Daftar Isi

Lembar Pengesahan.....i
Lembar Pernyataan.....ii
Abstrak.....iii
Kata Pengantar.....v
Daftar Isi.....vii
Daftar Tabel.....x
Daftar Gambar.....xiii
Daftar Lampiran.....xvii
Bab 1 Pendahuluan.....1
1.1. Latar Belakang Masalah.....1
1.2. Perumusan Masalah.....2
1.3. Tujuan Penelitian.....3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....3
1.5. Asumsi-asumsi yang Digunakan.....4
1.6. Sistematika Penulisan.....4
Bab 2 Tinjauan Pustaka.....7
2.1. Simulasi.....7
2.1.1. Definisi Simulasi.....7
2.1.2. Perkembangan Simulasi.....8
2.1.3. Jenis-jenis Simulasi.....11
2.1.4. Prosedur Simulasi.....14
2.2. Analisis Statistik dalam Simulasi.....21
2.2.1. Uji Independensi.....21
2.2.2. Uji Homogeneitas.....24
2.2.3. Distribusi Data.....24
2.2.4. Penetapan Jumlah Replikasi.....36
2.2.5. Pengujian Validitas.....38
2.3. Pembuatan Simulasi Menggunakan ProModel.....38

2.3.1. Elemen-elemen Dasar.....38
2.3.2. Elemen-elemen Lanjutan.....50
2.4. Sistem Antrian.....56
2.5. Sistem Antrian Gerbang Tol.....58
Bab 3 Metodologi Penelitian.....59
3.1. Flowchart Penelitian.....59
3.2. Langkah-langkah Pelaksanaan Penelitian.....60
Bab 4 Pengumpulan dan Analisis Data Sistem.....62
4.1. Identifikasi Keperluan Data.....62
4.1.1. Data Struktural.....62
4.1.2. Data Operasional.....62
4.1.3. Data Numeris.....62
4.2. Identifikasi Sumber Data.....63
4.3. Pengumpulan Data.....63
4.3.1. Entity Flow Diagram.....63
4.3.2. Data Struktural.....64
4.3.3. Data Operasional.....64
4.3.4. Data Numeris.....66
4.4. Analisis Data.....74
4.4.1. Layout Model.....74
4.4.2. Analisis Statistik.....74
4.4.3. Penetapan Siklus Kedatangan Kendaraan.....82
Bab 5 Pembangunan dan Validasi Model.....87
5.1. Pembangunan Model.....87
5.1.1. Elemen-elemen Dasar.....87
5.1.2. Elemen-elemen Lanjutan.....110
5.2. Uji Coba Model.....130
5.3. Uji Validitas Model.....130
Bab 6 Eksperimentasi Model.....135
6.1. Penetapan Jumlah Replikasi.....135
6.2. Skenario Eksperimen.....138

6.2.1. Identifikasi Tingkat Performansi Harian Sistem Aktual.....138
6.2.2. Identifikasi Jumlah Gardu Optimal Setiap Jam Berdasarkan Volume Kendaraan.....140
6.2.3. Identifikasi Beban Kerja Operator.....153
6.2.4. Identifikasi Volume Lalu Lintas Maksimum Harian yang Dapat Ditangani Sistem Aktual.....154
Bab 7 Analisis Hasil Eksperimen.....156
7.1. Analisis Tingkat Performansi Sistem Aktual.....156
7.2. Analisis Jumlah Gardu Optimal Operasional Per Jam.....158
7.3. Analisis Beban Kerja Operator.....161
7.4. Analisis Kapasitas Maksimum Gerbang Tol.....162
Bab 8 Kesimpulan dan Saran.....164
8.1. Kesimpulan.....164
8.1.1. Performansi Sistem Aktual.....164
8.1.2. Konfigurasi Gardu Optimal.....164
8.1.3. Beban Kerja Operator.....165
8.1.4. Kapasitas Maksimum Gerbang Tol.....166
8.2. Saran.....166
Daftar Pustaka.....168