

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Dasar Pemikiran BNCT	6
2.2 Penelitian Tentang Penggunaan Bahan Moderator untuk Reaktor Nuklir TRIGA Mark II.....	7
2.3 Penelitian Tentang Kolimator Sebagai Pendukung Fasilitas BNCT dengan Reaktor Kartini 250 kW	11
2.4 Penelitian Pengobatan Kanker dengan BNCT	13
BAB III LANDASAN TEORI	16
3.1 BNCT	16
3.2 Parameter Berkas Neutron	17
3.2.1 Rentang energi neutron.....	19
3.2.2 Kualitas berkas sinar.....	19
3.3 Sistem Kolimator	20
3.4 Interaksi Neutron	21
3.4.1 Interaksi neutron cepat dan neutron epitermal dengan jaringan tubuh	22
3.4.2 Interaksi neutron termal dengan hidrogen di dalam jaringan tubuh	22
3.4.3 Interaksi neutron termal dengan boron di dalam jaringan tubuh	22
3.4.4 Interaksi neutron termal dengan nitrogen di dalam jaringan tubuh	23
3.5 Dosis pada Terapi BNCT	24
3.6 Metode Monte Carlo, MCNP dan MCNPX	25
BAB IV METODE PENELITIAN	28

4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	28
4.2 Alat dan Bahan yang Digunakan	28
4.3 Tahap Penelitian	28
4.3.1 Diagram alir penelitian	28
4.1.1 Algoritma menggunakan <i>software</i> MCNPX.....	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
5.1 Validasi Model Reaktor Kartini dengan MCNPX.....	49
5.2 Optimasi Sistem Kolimator pada <i>Beam Port</i> Tembus.....	49
5.2.1 Moderasi	50
5.2.2 Filtering.....	56
5.2.3 Perisai gamma	58
5.2.4 Hasil optimasi.....	59
5.3 Dosimetri pada Uji <i>in vivo</i> BNCT	61
5.3.1 Proses radiasi untuk uji <i>in vivo</i> BNCT	61
5.3.2 Fluks neutron.....	62
5.3.3 Hasil dosimetri uji <i>in vivo</i> BNCT.....	62
BAB VI PENUTUP.....	65
6.1 Kesimpulan.....	65
6.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
A Input Code Geometri Tikus.....	73
B Input Code MCNPX.....	74
C Data Koefisien Kerma.....	89
D Data Fraksi Serapan Radiasi Gamma.....	92
E Perhitungan Massa Boron-10 pada Jaringan	94
F Perhitungan Laju Dosis pada Jaringan	97