
PENERAPAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DALAM PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU KEMASAN PLASTIK HD MAYOR

Taufiq Sanjaya **) dan Djoko Adi Waluyo *)

ABSTRAK

The raw material is a major component in an industry, where raw materials become a fundamental requirement in the production process. That requires a careful inventory planning system in the processing of raw materials production. If adequate supplies of raw materials, the production continues to run smoothly. Material Requirement Planning (MRP) is a method for controlling the raw material inventory planning. Where this method is designed specifically for the production of corrugated demand situation. With this method, the researchers conducted a study of HD plastic packaging raw material inventories at a food company, in which the process of collecting data with historical data recording system usage reports monthly HD plastic.

The purpose of this study was to determine inventory levels and determine strategies for controlling and planning of HD plastic packaging materials. By making MPS for 3 months, then the obtained forecasting production from December 2012 s/d in February 2013. The dough production amount of demand Adonan 32.543batch and demand of Cream 95.938batch. With the number of such requests, the need for plastic packaging materials as much HD plastic short 24zak as same 7221.45Kg, equivalent to as much as 604.79Kg weekly demand. For HD plastic long needs 19zak as same 5610.86kg, equivalent to 467.57Kg weekly demand. By using the MRP method can determine the company's raw material procurement strategy for the next 3 months. Thus the MRP method can be applied in the raw material requirement planning.

Kata kunci : *MRP, Perencanaan Bahan Baku, Plastik HD.*

PENDAHULUAN

Perkembangan industri di Indonesia menjadi peranan penting dalam perekonomian negara. Indonesia adalah negara industri yang sedang berkembang, dimana dalam perkembangannya, sebuah industri dibutuhkan suatu sistem perencanaan yang matang dalam pengadaan bahan baku produksi. Dimana Bahan baku adalah barang-barang yang dibeli untuk digunakan dalam proses produksi (Shousen SS, 2001), sedangkan menurut slamet sugiri (1994) bahan baku adalah Bahan yang digunakan untuk membuat produk selesai. Dengan demikian dapat diketahui bagaimana menyediakan bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan tidak terjadi kekurangan persediaan (*out of stock*) dan diperoleh biaya persediaan minimal. Kekurangan bahan baku yang tersedia akan berakibat terhentinya proses produksi karena habisnya bahan baku untuk produksi. Akan tetapi apabila persediaan bahan baku berlebih maka akan terjadinya over kapasitas terhadap kelangsungan proses produksi, dan akan berakibat adanya biaya-biaya tambahan untuk penyimpanan dan resiko kerusakan bahan baku yang cukup besar.

Menurut Sofyan Assauri (1993:219), Persediaan adalah sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang perusahaan dengan maksud untuk menjual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/ proses produksi, atau persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi, sedangkan menurut T. Hani Handoko (1999:333) persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala segala sesuatu atau sumber daya disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Dan menurut Zulian yamit (1999:9), Tujuan manajemen persediaan adalah untuk menyediakan jumlah material yang tepat, *lead time* yang tepat dan biaya rendah. Dengan demikian tingkat persediaan bahan baku yang sesuai dan sistem pemesanan bahan baku yang tepat menjadi peranan yang sangat penting dalam usaha menghemat pengeluaran perusahaan dan sekaligus menambah keuntungan perusahaan.

**) Mahasiswa Teknik Industri

*) Dosen Teknik Industri

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Oleh karena itu perlu adanya pengawasan persediaan bahan baku yang tepat dan pasti untuk menjaga jangan sampai terjadi persediaan bahan baku yang terlalu besar dan terlalu kecil. Dalam persediaan tentunya akan banyak hal yang mempengaruhi permintaan, karena setiap permintaan produksi tentunya tidak selalu konstan. Tetapi ada pula permintaan yang bergelombang. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang tepat dan dipercaya dapat menjaga persediaan bahan baku agar sistem produksi tetap berjalan dengan lancar dan terkendali.

MRP (*Material Requirement Planning*) merupakan sistem yang dirancang secara khusus untuk situasi permintaan bergelombang, yang secara tipikal karena permintaan tersebut dependen. MRP adalah suatu prosedur logis berupa aturan keputusan dan teknik transaksi berbasis komputer yang dirancang untuk mengolah jadwal induk produksi menjadi "kebutuhan bersih" untuk semua item (Baroto, 2002). Sedangkan menurut Herry P. Chandra, (2001) MRP adalah suatu metode untuk menentukan apa, kapan dan berapa jumlah komponen dan material yang dibutuhkan dari suatu perencanaan produksi. Dan MRP juga merupakan sistem informasi berbasis komputer yang didisain untuk memesan dan menjadwalkan permintaan (raw material, komponen dan sub assemblies) dengan cara yang terkoordinasi. (Oden, et al., 1998). Dalam kesimpulannya sistem MRP merupakan salah satu perencanaan yang dibutuhkan dalam sebuah industri untuk mengendalikan persediaan bahan baku.

