Universitas baiturramah
7. <http://www.google.co.id/search?q=collimator+x-ray+tube>
8. <http://www.mas-medical.co.uk/p-2273-collimator-beam-alignment-test-tools.aspx>
9. <http://siavent.blogspot.com/2010/03/jenis-film-sinar-x.html>
10. <http://dadang-saksono.blogspot.com/2010/12/kaset-radiologi-dan-kamar-gelap.html>
11. Maoras, B.M. 1990. *Practical Guide in Quality Assurance*. New York: John Willey and Sons
12. Jessica, P. 1999. *Quality Control Radiology*. Osteaux: Medical Press.
13. Herman, C. 1983. *Pengantar Fisika Kesehatan*. Semarang: IKIP Semarang Press.
14. Alamsyah, Reno.2004. *Jaminan Mutu untuk Keselamatan pada Fasilitas Sumber Radiasi*. Jakarta: Requalifikasi PPR Bidang Industri.
15. <http://www.google.com/imgres?q=x-ray+collimator>
16. <http://www.google.com/search?q=collimator+test+tool&hl>

LAMPIRAN

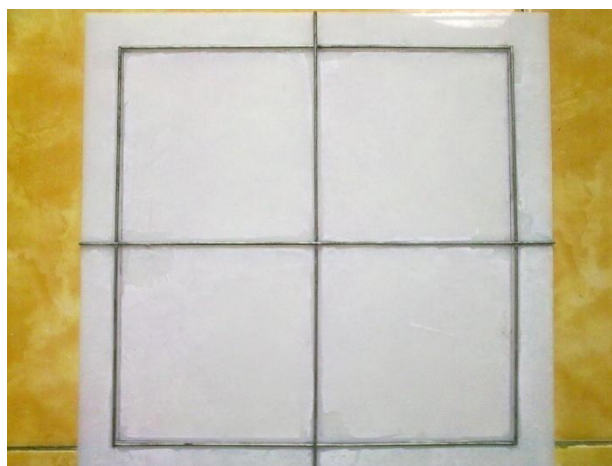
Lampiran 1



Gambar L1.1. Collimator Alignment Test Tool ukuran kaset 24 x 30 cm



Gambar L1.2. Collimator Alignment Test Tool ukuran kaset 30 x 40 cm



Gambar L1.3. Collimator Alignment Test Tool ukuran kaset 35 x 35 cm

Lampiran II

A.Percobaan I FFD 60 cm



Gambar L2.1. Pengujian Akurasi Kolimasi ukuran kaset 24 x 30 cm pada FFD 60 cm



Gambar L2.2. Pengujian Akurasi Kolimasi ukuran kaset 30 x 40 cm pada FFD 60 cm



Gambar L2.3. Pengujian Akurasi Kolimasi ukuran kaset 35 x 35 cm pada FFD 60 cm

Tabel L2.1. Hasil Pengukuran pada Film Ukuran 24 x 30 cm dengan FFD 60 cm

Pengukuran pada 'n' cm	Area yang disinari Kolimator (cm)	Area yang terkena Radiasi (cm)	Penyimpangan (cm)
------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------

	X _{0.1}	X _{0.2}	Y _{0.1}	Y _{0.2}	X _{1.1}	X _{1.2}	Y _{1.1}	Y _{1.2}	X ₁	X ₂	Y ₁	Y ₂
1	12,00	12,00	9,00	9,00	11,60	12,40	8,10	9,75	0,40	0,40	0,90	0,75
2	12,00	12,00	9,00	9,00	11,60	12,40	8,10	9,75	0,40	0,40	0,90	0,75
3	12,00	12,00	9,00	9,00	11,60	12,45	8,10	9,75	0,40	0,45	0,90	0,75
4	12,00	12,00	9,00	9,00	11,60	12,45	8,10	9,75	0,40	0,45	0,90	0,75
5	12,00	12,00	9,00	9,00	11,60	12,50	8,10	9,75	0,40	0,50	0,90	0,75
6	12,00	12,00	9,00	9,00	11,60	12,50	8,10	9,75	0,40	0,50	0,90	0,75
7	12,00	12,00	9,00	9,00	11,60	12,55	8,10	9,75	0,40	0,55	0,90	0,75
8	12,00	12,00	9,00	9,00	11,55	12,60	8,10	9,75	0,45	0,60	0,90	0,75
9	12,00	12,00	9,00	9,00	11,55	12,60	8,10	9,75	0,45	0,60	0,90	0,75
10	12,00	12,00	9,00	9,00	11,55	12,60	8,10	9,75	0,45	0,60	0,90	0,75
11	12,00	12,00	9,00	9,00	11,50	12,55	8,10	9,80	0,50	0,55	0,90	0,80
12	12,00	12,00	9,00	9,00	11,50	12,55	8,10	9,80	0,50	0,55	0,90	0,80
13	12,00	12,00	9,00	9,00	11,50	12,55	8,10	9,80	0,50	0,55	0,90	0,80
14	12,00	12,00	9,00	9,00	11,50	12,55	8,10	9,80	0,50	0,55	0,90	0,80
15	12,00	12,00	9,00	9,00	11,50	12,55	8,10	9,80	0,50	0,55	0,90	0,80
16	12,00	12,00	9,00	9,00	11,50	12,55	8,10	9,80	0,50	0,55	0,90	0,80
17	12,00	12,00	9,00	9,00	11,50	12,55	8,20	9,75	0,50	0,55	0,80	0,75
18	12,00	12,00	9,00	9,00	11,50	12,55	8,20	9,70	0,50	0,55	0,80	0,70
19			9,00	9,00			8,20	9,65			0,80	0,65
20			9,00	9,00			8,20	9,65			0,80	0,65
21			9,00	9,00			8,20	9,65			0,80	0,65
22			9,00	9,00			8,20	9,75			0,80	0,75
23			9,00	9,00			8,20	9,75			0,80	0,75
Jumlah					207,85	225,45	187,00	224,20	8,15	9,45	20,00	17,20
rata-rata					11,55	12,53	8,13	9,75	0,45	0,53	0,87	0,75
Standar Deviasi					0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05

Tabel L2.2. Hasil Pengukuran pada Film Ukuran 30 x 40 cm dengan FFD 60 cm

Pengukuran pada 'n' cm	Area disinari Kolimator (cm)				Bagian yang terkena Radiasi (cm)				Penyimpangan (cm)			
	X _{0.1}	X _{0.2}	Y _{0.1}	Y _{0.2}	X _{1.1}	X _{1.2}	Y _{1.1}	Y _{1.2}	X ₁	X ₂	Y ₁	Y ₂
1	17,00	17,00	12,00	12,00	16,85	17,00	11,75	12,00	0,15	0,00	0,25	0,00

