

INTISARI

Penelitian mengenai pengembangan model matematis antrian *time-dependent* pada kondisi non stasioner ini dilatar belakangi oleh penelitian sebelumnya (Wulandari, 2007) yang masih terbatas pada jenis antrian pada kondisi stasioner. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan model matematis antrian dengan karakteristik *time-dependent* jenis antrian *single channel single phase* pada kondisi non stasioner. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data antrian kantor pos UGM serta data antrian kantin JTMI UGM.

Penelitian dimulai dengan menentukan interval waktu penelitian yang sesuai. Terdapat dua tipe interval waktu penelitian yaitu interval waktu penelitian tetap dan interval waktu penelitian tidak tetap. Selanjutnya dilakukan pengembangan model perhitungan antrian berdasarkan interval waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk memperoleh hasil yang optimal sekaligus untuk mengetahui karakteristik sistem antrian dikembangkan enam model dengan input data yang berbeda. Input data yang meliputi tingkat kedatangan, tingkat pelayanan, serta waktu antar kedatangan dapat berupa nilai rata-rata maupun nilai mean distribusi data. Pengukuran akurasi model *time-dependent queuing* dilakukan dengan membandingkan nilai aktual jumlah pelanggan dalam sistem dan hasil perhitungan menggunakan parameter *error MAD*.

Hasil penelitian yaitu (i) model *time-dependent queuing* pada kondisi non stasioner hasil pengembangan memiliki nilai *error* yang lebih kecil dibandingkan dengan model *time-independent queuing* dan model *time-dependent queuing* pada interval tetap, (ii) model *time-dependent queuing* menggunakan input kombinasi waktu antar kedatangan dan kedatangan pelanggan memberikan hasil perhitungan parameter terbaik, (iii) penggunaan input berupa rata-rata atau mean distribusi untuk model antrian *time-dependent queuing* pada kondisi non stasioner tergantung pada karakteristik sistem antrian tersebut.

Kata kunci : *single channel single phase*, tingkat kedatangan, tingkat pelayanan, model matematis antrian, kondisi non stasioner, *time-dependent*, *time-independent*, performansi antrian