

## DAFTAR ISI

|                                                                         | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL.....                                                      | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN I .....                                              | ii      |
| HALAMAN PENGESAHAN II .....                                             | iii     |
| KATA PENGANTAR .....                                                    | iv      |
| ABSTRAK .....                                                           | v       |
| ABSTRACT .....                                                          | vi      |
| DAFTAR ISI.....                                                         | vii     |
| DAFTAR TABEL.....                                                       | xi      |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                     | xiii    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                                    | xiv     |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                                  | 1       |
| 1.1. Latar Belakang .....                                               | 1       |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                                              | 4       |
| 1.3. Batasan Masalah.....                                               | 4       |
| 1.4. Tujuan Penelitian.....                                             | 4       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                                           | 6       |
| 2.1. Gambaran Umum Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Semarang ..... | 6       |
| 2.1.1. Profil Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Semarang .....      | 6       |
| 2.1.2. Pelayanan Vaksinasi Internasional.....                           | 7       |
| 2.1.3. Visi dan Misi Balai Kekarantinaan Kesehatan.....                 | 8       |
| 2.2. Deskripsi Antrean.....                                             | 9       |
| 2.3. Faktor Sistem Antrean.....                                         | 10      |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 2.3.1. Distribusi Kedatangan (Pola Kedatangan) .....    | 10 |
| 2.3.2. Distribusi Waktu Pelayanan (Pola Pelayanan)..... | 11 |
| 2.3.3. Fasilitas Pelayanan .....                        | 12 |
| 2.3.4. Disiplin Antrean .....                           | 12 |
| 2.3.5. Ukuran dalam Antrean .....                       | 13 |
| 2.3.6. Sumber Pemanggilan.....                          | 14 |
| 2.4. Struktur Dasar Dalam Antrean.....                  | 15 |
| 2.5. Notasi Kendall.....                                | 17 |
| 2.6. Ukuran Steady State .....                          | 19 |
| 2.7. Proses Poisson dan Distribusi Eksponensial .....   | 22 |
| 2.8. Uji Kecocokan Distribusi .....                     | 29 |
| 2.9. Model-Model Sistem Antrean.....                    | 31 |
| 2.9.1. (M/M/c) : (GD/∞/∞).....                          | 31 |
| 2.9.2. (M/G/1) : (GD/∞/∞) .....                         | 32 |
| 2.9.3. (M/G/c) : (GD/∞/∞) .....                         | 34 |
| 2.9.4. (G/G/1) : (GD/∞/∞).....                          | 35 |
| 2.10. Simulasi .....                                    | 36 |
| 2.11. <i>Graphic User Interfaces</i> (GUI) R.....       | 38 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....                     | 39 |
| 3.1 Jenis dan Sumber Data .....                         | 39 |
| 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....                    | 39 |
| 3.3 Variabel Penelitian .....                           | 40 |
| 3.4 Alat Analisis yang digunakan .....                  | 41 |
| 3.5 Teknik Pengolahan Data .....                        | 41 |

|                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.6 Diagram Alir Analisis Data .....                                                                                                                                   | 43 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                                                                                                                      | 44 |
| 4.1 Gambaran Umum Sistem Antrean Pelayanan Vaksinasi Internasional di Balai<br>Kekarantinaan Kesehatan I Semarang.....                                                 | 44 |
| 4.2 Statistik Deskriptif Data Penelitian .....                                                                                                                         | 45 |
| 4.2.1 Pelayanan Vaksinasi Internasional di Balai Kekarantinaan Kesehatan<br>Kelas I Semarang .....                                                                     | 45 |
| 4.3 Analisis Sistem Antrean pada Pelayanan Vaksinasi Internasional di Balai<br>Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Semarang.....                                           | 47 |
| 4.3.1 Ukuran Steady State .....                                                                                                                                        | 47 |
| 4.3.2 Uji Kecocokan Distribusi .....                                                                                                                                   | 48 |
| 4.3.3 Model Sistem Antrean.....                                                                                                                                        | 52 |
| 4.3.4 Ukuran Kinerja Sistem .....                                                                                                                                      | 54 |
| 4.4 Analisis Sistem Antrean dengan Penerapan Simulasi Monte Carlo pada<br>Pelayanan Vaksinasi Internasional di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I<br>Semarang ..... | 58 |
| 4.4.1 Simulasi Monte Carlo pada Pelayanan Vaksinasi Internasional .....                                                                                                | 58 |
| 4.4.2 Ukuran Steady State Data Simulasi.....                                                                                                                           | 65 |
| 4.4.3 Model Sistem Antrean Data Simulasi .....                                                                                                                         | 67 |
| 4.4.4 Ukuran Kinerja Sistem Data Simulasi.....                                                                                                                         | 68 |
| 4.5 Perbandingan Ukuran Kinerja Sistem Data Penelitian dan Data Simulasi ....                                                                                          | 72 |
| 4.6 Proses Pembuatan GUI R.....                                                                                                                                        | 73 |
| 4.7 Cara Kerja GUI R.....                                                                                                                                              | 77 |
| BAB V KESIMPULAN .....                                                                                                                                                 | 80 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA..... | 82 |
| LAMPIRAN .....      | 86 |