

INTISARI

Dalam melaksanakan usahanya, PT Tirta Investama yang memproduksi produk dengan merk dagang AQUA® menggunakan *forklift* sebagai alat untuk memindahkan produknya. Jumlah *forklift* yang ada saat ini tidak dapat mengakomodir jumlah permintaan yang ada sehingga perlu dicari jumlah optimalnya.

Mesin dijalankan pada kapasitas maksimal sehingga terjadi penumpukan produk di gudang, hal ini mengakibatkan tingginya biaya inventori yang harus ditanggung oleh pihak perusahaan.

Penentuan jumlah *forklift* dan level inventori yang optimal dilakukan dengan parameter jumlah permintaan yang datang selama penelitian berlangsung. Metoda yang digunakan untuk menganalisa jumlah *forklift* yang dibutuhkan adalah metoda simulasi menggunakan program ARENA® versi 3.0. Output dari simulasi sistem nyata dianalisa untuk kemudian dibuatkan skenario-skenario perbaikannya. Perhitungan level inventori dilakukan dengan menggunakan perumusan EPQ (*Economic Production Quantity*).

PT Tirta Investama memiliki dua *line* produksi yaitu *line* gallon dan *line* SPS. Pada konfigurasi *server* dan *forklift* saat ini, perusahaan dapat menangani arus produk keluar masing-masing sebesar 408,922 gallon/bulan dan 500,211 produk/bulan. Kapasitas tersebut masih belum mampu untuk mengimbangi permintaan yang datang sebesar 622,717 gallon/bulan untuk *line* gallon dan 936,512 produk/bulan. Konfigurasi awal masih belum mengimbangi jumlah permintaan, sehingga perlu dilakukannya penambahan jumlah *forklift* dan *server* yang melayani arus produk keluar dari sistem dengan memperhatikan level inventori yang meminimumkan biaya.

Dari beberapa skenario yang diujikan didapat bahwa untuk *line* gallon, konfigurasi yang optimal adalah konfigurasi dengan 6 *server* yang melayani persiapan pengangkutan produk dalam pallet dan 2 *forklift* untuk masing-masing rute pengiriman (rute lantai produksi-gudang produk dan rute gudang produk-truk pengangkut). Untuk *line* SPS konfigurasi yang optimalnya adalah dengan 3 *server* untuk masing-masing jalur produksi (SPS 600 ml dan SPS 1500 ml) yang kemudian pengangkutannya dilayani oleh 2 *forklift* rute lantai produksi-gudang produk dan 1 *forklift* rute gudang produk-truk pengangkut.

Kuantitas produksi ekonomis untuk *line* gallon adalah sebesar 866 gallon/jam yang akan menghemat biaya inventori sebesar Rp. 3,496,626/bulan. Untuk *line* SPS adalah sebesar 326,328 botol/jam untuk jalur produksi 600 ml dan 211,800 botol/jam untuk jalur produksi 1500 ml yang akan menghemat biaya inventori sebesar Rp. 11,473,800/bulan.

Biaya penambahan konfigurasi baru adalah Rp. 275,590,000 untuk *line* gallon dan Rp. 138,590,000 untuk *line* SPS. Biaya inventori untuk konfigurasi baru adalah Rp. 577,343/bulan untuk *line* gallon dan Rp. 4,698,800/bulan untuk *line* SPS. Penambahan biaya operasional untuk konfigurasi baru untuk setiap *line* adalah Rp. 11,991,000/bulan. Biaya keseluruhan untuk konfigurasi yang optimal adalah Rp. 288,158,343 untuk *line* gallon dan Rp. 151,079,800 untuk *line* SPS.