

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II DASAR TEORI .....	6
2.1 SUMO .....	5
2.2 SUMO <i>Data Structure</i> .....	6
2.3 PSO .....	8
2.4 Bahasa Pemrograman .....	9
2.4.1 XML .....	9
2.4.2 <i>Python</i> DOM .....	11
BAB III METODE PENELITIAN .....	12
3.1 Alat dan Bahan .....	12
3.3.1 Alat .....	12
3.3.2 Bahan .....	12
3.3.3 Pengujian .....	13
3.2 Desain Simulasi SUMO .....	14
3.2.1 <i>Network Generation</i> .....	14

3.2.2 <i>Vehicles and Routes Generation</i> .....	16
3.2.3 <i>Simulation</i> .....	20
3.3 Penjadwalan Lampu Lalu Lintas dengan PSO .....	21
3.3.1 Penyandian Solusi .....	21
3.3.2 <i>Fitness Function</i> .....	22
3.3.3 Strategi Optimasi .....	23
3.4 Tahap Optimasi .....	25
3.4.1 Pengaturan Optimasi .....	25
3.4.2 Diagram Alir Proses Optimasi .....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Hasil Jejak Durasi Lampu Hijau pada Dua Belas Skenario .....	28
4.1.1 Hasil Jejak Durasi Lampu Hijau pada Skenario Rabu .....	29
4.1.2 Hasil Jejak Durasi Lampu Hijau pada Skenario Kamis .....	35
4.1.3 Hasil Jejak Durasi Lampu Hijau pada Skenario Minggu ....	41
4.2 Analisis Kinerja Algoritme Berdasarkan Durasi Lampu Hijau ..	48
4.3 Hasil Jejak Perkembangan Parameter Kendaraan pada Dua Belas Skenario .....	50
4.4 Analisis Kinerja Algoritme Berdasarkan Waktu Tempuh dan Jumlah Kendaraan .....	51
4.5 Analisis Solusi .....	52
4.6 Perbandingan Hasil Optimasi PSO dengan CEM .....	57
4.6.1 Algoritme CEM .....	57
4.6.2 Hasil Optimasi dengan CEM .....	59
4.6.3 Perbandingan Hasil Optimasi PSO dengan CEM .....	61
4.6.4 Hasil Kinerja Algoritme CEM Terhadap PSO .....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	64
5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	66