

ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di sektor perdagangan retail daring untuk *brand-brand* produk *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG) ternama di Indonesia. Salah satu jumlah produk terjual terbesarnya adalah produk sabun mandi. Untuk memenuhi permintaan, terdapat satu *supplier* dan satu DC yang berlokasi di Jakarta dan PT XYZ memiliki sembilan gudang *retailer* yang tersebar di seluruh Indonesia. Selama tahun 2022, beberapa gudang *retailer* tidak dapat memenuhi target *service level*nya masing-masing. Maka dari itu perlu dilakukannya usulan perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi menggunakan *Distribution Requirement Planning*.

Distribution Requirement Planning (DRP) adalah suatu metode yang digunakan untuk mengelola pengadaan persediaan dalam suatu jaringan distribusi multi-eselon. Metode ini mengandalkan *demand independent*, di mana peramalan dilakukan untuk memenuhi struktur pengadaannya. Pada penelitian ini, digunakan model matematis untuk *Distribution Requirement Planning*. Adapun untuk perhitungannya menggunakan *solver* yang bernama Gurobi Optimizer dan untuk bahasa pemrogramannya menggunakan Python. Kemudian untuk metode peramalan yang digunakan adalah Metode Winters dikarenakan adanya pola data musiman pada data permintaan.

Dengan dilakukannya DRP melalui *solver*, permintaan yang ada pada masing-masing fasilitas dapat terpenuhi sesuai target sehingga *service level* terpenuhi. Berdasarkan hasil perhitungan *solver* tersebut, dihasilkan total untuk biaya dari *Distribution Requirement Planning* ini adalah sebesar Rp2,378,525,480. Adapun untuk biaya aktualnya, terdapat total biaya aktual PT XYZ pada tahun 2022 adalah sebesar Rp4,985,337,384. Setelah dibandingkan biaya total dari DRP usulan dengan biaya aktual, dapat diketahui hasil DRP usulan dapat menghemat biaya total sebesar 52.29%. Penghematan biaya ini dapat terjadi karena DRP yang dilakukan menggunakan data permintaan aktual dan adanya pengiriman pesanan dalam satu periode untuk periode-periode selanjutnya, sehingga dapat merencanakan pemesanan yang lebih optimal dengan adanya meminimalisir jumlah pengiriman dalam satu tahun yang akan menghasilkan pengeluaran biaya pesan yang lebih

sedikit. Adapun untuk periode yang akan datang, penelitian ini juga melakukan peramalan permintaan menggunakan Metode Winters. Hasil dari peramalan tersebut kemudian dapat dihitung untuk perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) melalui *Solver*.

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai usulan untuk PT XYZ dalam menentukan metode perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi dapat meningkatkan *service level* untuk mencapai target dan meningkatkan efisiensi biaya distribusi total sebesar 52.29%.

Kata kunci – *Penjadwalan, Distribusi, DRP, Service level.*