2	17,00	17,00	12,00	12,00	16,85	17,00	11,70	12,00	0,15	0,00	0,30	0,00
3	17,00	17,00	12,00	12,00	16,85	17,00	11,65	12,05	0,15	0,00	0,35	0,05
4	17,00	17,00	12,00	12,00	16,90	17,00	11,65	12,05	0,10	0,00	0,35	0,05
5	17,00	17,00	12,00	12,00	16,90	17,00	11,65	12,05	0,10	0,00	0,35	0,05
6	17,00	17,00	12,00	12,00	16,95	17,00	11,65	12,05	0,05	0,00	0,35	0,05
7	17,00	17,00	12,00	12,00	17,00	17,00	11,65	12,10	0,00	0,00	0,35	0,10
8	17,00	17,00	12,00	12,00	17,00	17,10	11,60	12,15	0,00	0,10	0,40	0,15
9	17,00	17,00	12,00	12,00	17,00	17,15	11,60	12,20	0,00	0,15	0,40	0,20
10	17,00	17,00	12,00	12,00	17,00	17,25	11,60	12,20	0,00	0,25	0,40	0,20
11	17,00	17,00	12,00	12,00	16,90	17,30	11,55	12,25	0,10	0,30	0,45	0,25
12	17,00	17,00	12,00	12,00	16,90	17,30	11,55	12,30	0,10	0,30	0,45	0,30
13	17,00	17,00	12,00	12,00	16,90	17,35	11,50	12,30	0,10	0,35	0,50	0,30
14	17,00	17,00	12,00	12,00	16,85	17,35	11,50	12,30	0,15	0,35	0,50	0,30
15	17,00	17,00	12,00	12,00	16,80	17,35	11,50	12,30	0,20	0,35	0,50	0,30
16	17,00	17,00	12,00	12,00	16,70	17,40	11,45	12,45	0,30	0,40	0,55	0,45
17	17,00	17,00	12,00	12,00	16,65	17,40	11,45	12,35	0,35	0,40	0,55	0,35
18	17,00	17,00	12,00	12,00	16,65	17,45	11,40	12,45	0,35	0,45	0,60	0,45
19	17,00	17,00	12,00	12,00	16,65	17,45	11,35	12,45	0,35	0,45	0,65	0,45
20	17,00	17,00	12,00	12,00	16,65	17,50	11,35	12,45	0,35	0,50	0,65	0,45
21	17,00	17,00	12,00	12,00	16,65	17,50	11,30	12,45	0,35	0,50	0,70	0,45
22	17,00	17,00	12,00	12,00	16,60	17,50	11,25	12,45	0,40	0,50	0,75	0,45
23	17,00	17,00	12,00	12,00	16,60	17,50	11,25	12,45	0,40	0,50	0,75	0,45
24	17,00	17,00	12,00	12,00	16,60	17,30	11,20	12,45	0,40	0,30	0,80	0,45
25			12,00	12,00			11,20	12,40			0,80	0,40
26			12,00	12,00			11,15	12,40			0,85	0,40
27			12,00	12,00			11,15	12,40			0,85	0,40
28			12,00	12,00			11,10	12,55			0,90	0,55
29			12,00	12,00			11,10	12,55			0,90	0,55
30			12,00	12,00			11,10	12,55			0,90	0,55
31			12,00	12,00			11,05	12,60			0,95	0,60
32			12,00	12,00			11,05	12,60			0,95	0,60
33			12,00	12,00			11,00	12,60			1,00	0,60
34			12,00	12,00			10,90	12,40			1,10	0,40
Jumlah					403,40	414,15	386,90	419,30	4,60	6,15	21,10	11,30
rata-rata					16,81	17,26	11,38	12,33	0,19	0,26	0,62	0,33
Standar Deviasi					0,14	0,20	0,24	0,19	0,14	0,20	0,24	0,19

Tabel L2.3. Hasil Pengukuran pada Film Ukuran 35 x 35 cm dengan FFD 60 cm

Pengukuran pada 'n' cm	Bagian yang disinari Kolimator (cm)				Bagian yang terkena Radiasi (cm)				Penyimpangan (cm)			
	X _{0.1}	X _{0.2}	Y _{0.1}	Y _{0.2}	X _{1.1}	X _{1.2}	Y _{1.1}	Y _{1.2}	X ₁	X ₂	Y ₁	Y ₂
1	14,50	14,50	14,50	14,50	14,35	14,70	14,50	14,80	0,15	0,20	0,00	0,30

2	14,50	14,50	14,50	14,50	14,30	14,50	14,50	14,80	0,20	0,00	0,00	0,30
3	14,50	14,50	14,50	14,50	14,30	14,50	14,50	14,85	0,20	0,00	0,00	0,35
4	14,50	14,50	14,50	14,50	14,30	14,50	14,45	14,90	0,20	0,00	0,05	0,40
5	14,50	14,50	14,50	14,50	14,30	14,50	14,35	14,90	0,20	0,00	0,15	0,40
6	14,50	14,50	14,50	14,50	14,35	14,50	14,35	14,95	0,15	0,00	0,15	0,45
7	14,50	14,50	14,50	14,50	14,35	14,50	14,35	14,95	0,15	0,00	0,15	0,45
8	14,50	14,50	14,50	14,50	14,35	14,55	14,30	14,95	0,15	0,05	0,20	0,45
9	14,50	14,50	14,50	14,50	14,40	14,60	14,30	15,00	0,10	0,10	0,20	0,50
10	14,50	14,50	14,50	14,50	14,40	14,65	14,25	15,00	0,10	0,15	0,25	0,50
11	14,50	14,50	14,50	14,50	14,45	14,70	14,25	15,00	0,05	0,20	0,25	0,50
12	14,50	14,50	14,50	14,50	14,45	14,70	14,25	15,00	0,05	0,20	0,25	0,50
13	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,75	14,20	15,05	0,00	0,25	0,30	0,55
14	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,75	14,20	15,05	0,00	0,25	0,30	0,55
15	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,80	14,20	15,05	0,00	0,30	0,30	0,55
16	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,80	14,15	15,10	0,00	0,30	0,35	0,60
17	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,80	14,15	15,10	0,00	0,30	0,35	0,60
18	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,80	14,15	15,10	0,00	0,30	0,35	0,60
19	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,85	14,10	15,15	0,00	0,35	0,40	0,65
20	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,85	14,05	15,15	0,00	0,35	0,45	0,65
21	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,85	14,05	15,15	0,00	0,35	0,45	0,65
22	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,85	14,05	15,10	0,00	0,35	0,45	0,60
23	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,90	14,00	15,05	0,00	0,40	0,50	0,55
24	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,90	14,00	15,05	0,00	0,40	0,50	0,55
25	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,95	14,00	15,05	0,00	0,45	0,50	0,55
26	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,95	13,95	15,20	0,00	0,45	0,55	0,70
27	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,95	13,95	15,20	0,00	0,45	0,55	0,70
28	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,95	13,95	15,20	0,00	0,45	0,55	0,70
29	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,90	13,95	15,20	0,00	0,40	0,55	0,70
30	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,65	13,60	14,90	0,00	0,15	0,90	0,40
Jumlah					433,30	442,15	425,05	450,95	1,70	7,15	9,95	15,95
rata-rata					14,44	14,74	14,17	15,03	0,06	0,24	0,33	0,53
Standar Deviasi					0,08	0,16	0,20	0,12	0,08	0,16	0,20	0,12

Lampiran III

B. Percobaan II FFD 90 cm

1	12,00	12,00	9,00	9,00	11,20	12,15	7,90	10,20	0,80	0,15	1,10	1,20
2	12,00	12,00	9,00	9,00	11,20	12,15	7,90	10,20	0,80	0,15	1,10	1,20
3	12,00	12,00	9,00	9,00	11,20	12,20	7,90	10,20	0,80	0,20	1,10	1,20
4	12,00	12,00	9,00	9,00	11,15	12,20	7,90	10,20	0,85	0,20	1,10	1,20
5	12,00	12,00	9,00	9,00	11,15	12,20	7,90	10,20	0,85	0,20	1,10	1,20
6	12,00	12,00	9,00	9,00	11,15	12,25	7,90	10,20	0,85	0,25	1,10	1,20
7	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,25	7,90	10,20	0,90	0,25	1,10	1,20
8	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	7,90	10,20	0,90	0,30	1,10	1,20
9	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	7,90	10,20	0,90	0,30	1,10	1,20
10	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	7,90	10,30	0,90	0,30	1,10	1,30
11	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	7,90	10,20	0,90	0,30	1,10	1,20
12	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	7,95	10,15	0,90	0,30	1,05	1,15
13	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	7,95	10,15	0,90	0,30	1,05	1,15
14	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	7,95	10,15	0,90	0,30	1,05	1,15
15	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	7,95	10,15	0,90	0,30	1,05	1,15
16	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	7,95	10,15	0,90	0,30	1,05	1,15
17	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	8,00	10,20	0,90	0,30	1,00	1,20
18	12,00	12,00	9,00	9,00	11,10	12,30	8,00	10,20	0,90	0,30	1,00	1,20
19			9,00	9,00			8,00	10,15			1,00	1,15
20			9,00	9,00			8,00	10,15			1,00	1,15
21			9,00	9,00			8,00	10,10			1,00	1,10
22			9,00	9,00			8,00	10,00			1,00	1,00
23			9,00	9,00			8,00	10,09			1,00	1,09
Jumlah					200,25	220,70	182,65	233,94	15,66	4,70	24,35	26,94
rata-rata					11,13	12,26	7,94	10,17	0,87	0,26	1,06	1,17
Standar Deviasi					0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,06

