

ABSTRAK

PT. WXY adalah perusahaan distribusi yang mendistribusikan makanan, alat kesehatan, obat dan *cosmetic*. Dalam proses pendistribusian barangnya terdapat masalah antrian pelayanan penyiapan pada mobil perusahaan PT. WXY yang mengakibatkan Waktu rata-rata mengantri (Ws) sebesar 1.25 jam pada gudang 2 PT. WXY dan keterlambatan pengiriman. Setelah melakukan observasi didapatkan gejala awal yang diduga menjadi akar masalah adalah akibat kurangnya fasilitas pintu. Pada gudang 2 PT. WXY hanya terdapat 1 buah pintu yang melayani 2 pelayanan yaitu *inbound* dan *outbound*, dengan tingkat rata-rata kedatangan mobil supplier dan mobil perusahaan 5,44 sehingga perlu adanya penambahan fasilitas. Setelah melakukan perhitungan dengan pendekatan teori antrian didapatkan hasil perbaikan 19% dan peningkatan kuantitas mobil perusahaan yang melakukan pengiriman sebesar 45,4%

Analisis sistem antrian dilakukan dengan teknik simulasi karena dengan simulasi kondisi eksisting perusahaan bisa tergambarkan dengan benar bagaimana proses pengiriman dan pelayanan yang pada gudang 2 PT. WXY. Bentuk kedatangan kendaraan yang dilayani di gudang 2 memiliki variasi dan kriteria yang berbeda-beda sesuai dengan volume barang dan jenis barang yang dibawa, tujuan yang dituju kendaraanpun berbeda-beda, bentuk pelayanan yang diberikan perusahaan juga berbeda beda antara pelayanan gudang 1 dan gudang 2 tergantung dari jenis barang yang akan dibawa dan disimpan, dan tingkat kedatangan supplier yang *randomize* semakin mempersulit perhitungan secara statistical.

Aplikasi simulasi yang digunakan adalah ProModel yang dijalankan selama 1 hari dengan jam kerja dari jam 08:00-17:00. Dengan replikasi mobil supplier sebanyak jumlah kendaraan mobil perusahaan. Setelah melakukan penambahan pintu (server) penelitian ini juga mengusulkan perbaikanjadwal bongkar, yang awalnya bersifat *randomize* kini disusun berdasarkan waktu proses tercepat.

Usulan penelitian yang ditawarkan adalah dengan penambahan 1 server pintu dengan perkiraan pembangunan sebesar Rp. 9.275.600 rupiah. Hasilnya menunjukkan dengan penambahan 1 server pintu mampu menaikkan volume keberangkatan mobil perusahaan yang sebelumnya berjumlah 11 mobil/hari

menjadi 16 mobil/hari dengan peningkatan (Ls) sebesar 40.36%, (Ws) sebesar 40.13%, (Lq) sebesar 86,30% dan (Wq) sebesar 86.33%. usulan lainnya adalah penambahan oprator sebanyak 1 orang dan adanya jam lembur pada kondisi awal dan akhir bulan karena 2 hari itu selalu terjadi peningkatan volume kendaraan. Sehingga dengan beberapa usulan diatas diharapkan bisa mengatasi permasalahan yang dihadapi perusahaan.

Kata Kunci : Teori Antrian, Simulasi, Promodel, Penjadwalan, Disiplin Pelayanan, *Operational Research*