

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	4
I.3. Batasan Masalah	5
I.4. Tujuan Penelitian	5
I.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III DASAR TEORI	11
III.1. Kanker Hati	11
III.2. Terapi Radiasi	14
III.3. Dosimetri.....	16
III.3.1. Dosis Serap.....	17
III.3.2. Dosis Ekuivalen	17
III.3.3. Dosis Efektif.....	18
III.4. Terapi Radiasi Proton.....	19
III.4.1. Karakteristik Partikel Proton.....	19
III.4.2. Faktor <i>Relative Biological Effectiveness</i>	24
III.4.3. Fraksinasi Dosis	25
III.4.4. Teknik Pemberian Dosis	25
III.4.5. Sumber Radiasi Proton.....	28



III.5. Perencanaan dan Komponen Terapi Radiasi.....	29
III.6. Metode Monte Carlo	31
III.7. Perangkat Lunak <i>Particle and Heavy Ion Transport Code System</i>	33
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	35
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	35
IV.2. Tata Laksana Penelitian	36
IV.2.1. Pelaksanaan Penelitian Secara Umum	36
IV.2.2. Penyusunan Input Pemodelan Fantom.....	37
IV.2.3. Penyusunan Input Pemodelan Berkas Proton	37
IV.2.4. Simulasi Pelaksanaan Terapi Proton.....	38
IV.2.5. Model Organ dan Kanker.....	39
IV.2.6. Model Berkas Proton	41
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
V.1. Hasil Simulasi Pemodelan Fantom ORNL-MIRD.....	46
V.2. Hasil Simulasi Pemodelan Berkas Proton.....	48
V.2.1. Desain <i>Aperture/Collimator</i>	48
V.2.2. Penentuan Rentang Energi Proton.....	48
V.2.3. Kurva Persebaran Dosis Proton	51
V.3. Hasil Perhitungan Dosis dan Fraksinasi.....	54
V.3.1. Perhitungan Dosis pada Target dan <i>Organ At Risk</i>	54
V.3.2. Skema Fraksinasi	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	63
VI.1. Kesimpulan	63
VI.2. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	74