Tabel L3.2. Hasil pengukuran pada Film Ukuran 30 x 40 cm dengan FFD 90 cm

Pengukuran pada 'n' cm	Area disinari Kolimator (cm)				Bagian yang terkena Radiasi (cm)				Penyimpangan (cm)			
	X _{0.1}	X _{0.2}	Y _{0.1}	Y _{0.2}	X _{1.1}	X _{1.2}	Y _{1.1}	Y _{1.2}	X1	X2	Y1	Y2
1	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,00	11,10	12,80	0,50	0,00	0,90	0,80
2	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,00	11,10	12,80	0,50	0,00	0,90	0,80

3	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,05	11,10	12,85	0,50	0,05	0,90	0,85
4	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,05	11,10	12,90	0,50	0,05	0,90	0,90
5	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,10	11,10	12,90	0,50	0,10	0,90	0,90
6	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,10	11,10	12,90	0,50	0,10	0,90	0,90
7	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,10	11,10	12,90	0,50	0,10	0,90	0,90
8	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,15	11,10	12,90	0,50	0,15	0,90	0,90
9	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,20	11,10	12,90	0,50	0,20	0,90	0,90
10	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,25	11,05	12,90	0,50	0,25	0,95	0,90
11	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,25	11,05	12,95	0,50	0,25	0,95	0,95
12	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,25	11,05	12,95	0,50	0,25	0,95	0,95
13	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,25	11,05	12,95	0,50	0,25	0,95	0,95
14	17,00	17,00	12,00	12,00	16,40	17,20	11,05	12,95	0,60	0,20	0,95	0,95
15	17,00	17,00	12,00	12,00	16,40	17,20	11,05	12,95	0,60	0,20	0,95	0,95
16	17,00	17,00	12,00	12,00	16,40	17,20	11,05	13,00	0,60	0,20	0,95	1,00
17	17,00	17,00	12,00	12,00	16,40	17,20	11,05	12,95	0,60	0,20	0,95	0,95
18	17,00	17,00	12,00	12,00	16,40	17,20	11,05	13,00	0,60	0,20	0,95	1,00
19	17,00	17,00	12,00	12,00	16,40	17,20	11,05	13,00	0,60	0,20	0,95	1,00
20	17,00	17,00	12,00	12,00	16,40	17,20	11,05	13,00	0,60	0,20	0,95	1,00
21	17,00	17,00	12,00	12,00	16,35	17,20	11,00	13,00	0,65	0,20	1,00	1,00
22	17,00	17,00	12,00	12,00	16,35	17,20	11,00	13,00	0,65	0,20	1,00	1,00
23	17,00	17,00	12,00	12,00	16,35	17,25	11,00	13,00	0,65	0,25	1,00	1,00
24	17,00	17,00	12,00	12,00	16,25	17,05	11,00	13,00	0,75	0,05	1,00	1,00
25			12,00	12,00			10,95	13,00			1,05	1,00
26			12,00	12,00			10,95	13,00			1,05	1,00
27			12,00	12,00			10,90	12,95			1,10	0,95
28			12,00	12,00			10,85	12,90			1,15	0,90
29			12,00	12,00			10,85	12,85			1,15	0,85
30			12,00	12,00			10,85	12,85			1,15	0,85
31			12,00	12,00			10,85	12,80			1,15	0,80
32			12,00	12,00			10,80	13,00			1,20	1,00
33			12,00	12,00			10,80	13,00			1,20	1,00
34			12,00	12,00			10,90	12,90			1,10	0,90
Jumlah					394,60	411,85	374,15	439,70	13,40	3,85	33,85	31,70
rata-rata					16,44	17,16	11,00	12,93	0,56	0,16	1,00	0,93
Standar Deviasi					0,07	0,08	0,10	0,06	0,07	0,08	0,10	0,06

Tabel L3.3. Hasil Pengukuran pada Film Ukuran 35 x 35 cm dengan FFD 90 cm

Pengukuran pada 'n' cm	Bagian yang disinari Kolimator (cm)				Bagian yang terkena Radiasi (cm)				Penyimpangan (cm)			
	X _{0.1}	X _{0.2}	Y _{0.1}	Y _{0.2}	X _{1.1}	X _{1.2}	Y _{1.1}	Y _{1.2}	X1	X2	Y1	Y2
1	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,50	13,65	15,90	0,70	0,00	0,85	1,40
2	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,65	15,90	0,70	0,25	0,85	1,40

3	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,65	15,90	0,70	0,25	0,85	1,40
4	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,65	15,90	0,70	0,25	0,85	1,40
5	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,65	15,90	0,70	0,25	0,85	1,40
6	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,70	15,90	0,70	0,25	0,80	1,40
7	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,70	15,90	0,70	0,25	0,80	1,40
8	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,70	15,90	0,70	0,25	0,80	1,40
9	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,70	15,85	0,70	0,25	0,80	1,35
10	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,70	15,85	0,70	0,25	0,80	1,35
11	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,75	15,85	0,70	0,25	0,75	1,35
12	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,80	13,75	15,80	0,70	0,30	0,75	1,30
13	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,80	13,75	15,90	0,70	0,30	0,75	1,40
14	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,80	13,75	15,80	0,70	0,30	0,75	1,30
15	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,80	13,75	15,70	0,70	0,30	0,75	1,20
16	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,80	13,80	15,70	0,70	0,30	0,70	1,20
17	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,80	13,80	15,75	0,70	0,30	0,70	1,25
18	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,80	15,75	0,70	0,25	0,70	1,25
19	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,75	13,80	15,75	0,70	0,25	0,70	1,25
20	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,70	13,80	15,75	0,70	0,20	0,70	1,25
21	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,70	13,80	15,70	0,70	0,20	0,70	1,20
22	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,70	13,80	15,70	0,70	0,20	0,70	1,20
23	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,70	13,80	15,70	0,70	0,20	0,70	1,20
24	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,65	13,80	15,70	0,70	0,15	0,70	1,20
25	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,65	13,80	15,65	0,70	0,15	0,70	1,15
26	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,65	13,80	15,60	0,70	0,15	0,70	1,10
27	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,50	13,80	15,55	0,70	0,00	0,70	1,05
28	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,60	13,80	15,50	0,70	0,10	0,70	1,00
29	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,60	13,80	15,50	0,70	0,10	0,70	1,00
30	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80	14,55	13,60	15,40	0,70	0,05	0,90	0,90
Jumlah					414,00	441,30	412,30	472,65	21,00	6,30	22,70	37,65
rata-rata					13,80	14,71	13,74	15,76	0,70	0,21	0,76	1,26
Standar Deviasi					0,00	0,09	0,06	0,14	0,00	0,09	0,06	0,14

Lampiran IV

C. Percobaan III FFD 120 cm



Gambar L4.1. Pengujian Akurasi Kolimasi ukuran kaset 24 x 30 cm pada FFD 120 cm



Gambar L4.2. Pengujian Akurasi Kolimasi ukuran kaset 30x 40 cm pada FFD 120 cm



Gambar L4.3. Pengujian Akurasi Kolimasi ukuran kaset 35 x 35 cm pada FFD 120 cm

Tabel L4.1. Hasil Pengukuran pada Film Ukuran 24 x 30 cm dengan FFD 120 cm

Pengukuran pada 'n' cm	Area yang disinari Kolimator (cm)	Area yang terkena Radiasi (cm)	Penyimpangan (cm)
------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------

