

ABSTRAK

PT. XYZ adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri pengecoran untuk kebutuhan industri otomotif yang memproduksi Cylinder Blok dan Cylinder Head untuk kendaraan jenis Panther dan Isuzu D-Max. Dalam rangka untuk bisa mendapatkan keunggulan bersaing, perusahaan berusaha untuk meningkatkan kekuatan daya tawar dari pembeli terhadap harga steel scrap dengan melakukan importasi shreaded scrap dari luar negeri, sehingga memungkinkan untuk mendapatkan harga yang lebih kompetitif. Dasar pokok permasalahan adalah bagaimana sistem persediaan terhadap material tersebut dilakukan sehingga dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan dalam hal efisiensi pengelolaan persediaan dan penekanan biaya pengadaan material.

Analisa awal dengan melakukan peramalan menggunakan model *time series forecasting*. Model *seasonality exponential smoothing* dengan nilai koefisien $\alpha = 0.5$, $\gamma = 0.01$ terpilih memiliki pembobotan statistik yang paling rendah terhadap MAD, MAPE dan TS Range serta melalui uji verifikasi menggunakan MR Chart, model ini valid dan layak untuk digunakan. Hasil proyeksi peramalan dijadikan sebagai dasar untuk melakukan simulasi analisa perbandingan biaya inventori. Analisa kedua Dalam melakukan perhitungan jumlah pemesanan bahan baku (lot sizing) menggunakan 5 metode, yaitu *Lot For Lot*, *Economic Order Quantity*, *Periodic Order Quantity*, *Least Unit Cost* dan *Part Period Balancing*.

Analisa sistem inventori dengan membandingkan 5 metode *lot sizing* didapatkan metode *Periodic Order Quantity* dan *Least Unit Cost* dengan reorder point setiap 2 minggu sekali menghasilkan total biaya inventori terkecil. Berdasarkan analisa perbandingan sistem inventori terpilih dan *safety stock* dengan periode sebelumnya terjadi penghematan sebesar Rp. 47.076.680,00 (empat puluh tujuh juta tujuh puluh enam ribu enam ratus delapan puluh rupiah).

Kata Kunci : MRP, Seasonality Exponential Smooting, Lot Sizing, Periodic Order Quantity – Least Unit Cost

ABSTRACT

PT. XYZ is one of the companies in foundry industry for automotive industrial needs which produces Cylinder Block and Cylinder Head for Panther and Isuzu D-max vehicle type. In order to have competitive advantage, the company tries to increase bargaining power from buyer for steel scrap price by importing shredded scrap from overseas, therefore enabling to have more competitive price. The basic problem is how the inventory system of the material was done to give advantage for the company in terms of inventory management efficiency and suppressing material procurement cost.

The first analyze was done by forecasting using time series forecasting model. Seasonality exponential smoothing model by coefficient of $\alpha = 0.5$, $\gamma = 0.01$ was selected to have the lowest statistical weighing to MAD, MAPE and TS range and also by verification testing using MR chart, this model is valid and proper to be used. The forecasting projection result was used as the basis for simulating the inventory cost comparison analyze. The second analyze in calculating the quantity of raw material order (lot sizing) used 5 method which are *Lot For Lot*, *Economic Order Quantity*, *Periodic Order Quantity*, *Least Unit Cost* and *Part Period Balancing*.

The analyze of inventory system by comparing 5 lot sizing method resulting the Periodic Order Quantity and Least Unit Cost with reorder point every two weeks yielding the lowest total inventory cost. Based on the comparison analyze of the selected inventory system and safety stock for the last period resulting a saving of Rp. 47.076.680,00 (forty seven million seventy six thousand six hundred and eighty).

Key words: MRP, Seasonality Exponential Smoothing, Lot Sizing, Periodic Order Quantity – Least Unit Cost