

DAFTAR ISI

Sampul Depan

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan Dosen Pembimbing.....	ii
Halaman Pengesahan Dosen Penguji	iii
Halaman Pernyataan Keaslian	iv
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah.....	v
Halama Persembahan.....	vi
Halaman Motto	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xiv
<i>Abstrak</i>	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Simulasi	6
2.1.1 Pengertian Simulasi.....	6
2.1.2 Kelebihan Dan Kekurangan Simulasi	6
2.1.3 Model- Model Simulasi	7
2.2 Pengertian Teori Antrian.....	8
2.2.1 Tujuan Dasar Model-Model Antrian.....	9
2.2.2 Struktur-Struktur Antrian.....	11

2.3 Pengujian Data	13
2.3.1 Uji distribusi data <i>kolmogrov – smirnov test</i>	14
2.3.2 Uji distribusi data <i>anderson derling test</i>	15
2.3.3 Uji Penentuan Jumlah Replikasi.....	15
2.3.4 Uji Dua Rataan Sampel Bebas.....	16
2.4 <i>Software</i> Simulasi	17
2.4.1 <i>SPSS</i>	17
2.4.2 Teori Extend	17
2.5 Verifikasi dan Validasi.....	19
2.6 Langkah-langkah dalam simulasi.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Objek Penelitian.....	21
3.2 Langkah Penelitian.....	21
3.2.1 Studi pendahuluan.....	21
3.2.2 Perumusan Masalah.....	21
3.2.3 Tujuan Penelitian.....	21
3.2.4 Pengumpulan Data	22
3.2.4.1 Data Yang	
Dibutuhkan.....	22
3.3 Tahap Pengolahan Data.....	22
3.3.1 Uji Distribusi Data.....	22
3.3.2 Tahap Pengolahan Data Dengan <i>Software</i>	
Exted.....	23
3.3 Analisa Perbandingan Model Simulasi.....	23
3.4 Penarikan Kesimpulan Dan Saran.....	24
3.5 Deskripsi Tugas Akhir.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Sistem Antrian Pelanggan.....	26
4.1.1 Data Antrian Konsumen.....	27
4.2 Pengolahan Data.....	33
4.2.1 Pengujian Data.....	33

4.2.1.1 Pengujian Data Statistik.....	33
4.2.1.2 Uji Distribusi Data.....	34
4.2.2 Entitas.....	35
4.2.3 Aktivitas.....	35
4.2.4 <i>Event</i>	36
4.2.5 Membangun Model Simulasi Sistem Nyata.....	36
4.2.6 Verifikasi.....	44
4.2.7 Hasil <i>Ranning</i> Model Simulasi Sistem Nyata.....	45
4.2.7.1 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Pengunjung Pada Locket 1.....	45
4.2.7.2 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Pengunjung Pada Locket 2.....	46
4.2.7.3 <i>Activity, Delay</i> Antrian Pengunjung Pada Locket1.....	48
4.2.7.4 <i>Activity, Delay</i> Antrian Pengunjung Pada Locket2.....	49
4.2.8 Replikasi.....	51
4.2.9 Validitas.....	51
4.2.9.1 Perhitungan Utilitas Manual.....	52
4.2.9.2 Pengujian Validitas Utilitas Pelayanan SecaraManual.....	53
4.2.9.3 Pengujian Validitas dengan <i>Software</i> SPSS.....	54
4.3 Pengembangan Model Alternatif dengan <i>Software</i> Extend.....	57
4.3.1 Pembangunan Model Alternatif 1.....	57
4.3.2 Hasil <i>Ranning</i> Model Simulasi Alternatif 1.....	60
4.3.2.1 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Pengunjung Pada Locket 1.....	60
4.3.2.2 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Pengunjung Pada Locket 2.....	61
4.3.2.3 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Pengunjung Pada Locket 3.....	63
4.3.2.4 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Pengunjung Pada Locket 4.....	64
4.3.2.5 <i>Activity, Delay</i> Antrian Pengunjung Pada Locket1.....	66
4.3.2.6 <i>Activity, Delay</i> Antrian Pengunjung Pada Locket2.....	67
4.3.2.7 <i>Activity, Delay</i> Antrian Pengunjung Pada Locket3.....	69
4.3.2.8 <i>Activity, Delay</i> Antrian Pengunjung Pada Locket4.....	70
4.3.2.9 Analisa Model Simulasi Alternatif 1.....	72
4.3.3 Pembangunan Model Alternatif 2.....	73
4.3.4 Hasil <i>Ranning</i> Model Simulasi Alternatif 2.....	75