	X _{0.1}	X _{0.2}	Y _{0.1}	Y _{0.2}	X _{1.1}	X _{1.2}	Y _{1.1}	Y _{1.2}	X ₁	X ₂	Y ₁	Y ₂
1	12,00	12,00	9,00	9,00	10,45	12,20	7,75	10,60	1,55	0,20	1,25	1,60
2	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,20	7,75	10,60	1,50	0,20	1,25	1,60
3	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,25	7,75	10,60	1,50	0,25	1,25	1,60
4	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,30	7,75	10,65	1,50	0,30	1,25	1,65
5	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,35	7,70	10,65	1,50	0,35	1,30	1,65
6	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,40	7,70	10,60	1,50	0,40	1,30	1,60
7	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,40	7,65	10,60	1,50	0,40	1,35	1,60
8	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,35	7,65	10,60	1,50	0,35	1,35	1,60
9	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,35	7,65	10,70	1,50	0,35	1,35	1,70
10	12,00	12,00	9,00	9,00	10,45	12,35	7,65	10,70	1,55	0,35	1,35	1,70
11	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,35	7,70	10,65	1,50	0,35	1,30	1,65
12	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,35	7,70	10,50	1,50	0,35	1,30	1,50
13	12,00	12,00	9,00	9,00	10,55	12,35	7,70	10,55	1,45	0,35	1,30	1,55
14	12,00	12,00	9,00	9,00	10,55	12,35	7,75	10,55	1,45	0,35	1,25	1,55
15	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,30	7,80	10,55	1,50	0,30	1,20	1,55
16	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,30	7,80	10,55	1,50	0,30	1,20	1,55
17	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,25	7,80	10,50	1,50	0,25	1,20	1,50
18	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50	12,25	7,85	10,50	1,50	0,25	1,15	1,50
19			9,00	9,00			7,85	10,50			1,15	1,50
20			9,00	9,00			7,78	10,50			1,22	1,50
21			9,00	9,00			7,80	10,50			1,20	1,50
22			9,00	9,00			7,85	10,45			1,15	1,45
23			9,00	9,00			7,75	10,40			1,25	1,40
Jumlah					189,00	221,65	178,13	243,00	27,00	5,65	28,87	36,00
rata-rata					10,50	12,31	7,74	10,57	1,50	0,31	1,26	1,57
Standar Deviasi					0,02	0,06	0,06	0,08	0,02	0,06	0,06	0,08

Tabel L4.2. Hasil Pengukuran pada Film Ukuran 30 x 40 cm dengan FFD 120 cm

Pengukuran pada 'n' cm	Area disinari Kolimator (cm)				Bagian yang terkena Radiasi (cm)				Penyimpangan (cm)			
	X _{1.1}	X _{1.2}	Y _{1.1}	Y _{1.2}	X _{0.1}	X _{0.2}	Y _{0.1}	Y _{0.2}	X ₁	X ₂	Y ₁	Y ₂
1	17,00	17,00	12,00	12,00	16,35	17,10	10,90	12,95	0,65	0,10	1,10	0,95
2	17,00	17,00	12,00	12,00	16,50	17,15	10,90	13,00	0,50	0,15	1,10	1,00

3	17,00	17,00	12,00	12,00	16,45	17,15	10,90	13,05	0,55	0,15	1,10	1,05
4	17,00	17,00	12,00	12,00	16,40	17,20	10,90	13,05	0,60	0,20	1,10	1,05
5	17,00	17,00	12,00	12,00	16,40	17,20	10,90	13,05	0,60	0,20	1,10	1,05
6	17,00	17,00	12,00	12,00	16,35	17,25	10,90	13,10	0,65	0,25	1,10	1,10
7	17,00	17,00	12,00	12,00	16,30	17,30	10,90	13,10	0,70	0,30	1,10	1,10
8	17,00	17,00	12,00	12,00	16,25	17,30	10,90	13,15	0,75	0,30	1,10	1,15
9	17,00	17,00	12,00	12,00	16,25	17,35	10,85	13,15	0,75	0,35	1,15	1,15
10	17,00	17,00	12,00	12,00	16,25	17,35	10,80	13,20	0,75	0,35	1,20	1,20
11	17,00	17,00	12,00	12,00	16,20	17,35	10,80	13,20	0,80	0,35	1,20	1,20
12	17,00	17,00	12,00	12,00	16,20	17,40	10,75	13,25	0,80	0,40	1,25	1,25
13	17,00	17,00	12,00	12,00	16,20	17,40	10,75	13,25	0,80	0,40	1,25	1,25
14	17,00	17,00	12,00	12,00	16,20	17,45	10,70	13,25	0,80	0,45	1,30	1,25
15	17,00	17,00	12,00	12,00	16,20	17,45	10,70	13,40	0,80	0,45	1,30	1,40
16	17,00	17,00	12,00	12,00	16,20	17,45	10,70	13,40	0,80	0,45	1,30	1,40
17	17,00	17,00	12,00	12,00	16,15	17,50	10,60	13,35	0,85	0,50	1,40	1,35
18	17,00	17,00	12,00	12,00	16,15	17,50	10,60	13,30	0,85	0,50	1,40	1,30
19	17,00	17,00	12,00	12,00	16,10	17,50	10,55	13,35	0,90	0,50	1,45	1,35
20	17,00	17,00	12,00	12,00	16,10	17,50	10,55	13,40	0,90	0,50	1,45	1,40
21	17,00	17,00	12,00	12,00	16,05	17,50	10,55	13,40	0,95	0,50	1,45	1,40
22	17,00	17,00	12,00	12,00	16,05	17,50	10,55	13,40	0,95	0,50	1,45	1,40
23	17,00	17,00	12,00	12,00	16,00	17,50	10,50	13,40	1,00	0,50	1,50	1,40
24	17,00	17,00	12,00	12,00	16,00	17,00	10,45	13,40	1,00	0,00	1,55	1,40
25			12,00	12,00			10,50	13,40			1,50	1,40
26			12,00	12,00			10,40	13,40			1,60	1,40
27			12,00	12,00			10,40	13,40			1,60	1,40
28			12,00	12,00			10,40	13,40			1,60	1,40
29			12,00	12,00			10,35	13,35			1,65	1,35
30			12,00	12,00			10,35	13,35			1,65	1,35
31			12,00	12,00			10,35	13,30			1,65	1,30
32			12,00	12,00			10,30	13,30			1,70	1,30
33			12,00	12,00			10,25	13,30			1,75	1,30
34			12,00	12,00			9,50	13,20			2,50	1,20
Jumlah					389,30	416,35	360,40	450,95	18,70	8,35	47,60	42,95
rata-rata					16,22	17,35	10,60	13,26	0,78	0,35	1,40	1,26
Standar Deviasi					0,14	0,15	0,29	0,14	0,14	0,15	0,29	0,14

Tabel L4.3. Hasil Pengukuran pada Film Ukuran 35 x 35 cm dengan FFD 120 cm

Pengukuran pada 'n' cm	Bagian yang disinari Kolimator (cm)				Bagian yang terkena Radiasi (cm)				Penyimpangan (cm)			
	X _{0.1}	X _{0.2}	Y _{0.1}	Y _{0.2}	X _{1.1}	X _{1.2}	Y _{1.1}	Y _{1.2}	X ₁	X ₂	Y ₁	Y ₂
1	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,90	13,30	15,95	1,20	0,40	1,20	1,45
2	14,50	14,50	14,50	14,50	13,40	14,60	13,30	15,95	1,10	0,10	1,20	1,45

3	14,50	14,50	14,50	14,50	13,40	14,80	13,25	16,00	1,10	0,30	1,25	1,50
4	14,50	14,50	14,50	14,50	13,40	14,85	13,20	16,00	1,10	0,35	1,30	1,50
5	14,50	14,50	14,50	14,50	13,40	14,85	13,20	16,00	1,10	0,35	1,30	1,50
6	14,50	14,50	14,50	14,50	13,40	14,85	13,20	16,00	1,10	0,35	1,30	1,50
7	14,50	14,50	14,50	14,50	13,40	14,85	13,20	16,00	1,10	0,35	1,30	1,50
8	14,50	14,50	14,50	14,50	13,40	14,85	13,20	16,00	1,10	0,35	1,30	1,50
9	14,50	14,50	14,50	14,50	13,40	14,85	13,20	16,00	1,10	0,35	1,30	1,50
10	14,50	14,50	14,50	14,50	13,40	14,85	13,20	16,00	1,10	0,35	1,30	1,50
11	14,50	14,50	14,50	14,50	13,35	14,85	13,20	16,00	1,15	0,35	1,30	1,50
12	14,50	14,50	14,50	14,50	13,35	14,85	13,20	16,05	1,15	0,35	1,30	1,55
13	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,85	13,20	16,10	1,20	0,35	1,30	1,60
14	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,85	13,20	16,00	1,20	0,35	1,30	1,50
15	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,85	13,20	15,90	1,20	0,35	1,30	1,40
16	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,85	13,20	16,05	1,20	0,35	1,30	1,55
17	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,85	13,20	16,05	1,20	0,35	1,30	1,55
18	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,85	13,20	16,05	1,20	0,35	1,30	1,55
19	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,85	13,20	16,05	1,20	0,35	1,30	1,55
20	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,80	13,20	16,05	1,20	0,30	1,30	1,55
21	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,75	13,20	16,05	1,20	0,25	1,30	1,55
22	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,75	13,15	16,05	1,20	0,25	1,35	1,55
23	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,75	13,15	16,05	1,20	0,25	1,35	1,55
24	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,70	13,10	16,05	1,20	0,20	1,40	1,55
25	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,70	13,10	16,05	1,20	0,20	1,40	1,55
26	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,70	13,10	16,05	1,20	0,20	1,40	1,55
27	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,65	13,10	16,00	1,20	0,15	1,40	1,50
28	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,65	13,10	15,90	1,20	0,15	1,40	1,40
29	14,50	14,50	14,50	14,50	13,30	14,65	12,70	15,70	1,20	0,15	1,80	1,20
30	14,50	14,50	14,50	14,50	12,85	14,60	12,40	15,40	1,65	0,10	2,10	0,90
Jumlah					399,55	443,60	394,35	479,50	35,45	8,60	40,50	44,50
rata-rata					13,32	14,79	13,15	15,98	1,18	0,29	1,35	1,48
Standar Deviasi					0,10	0,09	0,17	0,13	0,10	0,09	0,17	0,13

