UNIVERSITAS
GADJAH MADA

ANALISIS SISTEM SORTIR PADA REVERSE LOGISTICS DENGAN PENDEKATAN SIMULASI
Bonitasari Nurul Alfa, Ir. Subagyo, Ph.D., IPU., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Pada sistem *reverse logistics* produk minuman dalam kemasan *returnable glass bottle*, pengembalian botol kosong menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Kondisi *returnable glass bottle* rusak yang sudah terlanjur sampai di pabrik menjadikan perusahaan merugi pada biaya pengangkutan. Sebaliknya, jika sortir di setiap titik distribusi dimaksimalkan, maka terdapat konsekuensi peningkatan biaya sortir. Jumlah botol di setiap lokasi tidak dapat diperkirakan secara pasti. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengkaji sistem sortir yang optimal dari beberapa alternatif dengan menggunakan simulasi.

Dalam penelitian ini dilakukan simulasi dengan metode Monte Carlo menggunakan software ProModel. Simulasi Monte Carlo merupakan suatu simulasi dengan menggunakan input bilangan acak yang diwakilkan oleh suatu bentuk distribusi. Distribusi dapat juga diperoleh dari data historis yang ada, yaitu berupa data jumlah botol yang kembali. Analisis kondisi sistem sortir dilakukan pada berbagai tingkat distribusi antara lain pengecer, kantor penjualan, dan pabrik. Terdapat 4 alternatif model dalam penelitian ini yang merupakan rancangan kombinasi dari peletakan titik sortir. Masing-masing model kemudian disimulasikan dengan 4 skenario rasio botol yang rusak di jalan pengecer-KP serta di jalan KP-pabrik. Penentuan sistem sortir yang paling optimal dilakukan berdasarkan perhitungan biaya sortir dan biaya transportasi. Selain itu juga dilakukan analisis penerapan teknologi pelacakan jalur distribusi berupa *barcode* dan RFID.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa sistem yang diterapkan pada saat ini masih merupakan sistem yang paling optimal untuk diterapkan. Sistem tersebut yaitu sistem yang sortir yang menggunakan tenaga manual dengan lokasi sortir yang terpusat di pabrik dengan biaya sortir sebesar Rp.19.971.725 yang merupakan biaya sortir terendah serta biaya transportasi sebesar Rp.252.994.440.324 yang merupakan biaya transportasi tertinggi dibandingkan dengan model lainnya.

Kata kunci: *reverse logistics*, sistem sortir, simulasi, ProModel, Monte Carlo