

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	5
I.3. Batasan Masalah .....	6
I.4. Tujuan Penelitian .....	7
I.5. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
II.1. Sistem Pembangkitan Daya pada Reaktor MSR .....	8
II.2. Kritikalitas Teras pada Reaktor MSR.....	15
II.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kritikalitas Teras Reaktor .....	16
II.4. Penelitian yang Relevan .....	17
BAB III DASAR TEORI .....	20
III.1. Metode Monte Carlo dan MCNP .....	20
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	31
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	31
IV.1.1. Alat Penelitian.....	31
IV.1.2. Asumsi Dasar Model.....	31



IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	36
IV.2.1. Studi kepustakaan. ....	36
IV.2.2. Perancangan model. ....	36
IV.2.3. Simulasi.....	37
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian .....	37
IV.3.1. Rangkuman data hasil penelitian secara deskriptif. ....	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
V.1. Pengaruh Variasi Rasio Volume Bahan Bakar-Moderator Terhadap Kritikalitas.....	38
V.2. Pengaruh H/D terhadap Kritikalitas .....	39
V.3. Pengaruh Pengayaan U-235 terhadap Kritikalitas .....	40
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	42
VI.1. Kesimpulan .....	42
VI.2. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN.....	50



## DAFTAR TABEL

Tabel I-1 Daftar Organisasi dan Model reactor yang dikembangkan .....	4
Tabel II-1 Deskripsi Kelebihan ThO <sub>2</sub> dibanding UO <sub>2</sub> [17] .....	14
Tabel II-2 Panjang sisi sel grafit pada berbagai macam jenis kanal [18].....	16
Tabel II-3 Konsentrasi lelehan garam .....	17
Tabel IV-1 Variasi rasio volume bahan bakar terhadap volume moderator .....	32
Tabel IV-2 Variasi tinggi terhadap diameter .....	33
Tabel IV-3 Variasi pengayaan U-235 .....	34



## DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1 Diagram inti Reaktor MSRE [13] .....	9
Gambar II-2 Tipe <i>core-block</i> pada MSRE [14] .....	10
Gambar II-3 Visualisasi model IMSR [15] .....	11
Gambar II-4 Desain pembangkitan tenaga pada MSR [15] .....	13
Gambar II-5 Pengaruh bentuk dan ukuran geometris terhadap kritikalitas [18]...	17
Gambar III-1. Perjalanan Partikel dalam MCNP [24] .....	21
Gambar III-2. Ilustrasi Hamburan Partikel [26] .....	22
Gambar III-3. Susunan input CARDS MCNP [24] .....	23
Gambar IV-1 Penampang atas .....	35
Gambar IV-2 Penampang samping .....	36
Gambar V-1 Grafik Hubungan antara rasio volume bahan bakar-volume moderator dan kritikalitas .....	38
Gambar V-2 Grafik Hubungan antara H/D dan kritikalitas .....	39
Gambar V-3 Grafik Hubungan antara pengayaan U-235 dan kritikalitas.....	40