A. FFD 60 cm

Ukuran Film (cm)	Area yang disinari Kolimator (cm)				Area yang terkena Radiasi (cm)			
	X _{i.1}	X _{i.2}	Y _{i.1}	Y _{i.2}	X _{o.1}	X _{o.2}	Y _{o.1}	Y _{o.2}
24 x 30	12,00	12,00	9,00	9,00	11,55 ± 0,05	12,53 ± 0,06	8,13 ± 0,05	9,75 ± 0,05
30 x 40	17,00	17,00	12,00	12,00	16,81 ± 0,14	17,26 ± 0,20	11,38 ± 0,24	12,33 ± 0,24
35 x 35	14,50	14,50	14,50	14,50	14,44 ± 0,08	14,74 ± 0,16	14,17 ± 0,16	15,03 ± 0,16

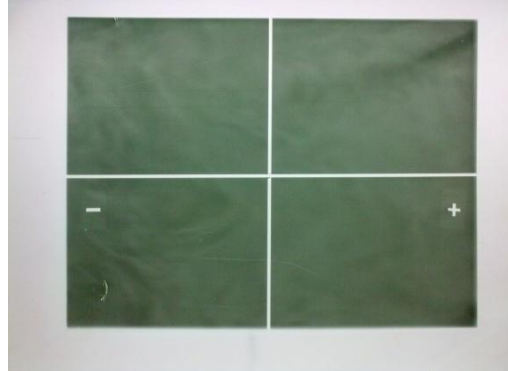
B. FFD 90 cm

Ukuran Film (cm)	Area yang disinari Kolimator (cm)				Area yang terkena Radiasi (cm)			
	X _{i.1}	X _{i.2}	Y _{i.1}	Y _{i.2}	X _{o.1}	X _{o.2}	Y _{o.1}	Y _{o.2}
24 x 30	12,00	12,00	9,00	9,00	11,13 ± 0,04	12,26 ± 0,06	7,94 ± 0,04	10,17 ± 0,04
30 x 40	17,00	17,00	12,00	12,00	16,44 ± 0,07	17,16 ± 0,08	11,00 ± 0,10	12,93 ± 0,10
35 x 35	14,50	14,50	14,50	14,50	13,80 ± 0,00	14,71 ± 0,09	13,74 ± 0,06	15,76 ± 0,09

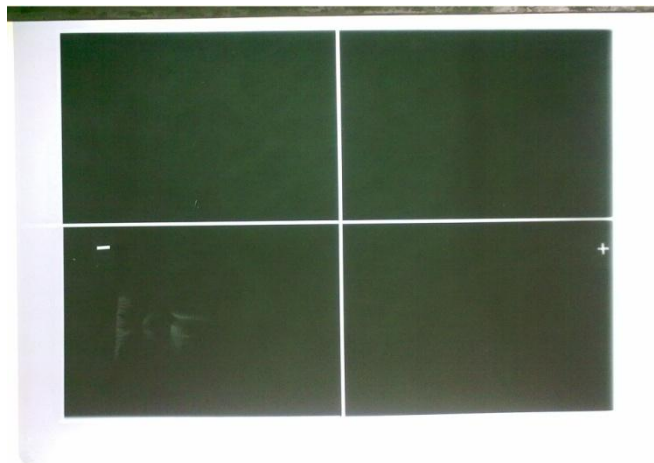
C. FFD 120 cm

Ukuran Film (cm)	Area yang disinari Kolimator (cm)				Area yang terkena Radiasi (cm)			
	X _{i.1}	X _{i.2}	Y _{i.1}	Y _{i.2}	X _{o.1}	X _{o.2}	Y _{o.1}	Y _{o.2}
24 x 30	12,00	12,00	9,00	9,00	10,50 ± 0,02	12,31 ± 0,06	7,74 ± 0,06	10,57 ± 0,06
30 x 40	17,00	17,00	12,00	12,00	16,22 ± 0,14	17,35 ± 0,15	10,60 ± 0,29	13,26 ± 0,29
35 x 35	14,50	14,50	14,50	14,50	13,32 ± 0,10	14,79 ± 0,09	13,15 ± 0,17	15,98 ± 0,17

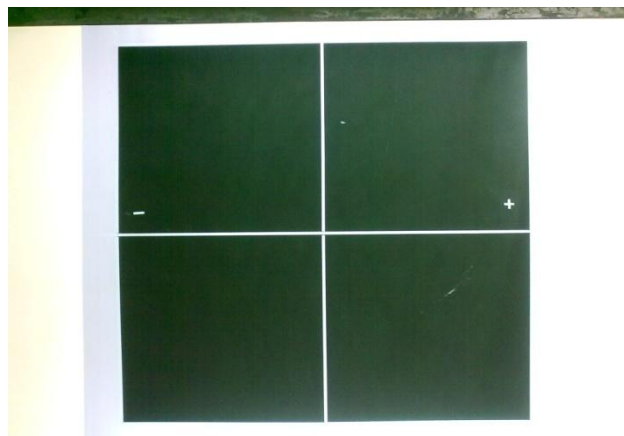
Lampiran V



Gambar L5.1. Gambaran Radiograf hasil pengujian Collimator Test Tool pada Film Ukuran 24 cm x 30 cm dengan FFD 60 cm setelah dikoreksi



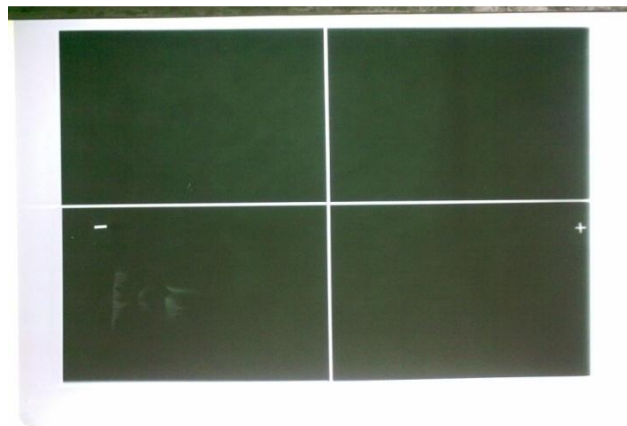
Gambar L5.2. Gambaran Radiograf hasil pengujian Collimator Test Tool pada Film Ukuran 30 cm x 40 cm pada FFD 60 cm setelah dikoreksi



