

LAMPIRAN



LAMPIRAN L – 1.

Pengukuran Waktu Penyinaran

Data kompensasi waktu penyinaran akibat pemakaian filter dengan ketebalan berbeda, disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Data Pengukuran Waktu Penyinaran.

Tegangan Tabung	Waktu Penyinaran (mdet.) pada variasi ketebalan filter tambahan					
	0 mm Al	0,5 mm Al	1,0 mm Al	2,0 mm Al	2,5 mm Al	3,0 mm Al
40 kVp	4233	4372	4871	6542	7430	8750
50 kVp	763	845	944	1130	1250	1400
60 kVp	196	212	225	266	284	304
70 kVp	95	102	114	125	139	147
80 kVp	47	49	51	57	63	66
90 kVp	32	34	34	39	40	42
100 kVp	22	24	26	28	29	30

Catatan : AEC pada posisi *central* dengan *density selector* pada posisi normal, perhitungan dilakukan dengan menggunakan program excel.

LAMPIRAN L - 2.

Perhitungan Laju Paparan Radiasi

Perhitungan dilakukan untuk mendapatkan rerata laju paparan radiasi beserta ralatnya, dengan rumus (Knoll, 1988) :

$$\bar{R} = \frac{\sum \dot{R}_i}{N} \quad \sigma_{\dot{R}} = \sqrt{\frac{\bar{R}}{N}}$$

Tabel 2. Hasil Perhitungan Laju Paparan Radiasi

Tegangan Tabung (kVp)	Hasil pengukuran laju paparan radiasi (mR/detik) pada variasi ketebalan filter tambahan					
	0 mm Al	0,5 mm Al	1,0 mm Al	2,0 mm Al	2,5 mm Al	3,0 mm Al
40	122,46 ± 6,39	91,30 ± 5,52	68,05 ± 4,76	43,75 ± 3,82	35,66 ± 3,45	28,30 ± 3,07
50	266,23 ± 9,42	210,00 ± 8,37	166,13 ± 7,44	112,00 ± 6,11	93,93 ± 5,60	78,57 ± 5,12
60	417,80 ± 11,80	341,20 ± 10,66	281,47 ± 9,69	198,70 ± 8,14	171,93 ± 7,57	146,53 ± 6,99
70	575,07 ± 13,85	492,40 ± 12,81	418,40 ± 11,81	305,90 ± 10,10	270,57 ± 9,50	236,20 ± 8,87
80	782,50 ± 16,15	662,40 ± 14,86	560,47 ± 13,67	420,97 ± 11,85	364,10 ± 11,02	335,83 ± 10,58
90	994,30 ± 18,21	857,60 ± 16,91	740,57 ± 15,71	599,50 ± 14,14	512,30 ± 13,07	460,00 ± 12,38
100	1293,87 ± 20,77	1116,50 ± 19,29	909,60 ± 17,41	727,70 ± 15,57	659,53 ± 14,83	596,60 ± 14,10

Catatan : Perhitungan dilakukan dengan menggunakan program excel.

LAMPIRAN L-3.

Perhitungan Dosis Serap Radiasi.

Perhitungan dilakukan untuk mendapatkan dosis serap radiasi beserta ralatnya, dengan rumus :

$$D = f \cdot \dot{R} \cdot t$$

$$S_D = \left\{ \left(\frac{\partial D}{\partial R} \cdot S_R \right)^2 + \left(\frac{\partial D}{\partial t} \cdot S_t \right)^2 \right\}^{1/2}$$

Tabel 3. Perhitungan Dosis Serap Radiasi

Tegangan Tabung	Dosis serap radiasi pada permukaan (mRad) dengan variasi ketebalan filter tambahan					
	0 mm Al	0,5 mm Al	1,0 mm Al	2,0 mm Al	2,5 mm Al	3 mm Al
40 kVp	492,47 ± 25,69	379,21 ± 22,91	314,88 ± 22,04	271,90 ± 23,73	251,68 ± 24,33	235,27 ± 25,53
50 kVp	192,98 ± 6,83	168,58 ± 6,72	148,99 ± 6,67	120,23 ± 6,56	111,55 ± 6,65	104,49 ± 6,81
60 kVp	77,79 ± 2,21	68,72 ± 2,15	60,16 ± 2,07	50,21 ± 2,06	46,39 ± 2,04	42,32 ± 2,02
70 kVp	51,90 ± 1,28	47,71 ± 1,26	45,31 ± 1,29	36,33 ± 1,21	35,73 ± 1,26	32,99 ± 1,24
80 kVp	34,94 ± 0,81	30,83 ± 0,76	27,15 ± 0,71	22,80 ± 0,67	21,79 ± 0,68	21,06 ± 0,68
90 kVp	30,23 ± 0,73	27,70 ± 0,68	23,92 ± 0,62	22,21 ± 0,60	19,47 ± 0,55	18,35 ± 0,54
100 kVp	27,04 ± 0,75	25,46 ± 0,69	22,47 ± 0,61	19,36 ± 0,54	18,17 ± 0,51	18,00 ± 0,50

LAMPIRAN L – 4.

