

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xvi
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Batasan Masalah	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
BAB III DASAR TEORI	13
3.1 Fisika Radiasi.....	13
3.2 Interaksi Partikel Bermuatan dengan Materi	15
3.2.1 Tipe interaksi partikel bermuatan	15
3.2.2 Daya henti (<i>Stopping Power</i>).....	16
3.2.3 Jangkauan partikel bermuatan	17
3.3 Interaksi Foton dengan Materi	18
3.4 Besaran dan Satuan Radiasi Pengion	21
3.4.1 Besaran Medan Radiasi dan Koefisien Interaksi	21
3.4.2 Besaran Dosimetri Radiasi	23
3.5 Pengukuran dan Detektor Radiasi.....	26
3.5.1 Metode pengukuran dosimetri radiasi	26

3.5.2	Teori rongga pengion.....	28
3.5.3	<i>Kerma</i> udara standar	30
3.5.4	Pengukuran arus listrik rendah (<i>low level current measurement</i>).....	32
3.6	Ketidakpastian Pengukuran	35
3.7	Simulasi Monte Carlo EGSnrc.....	35
3.7.1	Perhitungan simulasi Monte Carlo pada dosimetri radiasi	37
3.7.2	Penentuan faktor koreksi global menggunakan simulasi Monte Carlo	38
BAB IV METODE PENELITIAN		40
4.1	Lokasi.....	40
4.2	Bahan dan Peralatan.....	40
4.2.1	Grafit.....	41
4.2.2	Aluminium paduan	41
4.2.3	<i>Polytetra-fluoro-ethylene</i> (PTFE).....	41
4.2.4	Kabel dan konektor triaxial	42
4.2.5	Elektrometer	43
4.2.6	Thermometer, Barometer, dan Hygrometer.....	43
4.2.7	Kalibrator OB-85/1	44
4.2.8	Detektor ionisasi Exradin A6.....	45
4.3	Desain dan Konstruksi	46
4.3.1	Desain	46
4.3.2	Konstruksi detektor.....	46
4.3.3	Penentuan volume detektor.....	49
4.4	Pengujian Karakterisasi dan Penentuan Faktor Koreksi Detektor	51
4.4.1	Pengujian detektor ionisasi rongga berdinding grafit	51
4.4.2	Penentuan faktor koreksi berdasarkan eksperimen.....	53
4.4.3	Penentuan faktor koreksi berdasarkan perhitungan simulasi Monte Carlo	55
4.5	Penentuan laju <i>kerma</i> udara kalibrator OB-85 sumber Cs-137	59
4.5.1	Penentuan <i>kerma</i> udara absolut	59
4.5.2	Pengukuran <i>kerma</i> udara standar dengan detektor transfer	60
4.6	Evaluasi Hasil	60

4.7	Diagram Alur Penelitian	61
BAB V DATA DAN PEMBAHASAN		63
5.1	Desain dan Konstruksi	63
5.1.1	Desain	63
5.1.2	Konstruksi	64
5.2	Pengujian dan Karakterisasi	68
5.2.1	Saturasi	68
5.2.2	Arus bocor	68
5.2.3	Stabilitas	70
5.2.4	Kebergantungan sudut	70
5.3	Penentuan Faktor Koreksi	72
5.3.1	Eksperimen	72
5.3.2	Perhitungan simulasi Monte Carlo	74
5.4	Penentuan Laju <i>Kerma</i> Udara dan Estimasi Ketidakpastian	79
5.5	Evaluasi Hasil	82
BAB VI PENUTUP		84
6.1	Kesimpulan Penelitian	84
6.2	Saran Penelitian	85
DAFTAR PUSTAKA		86
LAMPIRAN		92