

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model antrian *multi-channel multi-phase* dengan karakteristik *time-dependent* dengan menggunakan *spreadsheet* dalam perhitungannya. Pengembangan model antrian dengan karakteristik *time-dependent* ini dibangun dengan asumsi bahwa tingkat kedatangan pelanggan dalam suatu sistem antrian bergantung kepada waktu.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan dua macam data antrian, yaitu data antrian wajib pajak kendaraan di Kantor SamSat DIY dan data antrian pelanggan Spotik RSUD Sleman. Masing-masing data terdiri atas data tingkat kedatangan pelanggan dan data tingkat pelayanan, yang terdiri dari dua fase antrian. Masukan yang digunakan untuk penghitungan parameter antrian *time-dependent* ialah dengan menggunakan nilai *mean* dan *median* populasi. Model antrian pembandingan yang digunakan adalah model antrian dengan karakteristik *time independent*. Perhitungan akurasi dari model dianalisis melalui analisis tingkat *error* dengan menggunakan beberapa parameter *error*. Setelah masing-masing model diketahui tingkat *error*-nya, kemudian dilakukan penghitungan parameter antrian dari skenario penambahan *server* pada kasus antrian Apotik RSUD Seman.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa (i) model antrian yang mempunyai tingkat *error* lebih kecil adalah model antrian dengan karakteristik *time-dependent* (ii) telah dibuat model *spreadsheet* antrian dengan karakteristik *time-dependent* lebih sesuai digunakan daripada model antrian dengan karakteristik *time-independent*.

Hasil penelitian ini masih berlaku pada desain antrian yang ideal. Pada tahap penelitian selanjutnya perlu dikembangkan model matematis antrian dengan karakteristik *time-dependent* yang mampu menghitung parameter performansi antrian lainnya dan mampu memperhitungkan kasus-kasus seperti *balking* dan *reneging* yang terjadi di dalam suatu sistem antrian.

Kata kunci: *multi-channel multi-phase*, *spreadsheet*, tingkat kedatangan, tingkat pelayanan, model antrian *time-dependent*, model antrian *time-independent*, parameter antrian, *mean*, *median*.