

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN	v
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 <i>Anaplastic Ependymoma</i>	5
2.2 Terapi Radiasi Proton	8
2.2.1 Siklotron.....	9
2.2.2 <i>Energy Selection System (ESS)</i>	10
2.2.3 Elektromagnet	11
2.2.4 Gantri.....	11
2.2.5 Nosel	11
2.2.6 Sistem Pemilihan Energi.....	13
2.2.6 Interaksi Proton dengan Materi.....	13
2.2.7 Target Perencanaan Terapi Proton.....	14
2.3 Dosimetri Radiasi.....	15
2.3.1 Dosis Serap.....	16
2.3.2 Dosis Efektif.....	16
2.3.3 Dosis Ekuivalen	16
2.3.4 Faktor RBE.....	17
2.4 <i>Monte Carlo</i>	17
2.5 <i>Particle and Heavy Ion Transport System (PHITS)</i>	17
2.5.1 <i>Geomtery</i>	20
2.5.2 <i>Source</i>	20
2.5.3 <i>Surface</i>	20
2.5.4 <i>Cell</i>	21
2.5.5 <i>Tally</i>	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23

3.2	Instrumen Penelitian	23
3.3	Variabel Penelitian	23
3.4	Prosedur Penelitian	24
3.4.1	Pemodelan tumor dengan PHITS 3.34.....	24
3.4.2	Pemodelan nosel.....	27
3.5	Spesifikasi Berkas	27
3.7	Analisis Hasil Penelitian.....	29
3.8	Diagram Alir Penelitian.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Hasil Pemodelan Fantom MRCP.....	31
4.2	Hasil Pemodelan Nosel.....	32
4.3	Validasi Nosel.....	34
4.4	Penentuan Rentang Energi Proton.....	39
4.5	Distribusi Dosis Proton.....	42
4.6	Hasil Perhitungan Dosis pada Target Kanker dan OAR.....	43
BAB V KESIMPULAN.....		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN.....		54