

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>                               | i    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b>                          | ii   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b>                          | iii  |
| <b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>                     | iv   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>                         | v    |
| <b>INTISARI</b>                                    | vi   |
| <b>KATA PENGANTAR</b>                              | vii  |
| <b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>                         | viii |
| <b>DAFTAR ISI</b>                                  | x    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                               | xiii |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                                | xiv  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b>                             | xvi  |
| <b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>                 | xvii |
| <br>   |      |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN</b>                          |      |
| 1.1. Latar Belakang Masalah                        | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah                               | 2    |
| 1.3. Asumsi dan Batasan Masalah                    | 3    |
| 1.4. Tujuan Penelitian                             | 3    |
| 1.5. Manfaat Penelitian                            | 3    |
| <br>   |      |
| <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>                    | 4    |
| <br>   |      |
| <b>BAB III. LANDASAN TEORI</b>                     |      |
| 3.1. Teori Antrian                                 | 7    |
| 3.1.1. Karakteristik Kedatangan ( <i>Arrival</i> ) | 7    |
| 3.1.2. Karakteristik Antrian                       | 8    |
| 3.1.3. Karakteristik Pelayanan                     | 9    |

|   |    |
|---|----|
| 3.2. Notasi Sistem Antrian  | 11 |
| 3.3. Performansi Sistem Antrian <i>Single Channel Single Phase</i>              | 12 |
| 3.3.1. <i>Time-Independent Queuing</i>  | 12 |
| 3.3.2. <i>Time-Dependent Queuing</i> (Program Antrian)                          | 13 |
| 3.4. Analisis Varians   | 15 |
| 3.5. Distribusi Probabilitas  | 17 |
| 3.6. <i>P-value</i>   | 18 |
| 3.7. <i>Paired T-Test</i>   | 19 |
| 3.8. Parameter <i>Error</i>   | 20 |
| <br>  |    |
| <b>BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN</b>  |    |
| 4.1. Obyek Penelitian   | 22 |
| 4.2. Tahapan Penelitian   | 22 |
| <br>  |    |
| <b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>  |    |
| 5.1. Plot Data dan Uji Statistik  | 26 |
| 5.2. Penentuan Interval Waktu Pengamatan  | 29 |
| 5.2.1. Interval Waktu Pengamatan Tetap  | 29 |
| 5.2.2. Interval Waktu Pengamatan Tidak Tetap                                    | 32 |
| 5.3. Pengembangan Model Antrian Time Dependent                                  | 37 |
| 5.3.1. Input dan Output Model Antrian   | 38 |
| 5.3.2. Penentuan Tingkat Pelayanan Antrian <i>Multi Channel Single Phase</i>    | 39 |
| 5.3.3. Formulasi  | 39 |
| 5.3.4. Tampilan <i>Spreadsheet</i> Model  | 43 |
| 5.4. Distribusi Data  | 44 |
| 5.4.1. Bank Mandiri   | 44 |
| 5.4.2. Bank BPD DIY   | 47 |
| 5.5. Perhitungan Parameter Antrian <i>Multi Channel Single Phase</i>            | 52 |
| 5.5.1 Perhitungan Parameter Antrian <i>Time-Dependent</i> dengan Interval Tetap | 52 |

|  |  |    |
|--|--|----|
| 5.5.2                                  | Perhitungan Parameter Antrian <i>Time-Dependent</i> pada Interval Tidak Tetap      | 55 |
| 5.5.3                                  | Perhitungan Parameter Antrian <i>Time-Independent</i>                              | 64 |
| 5.6.                                   | Pengukuran Akurasi Model Antrian <i>Time-Dependent</i> dan <i>Time-Independent</i> | 65 |
| 5.6.1                                  | Akurasi Model Antrian <i>Time-Dependent</i> pada Interval Tetap                    | 65 |
| 5.6.2                                  | Akurasi Model Antrian <i>Time-Dependent</i> pada Interval Tidak Tetap              | 67 |
| 5.7.                                   | Uji ANOVA Model Antrian Time Dependent   | 69 |
| 5.8.                                   | Akurasi Model Antrian Time-Independent   | 70 |
| 5.9.                                   | Rekapitulasi Akurasi Model Antrian <i>Time Dependent</i>                           | 70 |
| 5.10.                                  | Validasi   | 71 |
| 5.11.                                  | <i>Improvement</i> Kebutuhan Jumlah Server   | 72 |
| <br><b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> |  |    |
| 6.1.                                   | Kesimpulan   | 76 |
| 6.2.                                   | Saran  | 76 |
| <br><b>DAFTAR PUSTAKA</b>              |  | 78 |
| <br><b>LAMPIRAN</b>                    |  | 81 |