4.3.4.1 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Pengunjung Pada Locket 1.....	75
4.3.4.2 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Pengunjung Pada Locket 2.....	76
4.3.4.3 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Pengunjung Pada Locket 3.....	78
4.3.4.4 <i>Activity, Delay</i> Antrian Pengunjung Pada Locket1.....	79
4.3.4.5 <i>Activity, Delay</i> Antrian Pengunjung Pada Locket2.....	81
4.3.4.6 <i>Activity, Delay</i> Antrian Pengunjung Pada Locket3.....	82
4.3.4.7 Analisa Model Alternatif 2.....	84
4.4 Analisa Simulasi Sistem Nyata dan Simulasi Model Alternatif.....	82
4.4.1 Analisa Model Simulasi Sistem Nyata.....	85
4.4.2 Analisa Model Simulasi Alternatif.....	85
4.4.3 Analisa Perbandingan.....	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran.....	89
Daftar Pustaka.....	90
Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen-komponen <i>Software</i> Extend.....	18
Tabel 4.1 Data Antrian Pada Hari Sabtu.....	27
Tabel 4.2 Hasil Rekap Data Pengamatan Selama Satu Minggu.....	33
Tabel 4.3 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Sistem Nyata Pada Loker1.....	45
Tabel 4.4 Hasil <i>Queue, FIFO</i> Antrian Sistem Nyata Pada Loker2.....	46
Tabel 4.5 Hasil <i>Activity, Delay</i> Antrian Sistem Nyata Pada Loker 1.....	48
Tabel 4.6 Hasil <i>Activity, Delay</i> Antrian Sistem Nyata Pada Loker 2.....	49
Tabel 4.7 <i>Input</i> Data Perhitungan Utilitas Manual.....	52
Tabel 4.8 <i>Data Uji Dua Sampel</i>	53
Tabel 4.9 <i>Input</i> Data Uji Validitas PadaSPSS.....	55
Tabel 4.10 Rekapitulasi Data Simulasi Sistem Nyata.....	56
Tabel 4.11 Rekapitulasi <i>Queue</i> Antrian Alternatif 1 Pada Loker 1.....	60
Tabel 4.12 Rekapitulasi <i>Queue</i> Antrian Alternatif 1 Pada Loker 2.....	61
Tabel 4.13 Rekapitulasi <i>Queue</i> Antrian Alternatif 1 Pada Loker 3.....	63
Tabel 4.14 Rekapitulasi <i>Queue</i> Antrian Alternatif 1 Pada Loker 4.....	64
Tabel 4.15 Rekapitulasi <i>Activity, Delay</i> Antrian Alternatif 1 Pada Loker1.....	66
Tabel 4.16 Rekapitulasi <i>Activity, Delay</i> Antrian Alternatif 1 Pada Loker2.....	67
Tabel 4.17 Rekapitulasi <i>Activity, Delay</i> Antrian Alternatif 1 Pada Loker3.....	69
Tabel 4.18 Rekapitulasi <i>Activity, Delay</i> Antrian Alternatif 1 Pada Loker4.....	70
Tabel 4.19 Rekapitulasi Data Antrian Alternatif 1.....	72
Tabel 4.20 Rekapitulasi <i>Queue</i> Antrian Alternatif 2 Pada Loker 1.....	75
Tabel 4.21 Rekapitulasi <i>Queue</i> Antrian Alternatif 2 Pada Loker 2.....	76
Tabel 4.22 Rekapitulasi <i>Queue</i> Antrian Alternatif 2 Pada Loker 3.....	78
Tabel 4.23 Rekapitulasi <i>Activity, Delay</i> Antrian Alternatif 2 Pada Loker1.....	79
