

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMHALAMAN.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.2.1. Batasan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1. Penelitian tentang Terapi BNCT pada Kanker dengan Variasi Arah.....	4
II.2. Penelitian BNCT pada Kanker dengan Akselerator.....	4
II.3. Penelitian BNCT pada Kanker dengan Variasi Posisi	5
BAB III DASAR TEORI	6
III.1. Kanker Kandung Kemih	6
III.2. Interaksi Neutron dengan Materi	7
III.3. Prinsip Kerja BNCT	8
III.4. Prinsip Kerja PHITS	10
III.5. Siklotron.....	12
III.6. Definisi <i>Beam Shaping Assembly</i> (BSA)	13
III.6.1. Moderator.....	13
III.6.2. Target Beryllium	14
III.6.3. Reflektor.....	14
III.6.4. Filter	14
III.6.5. Komponen <i>Gamma Shielding</i>	14



III.6.6. Komponen <i>Aperture</i>	15
III.7. Dosimetri BNCT	15
III.7.1. Dosis Gamma (D-gamma)	15
III.7.2. Dosis Proton (DP)	15
III.7.3. Dosis Boron (DB)	15
III.7.4. Dosis Neutron (Dn)	16
III.7.5. Efek Biologis Radiasi	16
III.8. Definisi Volume	17
III.9. HIPOTESIS	18
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	19
IV.1. Perangkat Penelitian	19
IV.2. Tata Laksana Penelitian	20
IV.2.1. <i>Flowchart</i> Penelitian	20
IV.2.2. Algoritma Penelitian	21
IV.2.3. Data Geometri BSA	22
IV.2.4. Data geometri Kanker pada Fantom ORNL	23
IV.2.5. Simulasi Radiasi	26
IV.3. Analisis Hasil Penelitian	27
IV.3.1. Perhitungan Total Laju Dosis Ekuivalen	27
IV.3.2. Perhitungan Waktu Iradiasi	27
IV.3.3. Perhitungan Dosis Ekuivalen OAR	27
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	28
V.1. Hasil Simulasi Ulang BSA	28
V.2. Laju Dosis Ekuivalen	29
V.3. Waktu Terapi	35
V.4. Dosis Serap pada Jaringan Sehat	36
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	38
VI.1. Kesimpulan	38
VI.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN A	43
LAMPIRAN B	58