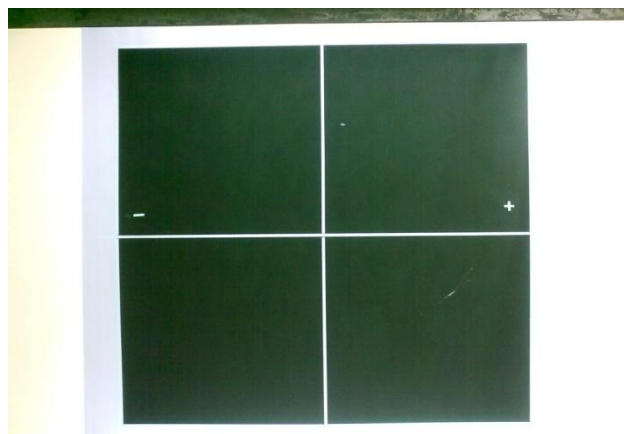
Gambar L5.3. Gambaran Radiograf hasil pengujian Collimator Test Tool pada Film Ukuran 35 cm x 35 cm dengan FFD 60 cm setelah dikoreksi



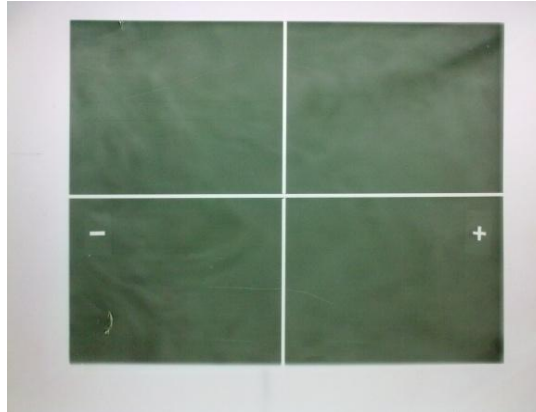
Gambar L5.4. Gambaran Radiograf hasil pengujian Collimator Test Tool pada Film Ukuran 24 cm x 30 cm dengan FFD 90 cm setelah dikoreksi



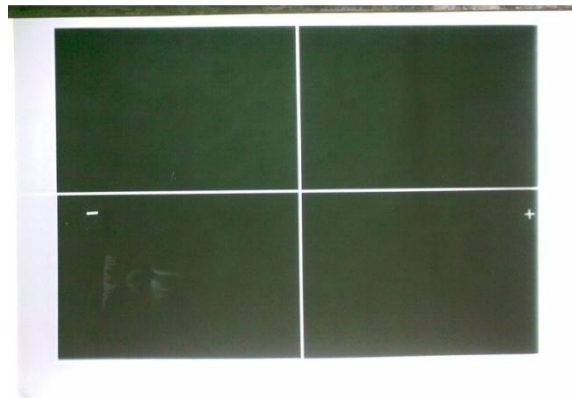
Gambar L5.5. Gambaran Radiograf hasil pengujian Collimator Test Tool pada Film Ukuran 30 cm x 40 cm dengan FFD 90 cm setelah dikoreksi



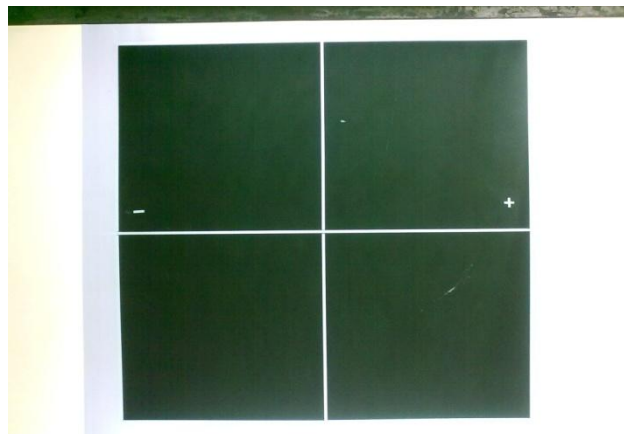
Gambar L5.6. Gambaran Radiograf hasil pengujian Collimator Test Tool pada Film Ukuran 35 cm x 35 cm dengan FFD 90 cm setelah dikoreksi



Gambar L5.7. Gambaran Radiograf hasil pengujian Collimator Test Tool pada Film Ukuran 24 cm x 30 cm dengan FFD 120 cm setelah dikoreksi



Gambar L5.8. Gambaran Radiograf hasil pengujian Collimator Test Tool pada Film Ukuran 30 cm x 40 cm dengan FFD 120 cm setelah dikoreksi



Gambar L5.9. Gambaran Radiograf hasil pengujian Collimator Test Tool pada Film Ukuran 35 cm x 35 cm dengan FFD 120 cm setelah dikoreksi

LAMPIRAN VI

GLOSSARIUM

KATA	DEFENISI
<i>Anoda</i>	Anoda atau elektroda positif biasa juga disebut sebagai target yang berfungsi sebagai tempat tumbukan elektron.
<i>Anode Rotor</i>	<i>Rotor</i> atau <i>stator</i> yang terdapat pada bagian anoda, berfungsi sebagai alat untuk memutar anoda. Rotor atau stator ini hanya terdapat pada tabung sinar-X yang menggunakan anoda putar. Keuntungan dengan anoda putar antara lain pendinginannya lebih sempurna, target elektron dapat berganti-ganti.
<i>Anode Stem</i>	Batang anoda yang merupakan penghubung antara rotor dan target.
<i>Blue Sensitive</i>	Blue sensitive adalah jenis film Sinar-X yang sensitif terhadap cahaya biru.
<i>Bucky</i>	Semacam laci tempat penyimpanan kaset film radiografi yang terletak dibawah meja pemeriksaan. Biasanya digunakan untuk pemeriksaan dengan posisi pasien berbaring diatas meja pemeriksaan.
<i>Cable Sockets</i>	Soket (lekukan) kabel yang terdapat disisi atas tabung pesawat sinar-X yang meupakan penghubung antara sumber tegangan listrik dengan X-Ray Tube.

<i>Casette / lead film Radiography</i>	Adalah alat untuk melindungi film Sinar-X yang telah maupun belum di ekspose. Kaset dalam penggunaannya selalu bersama dengan intensyfung screen yang terletak di depan dan dibelakang film. Kaset memiliki berbagai fungsi, diantaranya adalah: melindungi intensyfung screen dari kerusakan akibat tekanan mekanik, menjaga intensyfung screen dari kotoran dan debu. Selain itu kaset juga berfungsi menjaga agar film dapat dengan rapat menempel pada kedua intensyfung screen yang terletak di depan dan belakang kaset tersebut. Bagian belakang kaset dilapisi oleh lapisan besi atau Pb. Sehingga dapat mengurangi radiasi hambur balik yang berasal dari kaset bagian belakang.
<i>Cathode Assembly</i>	Cathode Assembly (rangkaiian katoda), terbuat dari nikel murni dimana celah antara 2 batang katoda disisipi kawat pijar (filamen) yang menjadi sumber elektron pada tabung sinar-X.
<i>Compliance Test</i>	Compliance Testing (Uji Kesesuaian) adalah serangkaian pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa pesawat Sinar-X memenuhi persyaratan keselamatan radiasi dan memberikan informasi diagnosis atau pelaksanaan radiologi yang tepat dan akurat yang meliputi program jaminan kualitas dan kendali kualitas (QA/QC).
<i>Contras Media</i>	Contrast Media (Bahan Kontras) adalah suatu bahan untuk melihat jaringan tubuh yang tidak terlihat atau samar dalam pemeriksaan radiodiagnostik, biasanya digunakan untk melihat organ-organ lunak seperti usus, rongga tubuh, dsb.

<i>Collimator Test Tool</i>	<i>Collimator Test Tool</i> adalah alat berfungsi untuk menganalisa kesejajaran kolimator. <i>Collimator Test Tool</i> ini terbuat dari bahan kuningan dilengkapi ukuran dalam satuan sentimeter pada permukaannya yang dapat memberikan hasil pengukuran, normal atau tidaknya paparan sinar-X pada radiograf.
<i>Control Panel</i>	Panel kontrol dilengkapi dengan alat yang menunjukkan parameter penyinaran dan kondisi yang meliputi tegangan tabung, arus tabung, waktu penyinaran, penyinaran integral dalam miliamper detik (mAs), pemilihan teknik, persesuaian mekanisme <i>bucky</i> , dan indikator input listrik.
<i>Daya Tembus</i>	Kemampuan sinar-X untuk menembus bahan, Sinar-X memiliki daya tembus yang sangat besar dan digunakan dalam radiografi. Makin tinggi tegangan tabung (kV) yang digunakan, maka makin besar daya tembusnya.
<i>Double Side</i>	Double side adalah film sinar-X dengan dua lapisan emulsi, dimana lapisan perekat dan lapisan emulsi dioleskan pada kedua sisi dari dasar film (base).
<i>Efek Biologik</i>	Efek/perubahan-perubahan biologik pada jaringan, yang timbul akibat terpapar oleh radiasi.
<i>Efek Fotografik</i>	Sinar-X dapat menghitamkan emulsi film (emulsi perak-bromida) setelah diproses secara kimiawi di kamar processing film (kamar gelap).