Data Hasil Pengukuran Laju Paparan Radiasi

A. Untuk tegangan tabung 40 kVp - arus tabung 100 mA

No	Hasil pengukuran (mR/detik) pada variasi ketebalan filter tambahan					
	0 mm Al	0,5 mm Al	1,0 mm Al	2,0 mm Al	2,5 mm Al	3,0 mm Al
1	123,11	91,78	67,53	42,46	35,77	28,22
2	123,05	90,54	68,44	44,21	35,58	28,36
3	121,23	91,58	68,17	44,58	35,62	28,33
Rerata	122,46	91,30	68,05	43,75	35,66	28,30
S _R	6,39	5,52	4,76	3,82	3,45	3,07

B. Untuk tegangan tabung 50 kVp - arus tabung 100 mA

No	Hasil pengukuran (mR/detik) pada variasi ketebalan filter tambahan					
	0 mm Al	0,5 mm Al	1,0 mm Al	2,0 mm Al	2,5 mm Al	3,0 mm Al
1	265,10	210,20	165,60	112,10	94,40	78,50
2	267,10	210,60	166,40	112,00	93,80	78,30
3	266,50	209,20	166,40	111,90	93,60	78,90
Rerata	266,23	210,00	166,13	112,00	93,93	78,57
S _R	9,42	8,37	7,44	6,11	5,60	5,12

C. Untuk tegangan tabung 60 kVp - arus tabung 100 mA

No	Hasil pengukuran (mR/detik) pada variasi ketebalan filter tambahan					
	0 mm Al	0,5 mm Al	1,0 mm Al	2,0 mm Al	2,5 mm Al	3,0 mm Al
1	417,80	342,30	281,40	198,60	171,10	147,20
2	417,30	341,10	281,20	198,60	171,60	146,20
3	418,30	340,20	281,80	198,90	173,10	146,20
Rerata	417,80	341,20	281,47	198,70	171,93	146,53
S _R	11,80	10,66	9,69	8,14	7,57	6,99

D. Untuk tegangan tabung 70 kVp - arus tabung 100 mA

No	Hasil pengukuran (mR/detik) pada variasi ketebalan filter tambahan					
	0 mm Al	0,5 mm Al	1,0 mm Al	2,0 mm Al	2,5 mm Al	3,0 mm Al
1	574,30	490,70	417,20	305,30	270,50	235,90
2	574,50	493,20	415,80	306,70	270,60	236,50
3	576,40	493,30	422,20	305,70	270,60	236,20
Rerata	575,07	492,40	418,40	305,90	270,57	236,20
S _R	13,85	12,81	11,81	10,10	9,50	8,87

E. Untuk tegangan tabung 80 kVp - arus tabung 100 mA

No	Hasil pengukuran (mR/detik) pada variasi ketebalan filter tambahan					
	0 mm Al	0,5 mm Al	1,0 mm Al	2,0 mm Al	2,5 mm Al	3,0 mm Al
1	782,3	660,0	560,4	420,6	337,6	335,5
2	783,1	663,0	559,9	421,7	379,6	335,0
3	782,1	664,2	561,1	420,6	375,1	337,0
Rerata	782,50	662,40	560,47	420,97	364,10	335,83
S _R	16,15	14,86	13,67	11,85	11,02	10,58

F. Untuk tegangan tabung 90 kVp - arus tabung 100 mA

No	Hasil pengukuran (mR/detik) pada variasi ketebalan filter tambahan					
	0 mm Al	0,5 mm Al	1,0 mm Al	2,0 mm Al	2,5 mm Al	3,0 mm Al
1	992,20	855,80	744,70	594,30	511,40	461,50
2	996,10	856,50	737,10	601,90	510,80	459,90
3	994,60	860,50	739,90	602,30	514,70	458,60
Rerata	994,30	857,60	740,57	599,50	512,30	460,00
S _R	18,21	16,91	15,71	14,14	13,07	12,38

G. Untuk tegangan tabung 100 kVp - arus tabung 100 mA

No	Hasil pengukuran (mR/detik) pada variasi ketebalan filter tambahan					
	0 mm Al	0,5 mm Al	1,0 mm Al	2,0 mm Al	2,5 mm Al	3,0 mm Al
1	1296,40	1114,80	916,20	727,60	658,60	595,90
2	1290,70	1118,20	916,50	726,00	660,40	595,50
3	1294,50	1116,50	896,10	729,50	659,60	598,40
Rerata	1293,87	1116,50	909,60	727,70	659,53	596,60
S _R	20,77	19,29	17,41	15,57	14,83	14,10

Catatan : Digunakan filter *build up* standard Aluminium 2 mm.

