

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Kebaruan Penelitian	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	13
2.2.1 Fisika Reaktor (Neutronik).....	13
2.2.2 Metode Monte Carlo	15
2.2.3 Pipa Kalor (<i>Heat Pipe</i>)	18
2.2.4 Serpent-2.....	20
2.3 Pertanyaan Penelitian	21
2.4 Hipotesis.....	22
BAB 3 METODOLOGI.....	23
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	23
3.1.1. Alat Penelitian.....	23
3.1.2. Bahan Penelitian	23
3.2 Tata Laksana Penelitian	23
3.2.1. Studi Literatur	24



3.2.2.	Pemodelan Desain Reaktor Mikro Hidrid	24
3.2.3.	Analisis Pendahuluan.....	31
3.2.4.	Analisis Keselamatan Neutronik	33
3.3.	Jadwal Penelitian.....	34
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN		36
1.1.	Studi Pendahuluan.....	36
1.2.	Studi Keselamatan Neutronik	45
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		57
6.1.	Kesimpulan	57
2.2.	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN.....		62



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Gambaran karakteristik utama berbagai reaktor mikro di dunia	12
Tabel 2. 2. Gambaran fitur pendingin dan konversi daya berbagai reaktor mikro	13
Tabel 3. 1. Parameter reaktor mikro hidrid	28
Tabel 3. 2. Material reaktor mikro hidrid	29
Tabel 3. 3. Ukuran reaktor mikro hidrid	30
Tabel 3. 4. Konfigurasi bahan bakar UH_3	31
Tabel 3. 5. Jadwal kegiatan penelitian	34
Tabel 5. 1. Nilai k_{eff} untuk konfigurasi pengayaan dan batang ThC pada suhu 300,15 K	36
Tabel 5. 2. Nilai k_{eff} untuk konfigurasi pengayaan dan batang ThC pada suhu 973,15 K	36
Tabel 5. 3. Nilai koefisien reaktivitas suhu untuk konfigurasi pengayaan 13 %	41
Tabel 5. 4. Nilai faktor puncak daya (PPF) untuk konfigurasi pengayaan 13 %	42
Tabel 5. 5. Nilai rasio konversi untuk konfigurasi pengayaan 13 %	44
Tabel 5. 6. Rangkuman hasil pembahasan studi pendahuluan dan studi keselamatan neutronik	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Pemetaan dengan sejumlah kata kunci umum	10
Gambar 2. 2. Pemetaan dengan tiga kata kunci spesifik	11
Gambar 2. 3. Komponen dan prinsip kerja <i>heat pipe</i>	19
Gambar 3. 1. Diagram alur penelitian.....	24
Gambar 3. 2. Diagram pembangkit listrik reaktor mikro	26
Gambar 3. 3. Reaktor nuklir mikro hidrid	27
Gambar 3. 4. Teras reaktor mikro hidrid	27
Gambar 3. 5. Tampak atas reaktor mikro hidrid.....	28
Gambar 3. 6. Geometri kanal teras reaktor mikro hidrid.....	28
Gambar 3. 7. Variasi jumlah dan letak batang bahan bakar ThC di teras reaktor	32
Gambar 5. 1. Grafik faktor multiplikasi efektif saat batang kendali 1 masuk pada suhu 973,15 K.....	38
Gambar 5. 2. Grafik faktor multiplikasi efektif saat batang kendali 1 masuk pada suhu 300,15K.....	39
Gambar 5. 3. Grafik faktor multiplikasi efektif untuk 15 tahun.....	40
Gambar 5. 4. Plot distribusi fluks neutron arah aksial di teras reaktor mikro hidrid.....	43
Gambar 5. 5. Plot distribusi fluks neutron arah radial di teras reaktor mikro hidrid.....	43
Gambar 5. 6. Perubahan k_{eff} fungsi pelepasan hidrogen (%).....	45
Gambar 5. 7. Reaktivitas fungsi pelepasan hidrogen (%).....	46
Gambar 5. 8. Spektrum per unit letargi pelepasan hidrogen yang ternormalisasi	47
Gambar 5. 9. Batang kendali disisipkan dalam teras secara terpisah pada suhu 973,15 K	48
Gambar 5. 10. Batang kendali disisipkan dalam teras secara bersamaan pada suhu 973,15 K	48
Gambar 5. 11. Batang kendali disisipkan dalam teras secara terpisah pada suhu 300,15 K	49
Gambar 5. 12. Batang kendali disisipkan dalam teras secara terpisah pada suhu 300,15 K	49
Gambar 5. 13. Reaktivitas FTC terhadap kenaikan suhu	51
Gambar 5. 14. Reaktivitas CTC terhadap kenaikan suhu	52
Gambar 5. 15. Reaktivitas RTC terhadap kenaikan suhu	53
Gambar 5. 16. Reaktivitas total TOTAL terhadap kenaikan suhu.....	54