

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Persetujuan Ujian Tugas Akhir	ii
Pernyataan Orisinalitas.....	iii
Halaman Pengesahan	iv
Pernyataan Persetujuan Publikasi Skripsi Untuk Kepentingan Akademis	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran	xi
Arti Lambang dan Singkatan	xii
Abstrak	xiv
<i>Abstract</i>	xv
Bab I Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
Bab II Dasar Teori.....	5
2.1. Radiasi Pengion dan Interaksi Foton	5
2.2. Efek Biologis Radiasi Pengion	8
2.2.1. Mekanisme Kerusakan Biologis	8
2.2.2. Klasifikasi Efek Biologis Radiasi	9
2.2.3. Faktor yang Mempengaruhi Efek Biologis.....	10
2.3. Prinsip dan Sistem Kerja LINAC serta Karakteristik Radiasi 6 MV....	11
2.4. Prinsip Proteksi Radiasi	13
2.5. Parameter Desain <i>Shielding</i>	16
2.6. Atenuasi Radiasi.....	19
2.7. Karakteristik Material <i>Shielding</i>	21
2.7.1. Beton Konvensional	22
2.7.2. Beton Magnetite (<i>Heavyweight Concrete</i>).....	23
2.7.3. Tungsten <i>Heavy Alloy</i> (WHA).....	23
2.8. Metode Simulasi Monte Carlo dan MCNP	24
2.8.1. Kartu Judul	26
2.8.2. Kartu Sel.....	26
2.8.3. Kartu Permukaan.....	27
2.8.4. Kartu Data	29
2.9. Konversi Simulasi ke Dosis Efektif.....	34
2.9.1. Konversi Fluensi ke Dosis Serap dan Dosis Ekuivalen	34
2.9.2. Perhitungan Dosis Efektif	34
2.9.3. Relevansi dalam Evaluasi <i>Shielding</i>	35
Bab III Metodologi Penelitian.....	36
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	36

3.2.1.	Perangkat Keras	36
3.2.2.	Perangkat Lunak.....	36
3.3.	Prosedur Penelitian.....	36
3.3.1.	Pemodelan Sumber Radiasi dan Ruang Radiasi	37
3.3.2.	Perancangan Geometri Ruang dan Spesifikasi Sumber Radiasi ...	40
3.3.3.	Variabel Penelitian	41
3.3.4.	Variasi Ketebalan Material	41
3.3.5.	Perhitungan Dosis	42
3.3.6.	Nilai Referensi Hasil Baseline	42
3.3.7.	Nilai Hasil Laju Dosis Radiasi Beton Konvensional, Beton Magnetite, dan WHA.....	44
3.3.8.	Pengolahan Data dan Analisis Data	46
3.4.	Diagram Alir Penelitian	48
Bab IV	Hasil dan Pembahasan	49
4.1.	Analisis Efektivitas Shielding Beton Konvensional	49
4.2.	Analisis Efektivitas <i>Shielding</i> Beton Magnetite	51
4.3.	Analisis Efektivitas Shielding Tungsten Heavy Alloy (WHA)	54
4.4.	Analisis Komparatif Ketiga Material	57
4.5.	Penentuan Koefisien Atenuasi Material <i>Shielding</i>	59
4.6.	Validasi Statistik dan Keandalan Hasil Simulasi	64
Bab V	Kesimpulan	67
5.1.	Kesimpulan	67
5.2.	Saran.....	68
Daftar Pustaka	69
Lampiran	71