

## ABSTRAK

Efisiensi sistem pelayanan publik merupakan aspek penting dalam menjaga kualitas layanan kesehatan, termasuk pada pelayanan vaksinasi internasional di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan sistem antrean dan mengevaluasi kinerja pelayanan guna mengetahui tingkat efisiensi sistem yang diterapkan. Tahapan pelayanan terdiri dari proses pendaftaran, skrining kesehatan, pelayanan vaksin, dan penerbitan sertifikat yang dilalui secara berurutan sehingga membentuk sistem antrean bertipe seri. Sistem pelayanan menerapkan disiplin antrean *First Come First Served* (FCFS) dengan kapasitas antrean dan sumber pemanggilan pelanggan yang tidak terbatas. Hasil pengujian distribusi menunjukkan bahwa waktu antar kedatangan pada loket pendaftaran, skrining kesehatan, dan penerbitan sertifikat mengikuti distribusi eksponensial, sedangkan pada loket pelayanan vaksin mengikuti distribusi Weibull. Sementara itu, waktu pelayanan pada seluruh tahapan pelayanan mengikuti distribusi Weibull. Berdasarkan karakteristik tersebut diperoleh model antrean  $(M/G/1):(GD/\infty/\infty)$  pada loket pendaftaran, skrining kesehatan, dan penerbitan sertifikat serta model  $(G/G/1):(GD/\infty/\infty)$  pada loket pelayanan vaksin. Hasil analisis menunjukkan tingkat utilitas fasilitas pelayanan berkisar antara 16,75% hingga 53,47%, dengan rata-rata waktu tunggu dalam antrean sebesar 4,146 menit dan waktu pelanggan berada dalam sistem sebesar 14,413 menit. Hasil simulasi Monte Carlo menunjukkan nilai ukuran kinerja sistem yang konsisten dengan perhitungan teoritis sehingga sistem pelayanan berada dalam kondisi stabil dan efisien.

**Kata Kunci:** Teori Antrean, Simulasi Monte Carlo, Kinerja Sistem, Vaksinasi Internasional, Distribusi Weibull.