

## ABSTRAK

### **Analisa Perencanaan Produksi Minyak Telon 60 ml di PT YPP dengan Metode Material Requirement Planning**

Penelitian ini diadakan di PT.YPP pada bagian produksi minyak telon 60 ml. Adapun tujuan dari perencanaan produksi dengan menggunakan MRP adalah untuk mengetahui biaya terkecil dari metode perencanaan produksi dan mengurangi indent terhadap permintaan. Data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain, data penjualan/permintaan minyak telon 60 ml periode waktu Januari-Desember 2010, data inventori (stok yang ada/*on hand*, *lead time* barang), struktur produk (*Bill of Material*) dan biaya (simpan dan pesan).

Dengan diagram pencar maka diperoleh bahwa pola penjualan minyak telon 60 ml berpola trend. Adapun metode yang dapat digunakan dalam pola ini adalah regresi linier, *single exponential smoothing*, dan *double eksponential smoothing*. Selanjutnya metode tersebut diuji dengan MAD, MSE, dan MAPE. Semakin kecil nilai dari pengujian ini maka nilai peramalan hampir menyerupai nilai aktualnya atau kesalahan lebih kecil. Berdasarkan hasil uji tersebut maka diperoleh bahwa metode peramalan yang memiliki kesalahan terkecil adalah metode *single exponential smoothing*, dengan  $MAD = 772.36$ ,  $MSE = 933,646.86$ ,  $MAPE = 2.46$ .

Berdasarkan data tersebut dibuat jadwal induk produksi minyak telon 60 ml untuk satu tahun ke depan. Lalu melakukan perencanaan produksi dengan menggunakan metode MRP. MRP dengan *lot sizing* memiliki 4 (empat) teknik yaitu *lot for lot*, *economic order quantity*, *fixed order quantity*, dan *fixed period requirement*. Dari hasil perhitungan keempat teknik *lot sizing* tersebut diperoleh bahwa metode *lot for lot* menghasilkan biaya terkecil, dimana total biaya sebesar Rp. 134,252,468.9 dengan biaya pesan Rp. 117,748.5 dan biaya simpan Rp.16,449.006. Jika dibandingkan dengan metode yang digunakan oleh PT.YPP, *lot for lot* jauh lebih efisien dengan penghematan sebesar Rp.313,667,164 per tahun. Oleh sebab itu PT.YPP perlu mencoba melakukan perencanaan produksi dengan *lot for lot* walaupun pemesanan dilakukan setiap bulannya tapi inventori dapat diminimalkan sehingga biaya simpan tidak terlalu besar. Penyebab utama PT.YPP jauh lebih tinggi biayanya disebabkan karena adanya penumpukan inventori tiap bulannya sehingga biaya simpan meningkat.

Kata kunci: Perencanaan Produksi, Peramalan, MRP, *Lot for Lot*.

## ABSTRAC

### **Analysis Production Planning Minyak Telon 60 ml in PT.YPP by Material Requirement Planning Method (MRP)**

The research is in PT.YPP at division Minyak Telon 60 ml. The research purpose is to be found the production planning by MRP result the cost minimum and minimize indent of demand. The data using in this research is demand data of minyak telon 60 ml (January until December 2010), inventory data (stock on hand and lead time goods), bill of material, and cost (inventory and order cost).

Firstly step is defines demand pattern with the scatter diagram. Result is trend pattern. Trend pattern using forecast method such as linier regression, single exponential smoothing, and double exponential smoothing.

The result of forecast is check with the test validation to know the result is correct or not. Technique of valid test is MAD, MSE, and MAPE. If the result more small value, data forecast is accurate or same with the actual condition. Base of the valid test, single exponential smoothing has the small value, where MAD value is 772.36, MSE value is 933,646.86, and MAPE value is 2.46.

Base on that forecast result use as basis to make the production schedule in 2011. MRP have 4 (four) technique lot sizing such as lot for lot, economic order quantity, fixed order quantity, and fixed period requirement. Result of count of MRP fourth technique is lot for lot has smallest cost than the other. Where the total cost is Rp. 134,252,468.9 per year with ordering cost is Rp117,748.5 per year and inventory cost is Rp. 16,449.006 per year. This result give more economize with value Rp. 313,667,164 from the total cost in PT.YPP. In the PT.YPP the cost very high because inventory stock. That why the best action to minimize cost is using lot for lot as a technique production plan, where purchase order release every month and amount of order according with the gross requirement (capacity production). Also need to attention about lead time the goods, because the goods have different lead time. Lot for lot can minimize inventory stock so inventory cost can decrease.

Key word: Production Planning, Forecast, MRP, and Lot for Lot