DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 2

1.3.1 Maksud Penelitian 2

1.3.2 Tujuan Penelitian 2

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 3

1. Metode pengumpulan data 3

2. Metode pengembangan perangkat lunak (*software engineering*) .. 3

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI 7

2.1 Teknik Simulasi 7

2.1.1 Kelebihan dan kekurangan model simulasi …….. 10

2.1.2 Tipe Model Simulasi ……. 11

2.1.2.1 Statis vs Dinamis 12

2.1.2.2 Stokastik vs Deterministik 12

2.1.2.3 Kontinu vs Diskrit 12

2.2 Teori Antrian 12

2.2.1 Sumber Input 13

2.2.2 Konfigurasi Antrian 14

2.2.3 Mekanisme Pelayanan 15

2.2.4 Notasi Sistem Antrian 16

2.3 Varietas Acak (*Random Variates*) Dan Beberapa Macam Distribusinya 16

2.3.1 Distribusi *Uniform* 18

2.3.2 Distribusi *Exponential* 18

2.4 Software Pendukung (Delphi) 19

2.5 Model Antrian ……... 20

2.5.1 Model Antrian Satu Tempat Pelayanan (S=1) …….. 20

2.5.1.1 Perhitungan Manual Model Antrian Tempat Pelayanan = 1 …… 22

2.5.1.2 Hubungan Model Simulasi Antrian S = 1 Dengan Biaya 26

2.5.2 Model Antrian Tempat Pelayanan > 1 (S max 2) …….. 27

2.5.2.1 Perhitungan Manual Model Antrian Tempat Pelayanan >1 (*max* S=2) 28

2.5.2.2 Hubungan Model Antrian Tempat Pelayanan >1 Dengan Biaya 32

2.5.3 Model Antrian Tempat Pelayanan = 1 Dengan *Balk* dan *Renege* 33

2.5.3.1 Perhitungan Manual Model Antrian S=1 dengan *Balk* & *Renege* 35

2.5.3.2 Hubungan Model Antrian Dengan *Balk & Renege* S=1 Dengan Biaya 39

2.5.4 Model Antrian Tempat Pelayanan > 1 Dengan *Balk* dan *Renege* 40

2.5.4.1 Perhitungan Manual Model Antrian S >1 dengan *Balk* & *Renege* 42

2.5.4.2 Hubungan Model Antrian Dengan *Balk & Renege* S=1 Dengan Biaya 46

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 49

3.1 Analisis Sistem 49

3.2 Deskripsi Sistem 49

3.3 Batasan Sistem 50

3.4 Perancangan Sistem 50

3.4.1 *Input* Sistem 50
3.4.2 *Output* Sistem 51
3.5 *Flowchart* Prosedural 52
3.5.1 *Flowchart* Model Antrian Tempat Pelayanan = 1..... 52
3.5.2 *Flowchart* Model Antrian Tempat Pelayanan > 1 (*server* max = 2) 53
3.5.3 *Flowchart* Model Antrian Tempat Pelayanan = 1 dengan *Balk* dan *Renege* 54
3.5.4 *Flowchart* Model Antrian Tempat Pelayanan > 1 dengan *Balk* dan *Renege* (*server* max=3) 55
3.6 Perancangan Simulator 56
3.6.1 Bagian Deklarasi Variabel 56
3.6.2 Pengkodean Waktu Simulasi 56
3.6.3 Penyimpanan Parameter Simulasi Dan Hasil Simulasi 56
3.6.4 Perancangan Antarmuka (*Interface)* Form Program 57

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 61
4.1 Proses Persiapan Sistem 61
4.1.1 Persiapan Perangkat Keras, Perangkat Lunak, dan Pengguna 61
A. Perangkat Keras (*Hardware)* 61
B. Perangkat Lunak (*Software*) 61
C. Pengguna (*Brainware*) 62

4.2 Implementasi dan pengujian program 62
4.2.1 Pengujian Alpha..... 63
4.2.1.1 Pengujian Definisi Kasus 63
4.2.1.2 Pengujian Simulator 64
4.2.2 Pengujian Kasus 65
4.2.2.1 Pengujian Kasus Simulasi *server* = 1 dengan distribusi sama 65
4.2.2.2 Pengujian Kasus Simulasi *server* = 1 dengan distribusi berbeda 67
4.2.2.3 Pengujian Kasus *server* = 2 dengan distribusi sama 69
4.2.2.4 Pengujian Kasus Simulasi *server* = 2 dengan distribusi berbeda 71

BAB V KESIMPULAN 74
5.1 Kesimpulan 74
5.2 Saran 75

DAFTAR PUSTAKA 76