



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| NASKAH SOAL | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| ABSTRAKSI | xiii |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah | 3 |
| 1.4. Tujuan Perancangan | 4 |
| 1.5. Manfaat Perancangan | 4 |
| 1.6. Metodologi Penelitian | 4 |
| 1.7. Sistematika Penulisan | 6 |
| | |
| BAB II. LANDASAN TEORI | |
| 2.1. Konsep Dasar Produk Jasa | 8 |
| 2.2. Teori Antrian | |
| 2.2.1. Unsur-unsur dasar model antrian | 10 |
| 2.2.2. Model antrian | 13 |
| 2.3. Simulasi | |
| 2.3.1. Sistem | 13 |



| | | |
|----------|---|----|
| 2.3.2. | Model | 14 |
| 2.3.3. | Simulasi Sistem | |
| 2.3.3.1. | Tinjauan umum | 14 |
| 2.3.3.2. | Klasifikasi model simulasi | 16 |
| 2.3.4. | Model simulasi dengan ProModel 4.0 | |
| 2.3.4.1. | Bahasa pemrograman simulasi | 19 |
| 2.3.4.2. | ProModel 4.0 | 20 |
| 2.3.4.3. | Beberapa kelebihan ProModel 4.0 | 21 |
| 2.4. | Distribusi Probabilitas | 21 |
| 2.4.1. | Distribusi probabilitas diskrit | 21 |
| 2.4.1.1. | Distribusi probabilitas Binomial | 21 |
| 2.4.1.2. | Distribusi probabilitas Poisson | 22 |
| 2.4.2. | Distribusi probabilitas kontinyu | 23 |
| 2.4.2.1. | Distribusi probabilitas Normal | 23 |
| 2.4.2.2. | Distribusi probabilitas Eksponensial | 25 |
| 2.4.2.3. | Distribusi probabilitas Uniform | 25 |
| 2.4.2.4. | Distribusi probabilitas Gamma | 26 |
| 2.4.2.5. | Distribusi probabilitas Weibull | 26 |
| 2.4.2.6. | Distribusi probabilitas Lognormal | 27 |
| 2.4.3. | Distribusi empiris | 31 |
| 2.5. | Pemilihan Distribusi yang Sesuai untuk Simulasi | 31 |
| 2.6. | Distribusi Frekuensi | 32 |
| 2.7. | Uji Statistik | 33 |
| 2.7.1. | Uji kecukupan data | 33 |
| 2.7.2. | Uji keseragaman data | 33 |
| 2.7.3. | Uji Chi-Square | 34 |
| 2.7.4. | Uji Kolmogorov-Smirnov | 35 |
| 2.7.5. | Uji hipotesis parameter distribusi | 37 |
| 2.7.6. | Uji kesamaan dua rata-rata | 38 |



| | |
|---|----|
| 2.7.7. Uji kesamaan dua variansi | 41 |
| 2.8. Penetapan Ukuran Kesalahan | 42 |
| 2.9. Analisis Output Simulasi | 42 |
| 2.9.1. Tipe simulasi sistem berdasarkan metode analisis output | 42 |
| 2.9.2. Sifat <i>Transient</i> dan <i>Steady State</i> | 43 |
| 2.9.3. Analisis output simulasi sistem berperilaku <i>Terminating</i> | 44 |
| 2.9.3. Analisis output simulasi sistem berperilaku <i>Non-Terminating</i> | 45 |

BAB III. PENGOLAHAN DATA

| | |
|--|----|
| 3.1. Sekilas Tentang PT Pos Indonesia | 46 |
| 3.2. Validasi data | 47 |
| 3.2.1. Uji kecukupan data | 47 |
| 3.2.2. Penentuan distribusi probabilitas input yang sesuai | 49 |

BAB IV. PERANCANGAN MODEL SIMULASI

| | |
|--|----|
| 4.1. Pembuatan model simulasi menggunakan ProModel 4.0 | 66 |
| 4.2. Menjalankan model simulasi | 72 |
| 3.4. Validasi model simulasi | 73 |
| A. Uji keseragaman data hasil simulasi | 73 |
| B. Uji kesamaan dua variansi | 74 |
| C. Uji kesamaan dua rata-rata | 75 |
| D. Uji kecocokan model simulasi | 76 |



BAB V. ANALISIS OUTPUT SIMULASI

| | |
|---|----|
| 5.1. Analisis Model Simulasi | 78 |
| 5.2. Analisis hasil simulasi dengan pendekatan <i>replication/deletion</i> | 79 |
| 5.3. Analisis Unjuk kerja/performansi sistem riil | 80 |
| 5.4. Desain Model Pengembangan Simulasi | 81 |
| 5.4.1. Desain model alternatif-1 | 82 |
| 5.4.2. Desain model alternatif-2 | 84 |
| 5.4.3. Desain model alternatif-3 | 85 |
| 5.4.4. Desain model alternatif-4 | 88 |
| 5.4.5. Desain model alternatif-5 | 89 |

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|-----------------|----|
| 5.1. Kesimpulan | 93 |
| 5.2. Saran | 94 |

| | |
|-----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 95 |
|-----------------------|----|

LAMPIRAN