Plastik HD merupakan salah satu bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan menggunakan metode MRP, maka akan diperoleh suatu sistem perencanaan yang tepat untuk mengendalikan persediaan dan mengetahui strategi yang dipilih dalam pengadaan bahan baku kemasan plastik HD.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan non eksperiment, yaitu penelitian hanya mengambil data- data dari dokumentasi yang dilaporkan oleh perusahaan, dan jenis penelitian ini adalah deskriptif yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang benar suatu obyek. Menurut Sutrisno Hadi (1983:321) dalam bukunya

"Metodologi Riset menyatakan bahwa untuk menjelaskan tentang suatu kegiatan data dapat digunakan dalam suatu statistik penyelidikan. Analisa peramalan dan analisa hubungan antara kebutuhan bahan baku kemasan plastik dengan kelancaran proses operasional Formulasi untuk mengirim bahan ke produksi dengan metode *Trend Linear* (Indriyo Gitosudarmo, 1983:51) :

Trend Linear

$$y = a + bx$$

Dimana : y = Jumlah Pemakaian Plastik tiap periode
x = Periode data tahun, bulan
a = Konstanta
b = Koefisien

Dalam hal ini, untuk mencari besarnya nilai a dan b dapat dihitung menggunakan dua persamaan pembantu, yaitu :

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$
$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Dimana : n = Jumlah bulan dari data historis

x = Angka data tahun, bulan (kode)

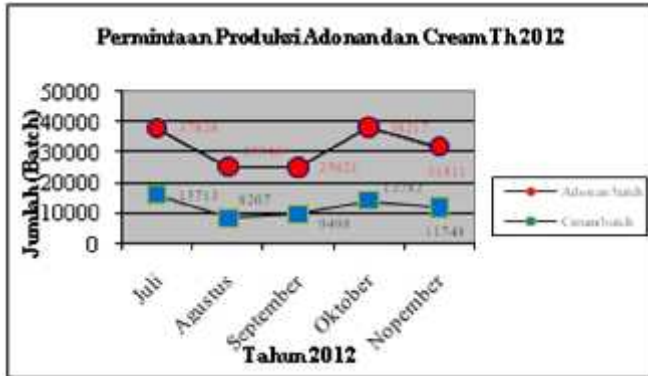
y = Jumlah Pemakaian

1. Menentukan jumlah pesanan (ukuran lot)
Alternatif yang dapat digunakan untuk menentukan besarnya ukuran lot pemesanan, yaitu :
 - a. *Lot For Lot Ordering* (LFL)
 - b. *Economic Order Quantity* (EOQ)
 - c. *Periodic Order Quantity* (POQ)
2. Menentukan tanggal pemesanan
Penentuan saat yang tepat untuk melakukan pemesanan, dipengaruhi oleh rencana penerimaan (*planned order receipts*) dan tenggang waktu pemesanan (*lead time*).
3. Pembuatan *Material Requirement Planning* (MRP)
Setelah dilakukan peramalan tentang kebutuhan bahan baku kemasan plastik HD pendek dan HD panjang, makaselanjutnya akan dibuatkan tabel MRP.

HASIL PENELITIAN

Dari data historis produksi Adonan dan Cream dari bulan Juli s/d Nopember tahun 2012 dan data historis permintaan

plastik HD pendek dan HD panjang dari bulan Juli s/d Nopember 2012 ditampilkan pada grafik sebagai berikut :



Dari grafik diatas diketahui data produksi adonan dan cream tahun 2012 dan data pemakaian plastik HD pendek pada bulan Agustus mengalami penurunan, karena ada kegiatan persiapan libur lebaran. Hal ini dikhawatirkan akan menjadi over

stock dan kerusakan pada material bahan. Dari penelitian ini di dapatkan peramalan permintaan produksi adonan dan cream bahan baku untuk 3 bulan mendatang untuk bulan Desember 2012 sampai dengan Februari 2013 sebagai berikut :

Peramalan Permintaan Produksi Adonan Bulan Desember 2012 s/d Februari 2013

Bulan	Kode Tahun (x)	a	b	Ramalan $y = a + bx$
Des '12	5	12.260,60	-235,5	11.083
Jan '13	6	12.260,60	-235,5	10.848
Feb '13	7	12.260,60	-235,5	10.612
Total				32.543
Rata-Rata Per minggu				2.217

