

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xii
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	6
I.2.1. Batasan Masalah.....	6
I.3. Tujuan Penelitian .....	7
I.4. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
BAB III DASAR TEORI .....	11
III.1. Simulasi .....	11
III.1.1. Model Simulasi Deterministik.....	11
III.1.2. Model Simulasi Stokastik .....	12
III.2. Transport Neutron .....	12
III.2.1. OpenMOC.....	12
III.2.2. OpenMC.....	29
III.3. Algoritma Genetika .....	32
III.3.1. Kromosom, Populasi, dan Generasi.....	33
III.3.2. Seleksi, Persilangan, dan Mutasi .....	34
III.4. Accident Tolerant Fuel .....	36
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	39



IV.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	39
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	40
IV.3. Simulasi OpenMC dan OpenMOC .....	42
IV.3.1. Pemodelan Material .....	45
IV.3.2. Pemodelan Geometri .....	46
IV.3.3. Pemodelan Multi-grup .....	49
IV.3.4. Penentuan Parameter Intrinsik Optimal OpenMC dan OpenMOC ...	49
IV.4. Optimasi menggunakan Algoritma Genetika .....	50
IV.4.1. Eksplorasi dan Eksploitasi Kombinasi Parameter .....	53
IV.4.2. Gen, Kromosom, dan Populasi .....	54
IV.4.3. Seleksi, Persilangan, Mutasi, dan Elitis .....	56
IV.4.4. Konvergensi dan Visualisasi .....	59
IV.5. Batasan Komputasi .....	60
IV.6. Rencana Analisis Hasil Penelitian .....	60
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	61
V.1. Penjelasan Baris Kode Algoritma Genetika .....	61
V.2. Penentuan Parameter Optimal OpenMC dan OpenMOC .....	61
V.3. Simulasi dan Optimasi Nilai $k_{eff}$ .....	64
V.4. Batasan Kemampuan Komputasi .....	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	72
VI.1. Kesimpulan .....	72
VI.2. Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN .....	77
LAMPIRAN A DIAGRAM ALIR KODE SIMULASI OPENMC-OPENMOC .....	78
LAMPIRAN B DIAGRAM ALIR KODE OPTIMASI ALGORITMA GENETIKA .....	79
LAMPIRAN C <i>FILE</i> KODE SIMULASI OPENMC-OPENMOC .....	80
LAMPIRAN D <i>FILE</i> KODE ALGORITMA GENETIKA .....	88

