

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	4
I.2.1. Batasan Masalah .....	5
I.3. Tujuan Penelitian .....	6
I.4. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1. Isi Tinjauan Pustaka .....	7
BAB III DASAR TEORI .....	9
III.1. Kanker Paru-Paru.....	9
III.2. Interaksi Radiasi dengan Materi.....	11
III.2.1. Interaksi Partikel Bermuatan dengan Materi.....	11
III.2.2. Interaksi Partikel Tidak Bermuatan dengan Materi .....	12
III.2.3. Interaksi Foton dengan Materi .....	13
III.3. Radioterapi dan Dosimetri .....	15
III.3.1. Definisi Radioterapi .....	15
III.3.2. Gamma Terapi Cobalt-60.....	15
III.3.3. <i>Boron Neutron Capture Therapy</i> .....	16
III.4. Pesawat Terapi Cobalt-60 .....	19

III.5. Reaktor Kartini.....	21
III.6. Metode Monte Carlo: <i>Particle and Heavy Ions Transport code System</i> .	22
III.6.1. <i>Title section</i> .....	24
III.6.2. <i>Parameters section</i> .....	24
III.6.3. <i>Source section</i> .....	24
III.6.4. <i>Material section</i> .....	24
III.6.5. <i>Surface section</i> .....	25
III.6.6. <i>Cell section</i> .....	26
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	28
IV.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
IV.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	28
IV.3. Tata Laksana Penelitian .....	29
IV.3.1. Gamma Terapi Cobalt-60 dan <i>Boron Neutron Capture Therapy</i> .....	29
IV.3.2. Alur pada Program.....	30
IV.4. Studi Pustaka Pengumpulan Data .....	31
IV.4.1. Pemodelan Organ.....	31
IV.4.2. Material Penyusun Jaringan Kanker dan Jaringan Sehat.....	33
IV.4.3. Fraksi Massa Komponen Penyusun Jaringan .....	35
IV.4.4. Sumber Gamma untuk Gamma Terapi Cobalt-60 .....	36
IV.4.5. Sumber Neutron untuk <i>Boron Neutron Capture Therapy</i> .....	37
IV.5. Variabel Penelitian.....	37
IV.6. Rencana Analisis Hasil Penelitian .....	37
IV.6.1. Gamma Terapi Cobalt-60 .....	37
IV.6.2. <i>Boron Neutron Capture Therapy</i> .....	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
V.1. Geometri.....	42
V.2. Sumber Iradiasi .....	44
V.3. Laju dosis .....	46
V.4. Waktu Iradiasi .....	51
V.5. Dosis Serap Total .....	53
V.6. Perbandingan Dosis Serap Total dan Waktu Iradiasi pada Gamma Terapi Cobalt-60 dan <i>Boron Neutron Capture Therapy</i> .....	55



BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	57
VI.1. Kesimpulan .....	57
VI.2. Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59
LAMPIRAN .....	65
LAMPIRAN A LISTING PROGRAM INPUT PHITS GAMMA TERAPI COBALT-60 .....	66
LAMPIRAN B PERHITUNGAN FRAKSI MASSA BORON.....	74
LAMPIRAN C PERHITUNGAN LAJU DOSIS .....	78
LAMPIRAN D DATA VOLUME DAN FRAKSI MASSA PENYUSUN MATERIAL ORGAN.....	88
LAMPIRAN E DATA FRAKSI DOSIS SERAP GAMMA .....	92