

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xvi
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah.....	3
I.2.1. Batasan Masalah.....	3
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Isi Tinjauan Pustaka.....	5
BAB III DASAR TEORI.....	9
III.1. Pengantar Fisika Ruang Angkasa.....	9
III.2. Fisika Reaktor Nuklir.....	10

III.2.1. Interaksi Neutron dengan Materi	10
III.2.2. Faktor Multiplikasi, Kritikalitas, dan Reaktivitas	13
III.3. Reaktor Nuklir Untuk Aplikasi Ruang Angkasa (<i>Space Reactor</i>).....	14
III.3.1. Prinsip-prinsip PPB Pada Penggunaan Energi Nuklir Untuk Damai di Ruang Angkasa	16
III.3.2. Pertimbangan Rancangan <i>Space Reactor</i>	17
III.4. Material Reaktor.....	17
III.4.1. Bahan Bakar.....	18
III.4.2. <i>Cladding</i>	20
III.4.3. Reflektor Neutron	22
III.4.4. Bahan Penyerap Neutron	23
III.4.5. Pendingin Na-78K	25
III.4.6. Material Struktur.....	27
III. 5. Sistem Kendali <i>Rotating Drum</i>	28
III.6. Data Tampang Lintang Neutron.....	29
III.8. MCNPX 2.6.0.....	31
III.9. SCALE 6.1	32
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	35
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	35
IV.2. Tata Laksana Penelitian	36
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian	57
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
V.1. Perhitungan pada perangkat lunak MCNPX 2.6.0	59

V.1.1. Variasi jumlah pin bahan bakar	59
V.1.2. Pengurangan jumlah pin bahan bakar dan pemodelan <i>hollow cylinder</i> pada pin bahan bakar	62
V.1.3. Variasi ketebalan reflektor axial	66
V.1.4. Variasi H/D teras reaktor pada volume tetap.....	69
V.1.5. Pemodelan batang kendali	72
V.1.6. Perbandingan hasil perhitungan pada MCNPX 2.6.0 dan SCALE 6.1	80
V.2. Perhitungan pada perangkat lunak SCALE 6.1	83
V.2.1. Koefisien reaktivitas suhu bahan bakar	83
V.2.2. Koefisien reaktivitas void dan suhu pendingin (NaK).....	88
V.2.3. <i>Burn-Up</i>	90
V.2.3. Beberapa skenario kecelakaan	92
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	98
VI.1. Kesimpulan	98
VI.2. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	104
A. Kode <i>input</i> MCNPX 2.6.0 ISR dengan 6 batang kendali kondisi tidak terendam air batang kendali <i>Out</i>	104
B. Kode <i>input</i> SCALE 6.1 ISR dengan 6 batang kendali kondisi tidak terendam air batang kendali <i>Out</i>	106
C. Kode <i>input</i> SCALE 6.1 pada perhitungan <i>depletion</i> dan <i>burn-up</i> ISR	111