

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Metode Pengumpulan Data	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
2 TEORI DASAR	8
2.1 Kanker Payudara (<i>Carcinoma mammae</i>)	8
2.2 <i>Bragg Peak Curve</i>	10

2.3	Dosimetri Radiasi	12
2.4	<i>Proton Boron Fusion Therapy</i> (PBFT)	16
2.5	Program PHITS	19
2.6	Metode Monte Carlo	22
3	METODE PENELITIAN	24
3.1	Variabel Penelitian	24
3.1.1	Variabel Bebas	24
3.1.2	Variabel Terikat	24
3.1.3	Variabel Kontrol	24
3.2	Instrumen Penelitian	25
3.2.1	Perangkat Keras dan Lunak	25
3.2.2	Data Material Penyusun Model Jaringan pada Program PHITS	25
3.2.3	Dimensi Geometri dalam Penelitian	27
3.3	Diagram alir	28
3.4	Prosedur Penelitian	28
3.4.1	Penentuan Bentuk dan Geometri dan Material Penyusun Ja- rangan	28
3.4.2	Perhitungan <i>Cross Section p-B</i>	28
3.4.3	Perhitungan Fraksi Atom Jaringan Target	29
3.4.4	Proses <i>running</i> dalam Program PHITS	31
3.4.5	Perhitungan Dosis Radiasi pada Jaringan dengan Variasi Konsentrasi Boron	32
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Perbandingan Puncak Bragg pada BUR dan tidak BUR	35
4.2	Laju Dosis Serap Total	37
4.3	Waktu Iradiasi	38
4.4	Dosis Serap	39
5	PENUTUP	40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	42
	LAMPIRAN	47

A	PROSES PERHITUNGAN	47
A.1	Perhitungan fraksi atom penyusun jaringan	47
A.2	Perhitungan cross section p-B	48
A.3	Perhitungan laju dosis target	48
A.4	Perhitungan waktu iradiasi	50
A.5	Perhitungan dosis serap	50
B	DATA FRAKSI ATOM	51
B.1	Nilai input fraksi atom target pada konsentrasi boron 20 $\mu\text{g/g}$	51
C	SKRIP PHITS	53
C.1	Skrip untuk mendapatkan data pada konsentrasi boron 20 $\mu\text{g/g}$	53
C.2	Skrip geometri jaringan target	58

