

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR TABEL.....	12
INTISARI.....	13
ABSTRACT.....	14
BAB I PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Rumusan Masalah.....	19
1.3 Batasan Masalah	19
1.4 Tujuan Penelitian	19
1.5 Manfaat Penelitian.....	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	21
BAB III LANDASAN TEORI.....	24
3.1 Prinsip Kerja Boron Neutron Capture Therapy (BNCT).....	24
3.1.1 Parameter Berkas Neutron	25
3.1.2 Intensitas Neutron Epitermal.....	27
3.1.3 Kualitas Berkas Sinar Neutron.....	27
3.1.4 Kolimator Untuk BNCT.....	29
3.1.5 Sumber Neutron Untuk BNCT.....	31
3.2 Interaksi Radiasi dengan Materi	34
3.2.1 Interaksi Neutron.....	35
3.2.2 Interaksi Radiasi Gamma dengan Materi.....	41
3.2.3 Interaksi Alfa dan Beta dengan Materi	45
3.3 MCNPX.....	46
3.3.1 Algoritma Kode Komputer Berbasis Metoda Monte Carlo .	49
3.3.2 Algoritma Monte Carlo pada Interaksi Neutron dengan Nuklida	51

3.3.3	Format Input File MCNP	52
3.3.4	Visual Editor	58
3.4	Reaktor Kartini	58
3.4.1	Komponen-komponen Reaktor	59
3.5	Bahan-Bahan yang Digunakan untuk Perisai Radiasi Simulasi Reaktor MCNPX	64
3.5.1	Beton	64
3.5.2	Parafin	66
3.5.3	Stainless Steel	67
3.5.4	Pb	70
BAB IV	METODE PENELITIAN	71
4.1	Alat dan Bahan	71
4.2	Tata Laksana Penelitian.....	71
4.2.1	Persiapan dan pemasangan MCNP	73
4.2.2	Pemodelan geometri.....	79
4.2.3	Penentuan kekritisasi reaktor	83
4.2.4	Pemodelan perisai radiasi.....	84
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	90
5.1	Hasil Dosis Awal tanpa Perisai	90
5.2	Hasil Pemilihan Bahan	90
5.3	Hasil Desain Perisai Radiasi.....	93
5.3.1	Desain 1.....	94
5.3.2	Desain 2.....	95
5.3.3	Desain 3.....	97
5.3.4	Desain 4.....	98
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	104
6.1	Kesimpulan.....	104
6.2	Saran	104
DAFTAR	PUSTAKA	105
LAMPIRAN A	KETERANGAN INPUT.....	109
LAMPIRAN B	PUSTAKA TAMPANG LINTANG TERMAL S(A,B)	124
LAMPIRAN C	KOEFISIEN KERMA	126
LAMPIRAN D	KODE SUMBER	129
LAMPIRAN E	KODE MATERIAL PERISAI RADIASI	145

LAMPIRAN F HASIL SIMULASI MATERIAL PERISAI	149
LAMPIRAN G HASIL LAJU DOSIS FOTON PADA SETIAP DESAIN	152