

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PSTA-BATAN.....	iv
HALAMAN TUGAS.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III DASAR TEORI.....	7
III.1. Boron Neutron Capture Therapy (BNCT).....	7
III.2. Boron Delivery Agent.....	8

III.3. Interaksi Neutron dengan Materi	9
III.3.1. Penampang Lintang Neutron	9
III.3.2. Fluks Neutron	9
III.3.3. Hamburan	11
III.3.4. Serapan	12
III.4. Interaksi Gamma dengan Materi	12
III.4.1. Efek Fotolistrik	12
III.4.2. Efek Compton	13
III.4.3. Produksi Pasangan	14
III.5. Siklotron sebagai sumber neutron untuk BNCT	14
III.5.1. Sumber Ion	17
III.5.2. Sistem Magnet	18
III.5.3. Sistem RF	19
III.6. Plan Lay Out Pilot Plant BNCT	19
III.7. Kolimator	20
III.7.1. Reflektor	21
III.7.2. Moderator	21
III.7.3. Filter	21
III.7.4. Perisai Gamma	22
III.7.5. Aperture	22
III.8. Program MCNP (Monte Carlo N-Particle)	23
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	27
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	27
IV.2. Tata Laksana Penelitian	27
IV.2.1. Skema Penelitian	27

IV.2.2. Studi Pustaka	28
IV.2.3. Penggunaan MCNPX dalam Pembuatan Code	28
IV.2.4. Optimasi Kolimator	30
IV.2.4.1. Reflektor	30
IV.2.4.2. Moderator	31
IV.2.4.3. Filter	32
IV.2.4.4. Perisai Gamma	32
IV.2.4.5. Aperture	32
IV.2.5. Analisis Hasil Optimasi Kolimator	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	34
V.1. Dinding Kolimator (Reflektor)	35
V.1.1. Material Reflektor	35
V.2. Moderator	37
V.2.1. Moderator	37
V.2.2. Ketebalan Moderator	38
V.3. Filter	39
V.3.1. Filter Neutron Cepat	39
V.3.2. Filter Neutron Termal	40
V.4. Perisai Gamma	42
V.5. Aperture	43
V.6. Hasil Desain	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	46
VI.1. Kesimpulan	46
VI.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Optimasi Desain Konseptual Kolimator Berbahan Target Ta-181 Sebagai Sumber Neutron Pada Boron Neutron Capture Therapy Berbasis Cyclotron 30 MeV Menggunakan Program Simulasi Komputer MCNPX

JANS P B SIBURIAN , Pembimbing Utama : Dr. Ir. Andang Widi Harto, M.T. Pembimbing Pendamping : Prof. Ir. Yoh
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

LAMPIRAN A	51
LAMPIRAN B	53
LAMPIRAN C	56