<i>Efek Genetik</i>	efek stokastik adalah efek yang terjadi sebagai akibat paparan radiasi dengan dosis yang menyebabkan terjadinya perubahan pada sel.
<i>Emission Thermionic</i>	Emission thermionic adalah terbentuknya awan-awan elektron bebas pada permukaan filamen, dikarenakan pemanasan pada filamen akibat dialiri oleh listrik.
<i>Entrance Skin Dose (ESD)</i>	<i>Entrance Skin Dose</i> (ESD) adalah dosis terimaan pada permukaan kulit akibat terkena paparan radiasi.
<i>Exposure switch</i>	Exposure switch adalah tombol yang berfungsi sebagai tombol ekspose dan tombol charge (pengisian) sinar-X sebelum dilakukan ekspose pada pesawat sinar-X
<i>Filamen in Focusing Cup</i>	Filamen terbuat dari kawat wolfram (tungsten) digulung dalam bentuk spiral merupakan bagian yang mengubah energi kinetik elektron yang berasal dari katoda berbentuk sekeping logam wolfram yang ditanam pada permukaan anoda.
<i>Film Object Distance (FOD)</i>	Jarak antara film (kaset) dan obyek pada pemeriksaan radiologi.
<i>Film Sinar-X</i>	<i>Film Sinar-X</i> adalah film yang susunannya dimulai dari <i>base film</i> (dasar film) yang merupakan bagian yang sangat penting. Kemudian <i>Subratum</i> (lapisan perekat) sebagai perekat emulsi ke alas film. Lapisan selanjutnya adalah <i>emulsi</i> yang dioleskan di atas perekat dan lapisan terakhir dari film adalah <i>supercoat</i> yang digunakan sebagai pelindung emulsi film.

<i>Filter</i>	<i>Filter</i> adalah suatu alat yang berfungsi sebagai penyaring radiasi yang berenergi rendah, yang terdapat pada suatu tabung pesawat sinar-X, yang dapat mereduksi atau mengurangi terimaan dosis pada permukaan kulit serta meningkatkan kualitas Sinar-X.
<i>Filter bawaan (inherent filter)</i>	Filter bawaan pada tabung Sinar-X dikenal dengan istilah <i>inherent filter</i> , merupakan filter yang melekat pada tabung yang bersifat menetap. Filter bawaan meliputi; oli, <i>glass envelop</i> dan <i>casing internal</i> .
<i>Filter Tambahan (Additional Filter)</i>	Filter Tambahan (<i>additional filter</i>) ini selain mampu mengurangi nilai <i>Entrance Skin Dose</i> (ESD) juga dapat mengurangi dosis pada permukaan jaringan (<i>superficial tissue dose</i>). Bahan filter tambahan ini adalah aluminium (Al) yang dapat dilepas atau diganti (bersifat <i>remove filter</i>).
<i>Focusing Cup</i>	<i>Focusing cup</i> ini sebenarnya terdapat pada katoda yang berfungsi sebagai alat untuk mengarahkan elektron secara konvergen ke target agar elektron tidak terpancar ke mana-mana atau biasa disebut dengan pemusat berkas elektron
<i>Full Function Meter</i>	Full Function meter adalah alat untuk mengukur nilai paparan radiasi dari berbagai variasi nilai keluaran arus tabung (mAs)
<i>General Radiography</i>	Pemeriksaan Radiologi secara umum, meliputi pemeriksaan konvensional (biasa) dan pemeriksaan dengan menggunakan bahan kontras (contrast media)

Glossarium

<i>Generator</i>	Pesawat sinar-X mempunyai sejumlah komponen yang menata kembali,
-------------------------	--

	mengendalikan, dan dapat menyimpan energi listrik sebelum digunakan ke tabung sinar-X. Komponen-komponen tersebut secara kolektif dinyatakan sebagai catu daya atau pembangkit (generator).
<i>Glass Metal Envelope</i>	<i>Glass metal envelope</i> atau <i>vacuum tube</i> terbuat dari kaca pyrex, merupakan tabung yang gunanya membungkus komponen-komponen penghasil sinar-X agar menjadi vacum atau kata lainnya menjadikannya ruangan hampa udara.
<i>Green Sensitive</i>	Green sensitive adalah jenis film sinar-X yang sensitif terhadap cahaya hijau.
<i>High Tension Supply</i>	<i>High Tension Supply</i> adalah sumber (generator) tegangan tinggi yang digunakan sebagai sumber energi listrik
<i>Intensifying Screen (IS)</i>	<i>Intensifying Screen</i> adalah alat yang terbuat dari kardus (<i>card board</i>) khusus yang mengandung lapisan tipis emulsi fosfor dengan bahan pengikat dari kalsium tungstat. <i>Intensifying screen</i> ini sendiri berfungsi menambah efek Sinar-X pada film sehingga memperpendek masa penyinaran.
<i>Intensitas Sinar-X</i>	<i>Intensitas Sinar-X</i> adalah banyaknya jumlah sinar-X yang keluar dari tabung sinar-X untuk satu kali paparan radiasi.

<i>Keamanan Sumber Radioaktif</i>	Suatu tindakan yang dilakukan untuk mencegah akses tidak sah, perusakan, kehilangan, pencurian dan/atau
--	---

	pemindahan tidak sah sumber radioaktif
<i>Kualitas Sinar-X</i>	Kualitas Sinar-X menentukan kemampuan Sinar-X untuk menembus bahan. Makin tebal nilai filter pada tabung Sinar-X, maka kualitas atau daya tembusnya makin besar.
<i>kV selector</i>	Pengatur nilai keluaran tegangan tabung sinar-X yang terdapat pada panel kontrol dimana didalamnya terdapat beberapa parameter pemilihan nilai keluaran tegangan tabung (kV)
<i>Large Focus</i>	Ukuran fokus besar pada anoda, yang bertujuan sebagai penyearah berkas elektron dimana pemilihannya bergantung pada arus tabung yang akan digunakan pada pemaparan sinar-X, biasanya digunakan untuk pencitraan organ-organ besar dan tebal.
<i>Linearitas Output Radiasi</i>	Linearitas output radiasi adalah tingkat keluaran radiasi yang proporsional terhadap penggunaan berbagai mAs. Linearitas output radiasi adalah kemampuan pesawat radiografi untuk menghasilkan keluaran radiasi yang konstan dari berbagai macam kombinasi mA dan waktu paparan sinar-X.
<i>Line Voltage</i>	Line Voltage adalah tegangan/catu daya yang mensuplai suatu alat/pesawat agar alat tersebut dapat berfungsi. Line Voltage dapat berupa tegangan AC (bolak balik) maupun DC (searah).

Glossarium

<i>mA selector</i>	Pengatur besar kecil arus keluar yang menentukan intensitas sinar-X yang dikeluarkan oleh tabung. Arus dari hasil pengaturan itu akan menghidupkan
---------------------------	--

	filamen dalam tabung yang selanjutnya akan menghasilkan elektron. Nilai arus tabung akan ditampilkan pada <i>display</i> pada panel control.
<i>Pendar Fluor</i>	Sinar-X menyebabkan bahan-bahan tertentu seperti: kalsium-tungstat atau zink-sulfid memancarkan cahaya (luminesensi), bila bahan tersebut dikenai radiasi Sinar-X.
<i>Pertebaran</i>	Suatu sifat sinar-X, dimana apabila berkas Sinar-X melalui suatu bahan/zat, maka berkas tersebut akan bertebaran ke segala arah, dan menimbulkan radiasi sekunder (radiasi hambur) pada bahan/zat yang dilaluinya.
<i>Quality Assurance</i>	Jaminan Mutu (Quality Assurance) didefinisikan sebagai prosedur atau set prosedur yang dimaksudkan untuk memastikan bahwa suatu produk atau jasa dalam pengembangannya telah memenuhi persyaratan tertentu.
<i>Quality Control</i>	Quality Control (Kendali Mutu) adalah suatu prosedur atau set prosedur yang dimaksudkan untuk memastikan bahwa produk yang diproduksi layak untuk dioperasikan atau memenuhi standar uji kelayakan.