Peramalan permintaan produksi cream Bulan Desember 2012 s/d Februari 2013

Bulan	Kode Tahun (x)	a	b	Ramalan $y = a + bx$
Des '12	5	31.477,20	83,7	31.896
Jan '13	6	31.477,20	83,7	31.979
Feb '13	7	31.477,20	83,7	32.063
Total				95.938
Rata-Rata Per minggu				7.995

Setelah dilakukan peramalan permintaan untuk 3 bulan kedepan, maka selanjutnya akan dilakukan pembuatan Jadwal Induk Produksi untuk Adonan dan Cream dan selanjutnya akan di aplikasikan untuk penjadwalan dalam Tabel MRP:

- a. *Lot For Lot Ordering (LFL)*
- b. *Economic Order Quantity (EOQ)*

c. *Periodic Order Quantity (POQ)*
 Dengan demikian, setelah diketahui kebutuhan produksinya, maka akan dibuatkan tabel perencanaan pengadaan bahan baku MRP untuk mengetahui kapan dan berapa jumlah bahan baku kemasan plastik yang harus dipesan, seperti contoh dibawah ini :

Tabel IV.15
Material Requirement Planning untuk plastik HD Pendek 3 Bulan kedepan dengan Metode Lot For Lot
Bulan Desember 2012 s/d Februari 2013

Plastik HD Pendek On Hand Safety stock	= 3774 Kg = 153 Kg	PERIODE	Desember '12				Januari '13				Februari '13						
			Nopember '12	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Minggu ke-		4															
Kebutuhan kotor			802	802	802	802	802	802	802	602	602	602	602	602	602	602	602
Persediaan ditangan		3774	3.172	2.570	1.969	1.367	765	163	161	150	158	156	154	153			
Kebutuhan bersih								439	440	442	444	446	447	449			
Rencana terima pesanan			0	0	0	0	0	800	800	600	600	600	600	600			
Rencana pemesanan			0	800	800	800	800	800	800	600							

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini diketahui bahwa MRP merupakan metode yang tepat untuk melakukan pengendalian perencanaan bahan baku kemasan plastik HD. Sehingga dapat diketahui suatu persediaan yang ada digudang dan kapan akan dilakukan suatu pengadaan bahan baku kemasan plastik, sehingga tidak mengakibatkan over stock dan kerusakan bahan baku digudang karena proses pengadaan bahan baku yang berlebihan. Dengan demikian akan diperoleh safety stock yang tepat untuk jangka waktu produksi yang telah ditentukan dalam proses produksi pada periode tertentu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil peramalan selama 3 bulan dari Desember 2012 s/d Februari 2013, jumlah permintaan Adonan sebanyak 95.938 batch dan permintaan Cream sebanyak 32.543 batch. Dengan jumlah permintaan Adonan dan Cream

sekian, maka kebutuhan bahan baku kemasan plastik HD pendek sebanyak 7.221,45 Kg atau setara 24 zak dengan permintaan perminggu 604,79 Kg. Dan untuk kebutuhan plastik HD panjang sebanyak 5.610,86 Kg atau setara 19 zak dengan permintaan perminggu 467,57 Kg. Dari hasil analisa data dalam pembahasan, dengan menggunakan metode MRP perusahaan dapat menentukan strategi pengadaan bahan baku untuk 3 bulan kedepan. Dengan demikian dapat diketahui bahwa stock digudang masih ada dan tidak sampai terjadi over stock dan penumpukan material di gudang.

Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian perencanaan dan pengadaan bahan baku kemasan plastik adalah sebaiknya dicobakan metode-metode pengendalian dan perencanaan bahan baku lain yang dapat menghasilkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofyan, 1998. "**Manajemen Produksi**", Lembaga Penerbit FE UI, Jakarta.
 Baroto, Teguh, 2002. "**Perencanaan dan Pengendalian Produksi**", Ghalia Indonesia, Jakarta.
 Chandra, Herry P, 2001. "**Manajemen**", Erlangga, Jakarta.
 Gitosudarmo, Indriyo, 1983. "**Sistem Perencanaan Dan Pengendalian Produksi**", BPFE, Yogyakarta.
 Hadi, Sutrisno, 2000. "**Statistik**", Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
 Handoko, T.H, 1999. "**Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi**", BPFE, Yogyakarta.
 Oden, et al. 1998. "**Manajemen Strategis**", Erlangga, Jakarta.
 Shousen, SS . 2001. "**Pengendalian Produksi**". Stia Bina Banua Sugiri, Slamet.
 1994. "**Akuntansi Manajemen**", UUP AMP YKPN
 Yarnit, Zulian, Drs. 2005. "**Manajemen Persediaan**", EKONISIA FE UII, Yogyakarta.