

INTISARI

Pada perusahaan manufaktur saat ini, biaya material pada umumnya menjadi pembelanjaan utama yang paling besar. Rata-rata perusahaan manufaktur membelanjakan di atas separuh dari hasil penjualannya pada pembelian bahan baku, komponen dan servis. Bahkan porsi yang besar dari alokasi hasil penjualan pada penyalur, distributor dan pedagang eceran yang seolah-olah merupakan biaya material. Penyalur, distributor, dan pedagang eceran memiliki sedikit lebih inventori, terutama sekali jika mereka sewa fasilitas dan bangunan. Biaya material memiliki rentang 15% sampai 90% dari total biaya produk, oleh karena itu hal ini perlu perhatian yang cukup serius (Teresine, 1994).

Dalam penelitian ini dilakukan analisa sistem *inventory single item* dengan metoda *deterministic models period based with safety inventory* untuk optimasi biaya inventori kapas rayon di PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang, Magelang, dengan tujuan mengembangkan sistem inventori baru dengan biaya minimal melalui metoda analisa *inventory single item* dengan metoda *deterministic models period based with safety inventory* untuk optimasi biaya inventori kapas rayon berdasarkan peramalan permintaan produk. Metoda peramalan yang digunakan adalah *Moving average*, *Simple exponential smoothing*, *Holt's model*, *Winter's model*, dengan berbagai konstanta penyesuaian (α, β, γ). Sedangkan analisa optimasi biaya menggunakan metoda-metoda *Lot-For-Lot (LFL)*, *Periodic-Order-Quantity (POQ)*, *Silver-Meal Algorithm (SMA)*, *Least Unit Cost (LUC)* dan *Incremental Part-Period Algorithm (IPPA)*. Untuk analisa *safety stock* digunakan metoda Deviasi Pemakaian selama *Lead Time*. Dalam metoda ini *safety stock* dihitung dari hasil perkalian deviasi *lead time*, laju pemakaian rata-rata per hari selama *lead time* dan *safety factor (k)*, yang diambil dari tabel distribusi normal tergantung pada berapa besar resiko *stock out (service level)*.

Dari hasil analisa peramalan kebutuhan material untuk periode tahun 2005 didapat metoda peramalan yang paling sesuai diterapkan pada perusahaan berdasar data permintaan masa lalu adalah metoda *Trend and Seasonality-Corrected exponential Smoothing (Winter's model)* dengan nilai koefisien $\alpha = 0,99$, $\beta = 0,01$, $\gamma = 0,01$ dengan hasil nilai $MAD = 83,156$, $MAPE = 11,90\%$ dan $TS Range$ dari -1,78 sampai 4,08. Dari hasil analisa *safety stock* diperoleh besarnya *safety stock* adalah 92 Bale kapas rayon sebagai persediaan cadangan untuk mengamankan proses produksi agar tidak terjadi *stock out* akibat variabel *lead time* ataupun kesalahan peramalan kebutuhan material.

Sedangkan hasil analisa akhir jadwal usulan perbaikan sistem inventori diperoleh bahwa metoda usulan mampu menghemat biaya sebesar Rp.78.968.380,00 (tujuh puluh delapan juta sembilan ratus enam puluh delapan ribu tiga ratus delapan puluh rupiah) dibanding dengan biaya inventori periode tahun 2004.

Kata kunci: sistem inventori, peramalan, *deterministic models*, *safety stock*, *safety inventory*, *inventory single item*