<i>Qualified Tester</i>	Petugas Uji Berkualifikasi (Qualified Tester) adalah sekelompok orang/tim yang bertugas melakukan pengujian terhadap pesawat sinar-X yang baru sebelum digunakan terhadap pasien dan pengujian kembali secara rutin dan berkala yang disebut dengan kalibrasi.
--------------------------------	--

<i>Radiografi Konvensional</i>	Pemeriksaan Radiografi biasa, yang tidak menggunakan bahan kontras biasanya dilakukan untuk organ-organ (selain organ lunak) seperti pencitraan kepala, dada, panggul, ekstremitas dll.
<i>Rectifier</i>	Alat yang digunakan untuk mengubah sumber arus bolak-balik (AC) menjadi sinyal sumber arus searah (DC)
<i>Rotating Anode</i>	<i>Rotating anode</i> (anoda putar) merupakan jenis anoda yang memiliki rotor sehingga anoda akan berputar selama dioperasikan, yang memiliki keuntungan antara lain pendinginannya lebih sempurna dan target elektron dapat berganti-ganti, sehingga tidak mudah mengalami kerusakan (aus).
<i>Safety Design</i>	<i>Safety Design</i> (desain keselamatan) adalah tindakan perbaikan yang dilakukan oleh pihak pabrikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang radiodiagnostik dan radioterapi berdasarkan pengalaman dengan penggunaan pesawat sinar-X diagnostik dan intervensional.
<i>Sinar-X Bremsstrahlung</i>	Sinar-X Bremsstrahlung, adalah sinar-X yang terjadi dikarenakan radiasi partikel bermuatan (beta atau elektron) yang dibelokkan/dipantulkan oleh inti atom ketika memasuki atom tersebut, sehingga menghasilkan pancaran energi berbentuk gelombang elektromagnetik.

Glossarium

<i>Sinar-X Karakteristik</i>	Sinar-X Karakteristik, adalah perpindahan elektron yang terjadi setelah peristiwa eksitasi pada saat menumbuk target sehingga memancarkan energi berbentuk gelombang elektromagnetik dalam waktu yang singkat.

<i>Single Side</i>	<i>Single side</i> adalah film sinar x dengan satu lapisan emulsi dimana lapisan perekat dan lapisan emulsi dioleskan hanya pada satu sisi dasar film (base) saja.
<i>Small Focus</i>	Ukuran fokus kecil pada anoda, yang bertujuan sebagai penyearah berkas elektron dimana pemilihannya bergantung pada arus tabung yang akan digunakan pada pemaparan sinar-X, biasanya digunakan untuk pencitraan organ-organ kecil dan tipis, misalnya ekstremitas.
<i>Spektrum Diskrit</i>	<i>Spektrum energi diskrit</i> adalah spektrum energi yang terdapat pada proses pembentukan sinar-X. Karakteristik dimana spektrum energinya bersifat putus-putus (tidak berkesinambungan).
<i>Spektrum Kontinyu</i>	<i>Spektrum energi kontinyu</i> adalah spektrum energi yang terdapat pada proses pembentukan sinar-X Bremsstrahlung dimana spektrum energinya bersifat terus menerus (berkesinambungan)/tidak terputus.
<i>Stand of Cassette</i>	Alat untuk memposisikan kaset sehingga berada pada posisi yang tepat pada saat pemeriksaan radiodiagnostik.

Glossarium

<i>Temperature Control</i>	Pengatur suhu (panas) filamen dalam tabung sinar-X sehingga pesawat sinar-X selalu dalam kondisi yang baik.
<i>Timer</i>	Timer berfungsi sebagai pewaktu (pengatur lamanya waktu) dalam melakukan ekspose (pemaparan) radiasi sinar-X.
<i>Hightension transformer</i>	Tangki yang berisi transformator tegangan

	tinggi, trafo filamen, penyearah dan oli sebagai pendingin. Fungsinya adalah untuk membrikan beda potensial pada tabung Rontgen (X-Ray Tube).
<i>Tube Assembly</i>	<i>Tube Assembly</i> (Rangkaian tabung) merupakan rangkaian lengkap tabung pesawat sinar-X yang terdiri atas komponen-komponen seperti anoda, katoda, rotor, filamen, glass envelope, window, oil dsb.
<i>Tube Window of Port</i>	<i>Tube Window of port</i> atau kisi jendela tabung adalah tempat keluarnya sinar-X. Window ini terletak di bagian bawah tabung. Tabung bagian bawah di buat lebih tipis dari tabung bagian atas hal ini di karenakan agar sinar-X dapat keluar.
<i>Voltage Compensator</i>	Sering disebut juga <i>Line Voltage Compensator (LVC)</i> , yang berada pada rangkaian awal dari Power Supply pesawat Rontgen. Fungsinya adalah untuk mengatur agar tegangan yang masuk ke pesawat Rontgen sesuai dengan tegangan yang dibutuhkan oleh pesawat itu sendiri.

Glossarium

<i>Warming-Up</i>	<i>Warming-Up</i> (pemanasan pesawat) adalah kegiatan yang dilakukan pada saat akan memulai aktivitas pemeriksaan radiologi, dengan cara menyalakan pesawat kemudian membiarkannya beberapa saat sambil diperhatikan pula parameter-parameter <i>controlling</i> yang berada pada panel control. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa pesawat dalam kondisi yang baik dan dapat dgunakan untuk pemeriksaan radiologi.
--------------------------	--

Waterpass

Waterpass adalah alat yang digunakan untuk memastikan bahwa alat Full Function Meter benar terletak pada bidang datar sehingga data pengukuran yang dihasilkan lebih akurat.

CURRICULUM VITAE



❖ IDENTITAS PRIBADI

Nama Lengkap : Andi Pasinringi
Tempat Tanggal Lahir : Talagae, Soppeng 05 Oktober 1981
Gender : Laki-laki
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : • Komp. Santaruna Permai Blok B1/1
Jl. Tamangapa Raya, Makassar

E-mail : andy.pass00@gmail.com

❖ PENDIDIKAN

1988 – 1990 : TK Purwanida Lawo Soppeng
1990 – 1996 : SD Negeri 167 Togigi Soppeng
1996 – 1998 : SLTP Negeri 3 Watan Soppeng
1998 – 2000 : SMU Negeri 1 Watan Soppeng
2000 – 2003 : ATRO Muhammadiyah Makassar
2009 – 2012 : Konsentrasi Fisika Medik, Jurusan Fisika,
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
(FMIPA), Universitas Hasanuddin Makassar

❖ PENGALAMAN ORGANISASI

- Ketua OSIS SLTP Negeri 3 Watan Soppeng (1997 - 1998)
- Ketua Palang Merah Remaja SMU Negeri 1 Watan Sopeng (1999 – 2000)

❖ PELATIHAN DAN KURSUS/ SEMINAR

- Has Succesfully Completed Training on Emprovement Training Management and Reporting, 18– 21 Maret 2002 di Makassar
- Seminar Nasional dan Musyda PARI Sulawesi Selatan “ Menuju Profesionalisme Radiografer di Era Global”, 21 – 22 Maret 2008 di Hotel Delta Makassar
- Seminar Ilmiah Nasional Radiologi PARI Sulawesi Selatan “ Perkembangan Tekhnologi Radiologi Mutakhir” , 8– 9 Mei 2009 di Hotel Quality Makassar

❖ HOBBY

Traveling, Diving, Badminton

❖ KEAHLIAN KOMPUTER

- Microsoft Office (*MO. Words, MO. Excel, MO. Powerpoint, MO. Access*)
- Internet (*Surfing, Browsing, E-mail*)

