

## ABSTRAK

PT. Alkindo Mitra Raya merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri Polimer di Indonesia yang berorientasi pada kepuasan pelanggan. Sebagai salah satu leader di pasar Polimer di Indonesia maka perusahaan dituntut untuk terus memperbaiki kinerjanya supaya diperoleh efisiensi dan produktifitas kerja yang tinggi. Untuk memenuhi tuntutan tersebut maka perusahaan harus berupaya untuk mengoptimalkan biaya-biaya yang semestinya tidak dikeluarkan, seperti mengoptimalkan biaya persediaan material yang meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Pengendalian persediaan bahan baku ini mutlak harus dilakukan oleh semua jenis industri terutama industri manufaktur, termasuk industri polimer. Dengan adanya pengendalian persediaan bahan baku ini diharapkan tidak akan terjadi kekurangan material sehingga proses produksi tetap berjalan dan tidak terjadi kerugian yang tidak perlu.

Perencanaan kebutuhan bahan baku yang optimum dapat dicapai dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning (MRP)*. Metode ini diawali dengan meramalkan permintaan atau produksi pada tahun yang akan datang dengan menggunakan data penjualan tahun sebelumnya. Peramalan ini dilakukan dengan metode *Trend Linear*, *Moving Average M = 2,3,4* dan *Single Exponential Smoothing  $\alpha = 0.7, 0.8, 0.9$* . Kemudian dihitung nilai kesalahan dari ketiga metode tersebut dengan rumus MAD, MAPE dan SEE. Selanjutnya dibuat peta *Moving Range* dari Data peramalan yang memiliki nilai kesalahan terkecil, untuk pengujian kestabilan sistem penyebab yang mempengaruhi permintaan.

Setelah diketahui jadwal induk produksi, struktur produk dan status persediaan bahan-baku, kemudian dihitung total biaya persediaan bahan-baku dengan menggunakan teknik *lot sizing Lot For Lot (LFL)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Period Order Quantity (POQ)*, *Fixed Order Quantity (FOQ)* dan *Fixed Period Requirement (FPR)*. Kemudian dipilih dari kelima teknik *lot sizing* tersebut yang menghasilkan biaya persediaan paling optimum yaitu yang menghasilkan total biaya persediaan terkecil. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh teknik *lot sizing* yang paling optimum yaitu *Period Order Quantity (POQ)* dengan total biaya persediaan sebesar Rp 103,230,480,00.

**Kata Kunci :** Teknik *Lot sizing*, peramalan, MRP, *inventory cost*

## **ABSTRACT**

*PT Alkindo Mitra Raya is one of Indonesian's company moved on the polymerization industry, and focused on customer satisfaction. As one of the market leader in Indonesia, the company requires performance improvement and efficiency to obtain high productivity. To reach those demand, the company should find some ways to optimize cost that shouldn't be excluded, such as optimizing the cost of material supply, wich consist of order cost and storage cost. Raw material inventory control absolutely should be done by all kinds of company, especially for the manufacturing industries, including polymer industry. By this raw material inventory control, it is expected there shall be no shortage of material happened. So that the production process could still running and there are no unnecessary loss.*

*Optimum material requirements planning can be achieved by using Material Requirement Planning (MRP) method. This method begins with forecasting demand or production in the future year using sales data of the previous. Forecasting is calculated with Linear Trend methods, Moving Average  $M = 2,3,4$  and Single Exponential Smoothing  $\alpha = 0.7,0.8, 0.9$ . Then calculated value of error of these methods with the formula MAD, MAPE and SEE. After that, make a map of Moving Range from the result data that has the smallest error value, for testing the causes system stability that affected demand.*

*After we know the master of production schedule, bill of material and status inventory of raw materials, then calculated total cost inventory of raw-material using lot sizing technique, consist of Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), Period Order Quantity (POQ), Fixed Order Quantity (FOQ) and Fixed Period Requirements (FPR). Then choose from these lot sizing techniques that has the most optimum inventory costs which the lowest total inventory costs. Based on the analysis, the most optimum lot sizing technique is Period Order Quantity (POQ) with total cost Rp 103,230,480,00.*

**Keywords:** *Lot sizing technique, forecasting, MRP, inventory cost*