

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pengesahan	
Abstrak	i
Abstract	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	x
Daftar Singkatan	xii
Daftar Istilah	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
 BAB II DASAR TEORI	
2.1 Pengantar Algoritma Genetika.....	4
2.1.1 Teknik Penggunaan Algoritma Genetika	6
2.1.2 Representasi Kromosom	7
2.1.3 Inisialisasi Populasi.....	8
2.1.4 Nilai Fitness.....	8
2.1.5 Seleksi	8

2.1.6 Pindah Silang (<i>Crossover</i>)	10
2.1.7 Mutasi.....	12
2.1.8 Metode Terminasi	13
2.2 Algoritma Dijkstra.....	14
2.3 Teori Dasar Jaringan Telekomunikasi	14
2.3.1 Komponen Jaringan Telekomunikasi	15

BAB III PERANCANGAN DAN SKENARIO SISTEM SIMULASI

3.1 Pemodelan Jaringan.....	17
3.2 Parameter Sistem Simulasi	18
3.2.1 Parameter Jaringan.....	18
3.2.2 Parameter Algoritma Genetika.....	20
3.3 Perancangan Sistem Algoritma Genetika Untuk <i>Shortest Path Routing</i>	21
3.3.1 Diagram Alir Simulasi.....	21
3.3.2 Representasi Kromosom.....	21
3.3.3 Inisialisasi Populasi.....	22
3.3.4 Ukuran Populasi.....	23
3.3.5 Fungsi <i>Fitness</i>	23
3.3.6 Seleksi.....	24
3.3.7 <i>Crossover</i> (Pindah Silang).....	24
3.3.8 Fungsi Perbaikan.....	26
3.3.9 Kekonvergenan.....	27
3.3.10 Mutasi.....	27
3.3.11 Metode Terminasi.....	28
3.4 Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	29
3.4.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	29
3.4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	29

3.5 Perancangan <i>Interface</i>	29
3.5.1 Halaman Parameter-Parameter GA.....	30
3.5.2 Halaman <i>Computation Process</i>	32
3.5.3 Halaman Layar.....	33
3.5.4 Halaman <i>Result</i>	33
3.6 Skenario Pengujian Sistem	35
3.6.1 Skenario Pengujian Modul-Modul Aplikasi.....	35
3.6.2 Skenario Pengujian Ukuran Populasi Terhadap Nilai Fitness, Waktu Komputasi, dan Keoptimalan Jalur.....	35
3.6.3 Skenario Pengujian Maksimum Generasi Terhadap Nilai Fitness, Waktu Komputasi, dan Keoptimalan Jalur.....	36
3.6.4 Skenario Pengujian Probabilitas Mutasi Terhadap Nilai Fitness, Waktu Komputasi, dan Keoptimalan Jalur.....	36
3.6.5 Skenario Pengujian Utilitas Bandwidth Terhadap Jalur Yang Dipilih.....	37
3.6.6 Skenario Pengujian Node Tujuan Terhadap Waktu Komputasi dan Keoptimalan Jalur.....	38
3.6.7 Skenario Pengujian Link Putus Terhadap Nilai Fitness, Waktu Komputasi, dan Keoptimalan Jalur.....	38
3.6.8 Skenario Pengujian Jumlah Node (Kapasitas Jaringan) Terhadap Nilai Fitness, Waktu Komputasi, dan Keoptimalan Jalur.....	39

BAB IV ANALISA HASIL SIMULASI

4.1 Analisa Modul-Modul Aplikasi.....	40
4.2 Analisa Pengujian Ukuran Populasi Terhadap Nilai Fitness, Waktu Komputasi, dan Keoptimalan Jalur.....	40
4.3 Analisa Pengujian Maksimum Generasi Terhadap Nilai Fitness, Waktu Komputasi, dan Keoptimalan Jalur.....	42

4.4 Analisa Pengujian Probabilitas Mutasi Terhadap Nilai Fitness, Waktu Komputasi, dan Keoptimalan Jalur.....	46
4.5 Analisa Pengujian Utilitas Bandwidth Terhadap Jalur Yang Dipilih.....	48
4.6 Analisa Pengujian Node Tujuan Terhadap Waktu Komputasi dan Keoptimalan Jalur.....	50
4.7 Analisa Pengujian Link Putus Terhadap Nilai Fitness, Waktu Komputasi, dan Keoptimalan Jalur.....	52
4.8 Analisa Pengujian Jumlah Node (Kapasitas Jaringan) Terhadap Nilai Fitness, Waktu Komputasi, dan Keoptimalan Jalur.....	54

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	57

Daftar Pustaka	xv
-----------------------------	----

Lampiran A Aplikasi <i>Shortest Path Routing</i> Dengan Algoritma Genetika	1-A
Lampiran B Graph Input	1-B
Lampiran C Pengujian Modul-Modul Aplikasi	1-C
Lampiran D Detail dan Hasil Pengujian Terhadap Ukuran Populasi	1-D
Lampiran E Detail dan Hasil Pengujian Terhadap Maksimum Generasi	1-E
Lampiran F Detail dan Hasil Pengujian Terhadap Probabilitas Mutasi	1-F
Lampiran G Hasil Pengujian Terhadap Utilitas Bandwidth	1-G
Lampiran H Detail dan Hasil Pengujian Terhadap Node Tujuan	1-H
Lampiran I Hasil Pengujian Terhadap Link Putus.....	1-I
Lampiran J Hasil Pengujian Terhadap Jumlah Node	1-J