Tabel 4.24 Rekapitulasi <i>Activity, Delay</i> Antrian Alternatif 2 Pada Loker2.....	80
Tabel 4.25 Rekapitulasi <i>Activity, Delay</i> Antrian Alternatif 2 Pada Loker3.....	82
Tabel 4.26 Rekapitulasi Data Antrian Alternatif 2.....	84
Tabel 4.27 Rekapitulasi <i>Output Ranning</i> Semua Allternatif.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Model Single Chanel Single Phase</i>	12
Gambar 2.2 <i>Single Chanel- Multi Phase</i>	12
Gambar 2.3 <i>Multi Chanel – Single Phase</i>	12
Gambar 2.4 <i>Multi Chanel – Multi Phase</i>	13
Gambar 2.5 Elemen-Elemen Simulasi.....	20
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Tugas Akhir.....	25
Gambar 4.1 Sistem Antrian di Stasiun Semarang Poncol.....	26
Gambar 4.2 Uji Data Statistik.....	34
Gambar 4.3 Uji Distribusi Data.....	35
Gambar 4.4 Aktivitas Ruang Tunggu Pelayanan.....	36
Gambar 4.5 Aktivitas Loker 1 Pembelian Tiket.....	36
Gambar 4.6 Aktivitas Loker 2 Pembelian Tiket.....	36
Gambar 4.7 Tampilan <i>Software Extend</i> pada <i>Dekstop</i>	36
Gambar 4.8 Pembuatan Model Baru pada <i>Software Extend</i>	37
Gambar 4.9 Pembuatan Skema Model Simulasi pada <i>Software Extend</i>	37
Gambar 4.10 Pembuatan Skema Model Simulasi pada <i>Software Extend</i>	38
Gambar 4.11 Skema dengan Penambahan <i>Plotter</i> pada <i>Software Extend</i>	38
Gambar 4.12 Pengaturan <i>Item.Lix Create</i> pada <i>Software Extend</i>	39
Gambar 4.13 Pengaturan <i>Item.Lix Activity</i> loket 1 pada <i>Software Extend</i>	39
Gambar 4.14 Pengaturan <i>Item.Lix Activity</i> loket 2 pada <i>Software Extend</i>	40
Gambar 4.15 Pembuatan Animasi pada <i>Software Extend</i>	40
Gambar 4.16 Tampilan <i>Simulation Setup</i> pada <i>Software Extend</i>	41
Gambar 4.17 Tampilan Grafik dari Proses <i>Run Simulation</i>	41
Gambar 4.18 Hasil <i>Result</i> dari <i>Queue 1</i> (Menuju loket pembelian tiket).....	42
Gambar 4.19 Hasil <i>Result</i> dari <i>Activity 1</i> (Pemesanan Tiket Loker 1).....	42
Gambar 4.20 Hasil <i>Result</i> dari <i>Queue 2</i> (Menuju loket pembelian tiket).....	43
Gambar 4.21 Hasil <i>Result</i> dari <i>Activity 2</i> (Pemesanan Tiket Loker 2).....	43
Gambar 4.22 Grafik Daerah Penerimaan dan Penolakan H_0	54
Gambar 4.23 <i>Input Data</i> Pada <i>Variable View</i>	55

Gambar 4.24 <i>Input Data Pada Data View</i>	55
Gambar 4.25 <i>Output Uji One Way ANOVA pada Software SPSS</i>	56
Gambar 4.26 <i>Model Alternatif dengan 4 Loker Pelayanan</i>	59
Gambar 4.27 <i>Output Alternatif Perbaikan dengan 4 Loker Pelayanan</i>	59
Gambar 4.28 <i>Model Alternatif dengan 3 Loker Pelayanan</i>	74
Gambar 3.29 <i>Output Alternatif Perbaikan dengan 3 Loker Pelayanan</i>	74