



PAPER – OPEN ACCESS

Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Lemari TV Menggunakan Metode MRP

Author : Mahrani Arfah dkk.,
DOI : 10.32734/ee.v3i2.1036
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 3 Issue 2 – 2020 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Lemari TV Menggunakan Metode MRP

Mahrani Arfah, Tri Hernawati, Ahmad Fauzi Harahap

Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara

mahrani.arfah@ft.uisu.ac.id, trihernawati@ymail.com, ahmad.fauziharahap@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di CV. Harapan Jaya Mebel terutama pada item lemari televisi. Permasalahan yang didapat adalah sering terjadi kekurangan bahan baku kayu sehingga produksi tidak berjalan lancar. Untuk itu penulis menggunakan teknik *Material Requirement Planning* (MRP) sebagai solusi yang dapat diterapkan karena fungsi dari MRP itu sendiri adalah mengurangi resiko ketidak sesuaian bahan baku yang diperlukan untuk memenuhi jadwal produksi serta meminimalkan persediaan bahan itu sendiri. Berdasarkan data permintaan produk lemari TV bulan Maret sampai dengan Agustus 2019 dihitung ramalan permintaan bulan September 2019 sampai dengan bulan Februari 2020 dengan metode konstan dan menjadikannya sebagai rencana produksi. Berdasarkan rencana produksi ini maka setiap komponen dalam item lemari TV dihitung perencanaan kebutuhannya sehingga didapatlah MRP untuk 31 komponen lemari TV. Peneliti mentabulasikan ringkasan dari *planned order released* dari semua komponen lemari TV agar memudahkan perusahaan untuk melihat dan mengendalikan kebutuhan bahan bakunya.

Kata Kunci : Perencanaan, bahan baku, lemari TV, MRP

Abstract

This research was conducted at CV. Harapan Jaya Furniture mainly on television cabinet items. The problem is that there is often a shortage of wood raw materials so that production does not run smoothly. For this reason, the authors use the Material Requirement Planning (MRP) technique as a solution that can be applied because the function of the MRP itself is to reduce the risk of incompatibility of raw materials needed to meet the production schedule and minimize the inventory of the material itself. Based on data demand for TV cabinet products from March to August 2019, the demand forecast for September 2019 to February 2020 is calculated using the constant method and making it a production plan. Based on this production plan, each component in the TV cabinet item is calculated planning needs so that the MRP obtained for 31 TV cabinet components. The researcher tabulated a summary of the planned order released from all components of the TV cabinet to make it easier for companies to see and control their raw material requirements.

Keywords : Planning, raw material, TV cabinet, MRP

1. Pendahuluan

CV. Harapan Jaya Mebel merupakan industri yang bergerak dibidang *Furniture*. Perusahaan ini dalam melaksanakan proses produksinya memerlukan persediaan bahan baku yang menunjang pelaksanaan produksinya. Namun pada kenyataannya sering terjadi kekurangan bahan baku kayu sehingga produksi tidak berjalan lancar. Untuk itu perlu dilakukan perencanaan sumber daya material yang tepat dan penulis menggunakan teknik *Material Requirement Planning* (MRP) sebagai solusi yang dapat diterapkan karena fungsi dari MRP itu sendiri adalah mengurangi resiko ketidak sesuaian bahan baku yang diperlukan untuk memenuhi jadwal produksi serta meminimalkan persediaan bahan itu sendiri.

Teknik MRP digunakan untuk merencanakan dan mengendalikan item barang (komponen) yang tergantung (*dependent*) pada item di tingkat (*level*) yang lebih tinggi. Kebutuhan pada item yang bersifat tergantung merupakan hasil dari kebutuhan yang disebabkan oleh pengguna item tersebut dalam memproduksi item yang lain, seperti dalam kasus dimana bahan baku dan komponen assembling yang digunakan untuk memproduksi barang jadi.

Untuk itu perlu ditetapkan tujuan pada permasalahan ini yaitu :

1. Merencanakan kebutuhan bahan baku untuk memenuhi kebutuhan produksi di CV. Harapan Jaya Mebel
2. Mendapatkan tingkat persediaan yang optimal selama melakukan pesanan bahan baku
3. Mengevaluasi tingkat pengendalian dari persediaan bahan baku yang telah digunakan selama 6 bulan

Agar lebih fokus pada tujuan permasalahan maka permasalahan ini dibatasi oleh :

1. Penelitian dilakukan di Harapan Jaya Mebel.
2. Pengamatan dikhususkan terhadap produk lemari
3. Data diambil dari penjualan 6 bulan terakhir dari Maret 2019 – Agustus 2019

2. Studi Literatur

2.1 Material Requirement Planning

Material Requirement Planning merupakan suatu konsep dalam manajemen produksi yang membahas tentang cara yang benar dalam merencanakan permintaan barang dalam proses produksi sehingga dapat diperoleh barang yang dibutuhkan sesuai rencana [1]. Salah satu alasan mengapa MRP banyak digunakan sebagai teknologi manajemen produksi (terutama di lingkungan manufaktur) adalah karena MRP dapat mengkoordinasikan kegiatan berbagai fungsi dalam suatu perusahaan manufaktur, seperti teknik, produksi, dan pembelian. Oleh karena itu, yang menarik dari MRP bukan hanya fungsinya sebagai penunjang keputusan, tetapi juga perannya secara keseluruhan dalam aktivitas perusahaan.

Bahan baku merupakan faktor produksi yang sangat penting karena menunjang kegiatan produksi. Jika stok bahan baku tidak mencukupi atau bahkan habis, proses produksi akan terhenti. Sebaliknya, jika bahan baku di gudang terlalu banyak, maka akan menyebabkan peningkatan biaya yang terkait dengan bahan baku tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan penghitungan, pengendalian dan perencanaan pengadaan bahan baku agar proses produksi tetap stabil dan stabil tanpa menunda pengiriman produk jadi atau menambah biaya bahan baku.

Menurut Nasution MRP adalah program logika, aturan, dan teknologi pencatatan komputer yang dirancang untuk mengubah rencana produksi induk menjadi persyaratan yang jelas untuk semua proyek [8].

MRP mengembangkan pesanan untuk bahan baku, komponen, dan sub-rakitan yang diperlukan untuk menyelesaikan JIP. MRP juga merekomendasikan penjadwalan ulang pesanan terbuka yang berbeda.

Ciri utama dari MRP yaitu;

- a. Kebutuhan item dihitung berdasarkan jadwal item level diatas
- b. Rencana dilakukan dari waktu ke waktu, *order refese and received* dari waktu ke waktu selama horizon perencanaan.
- c. Adanya dimensi waktu yang membedakan sekaligus merupakan kelebihan MPS terhadap teknik pengendalian tradisional.

Manfaat dan kemampuan MRP :

- a. Respon yang lebih baik pesanan pelanggan sebagai hasil dari jadwal yang terus menerus diperbaiki.
- b. Menanggapi lebih cepat perubahan pasar.
- c. Pemanfaatan fasilitas dan tenaga terus meningkat.
- d. Kurangi tingkat persediaan.

Kemampuan sistem MRP yaitu; [8]

- a. Mampu menentukan kebutuhan pada saat yang tepat.
- b. Membentuk kebutuhan minimal untuk setiap item.
- c. Menentukan pelaksanaan rencana pemesanan.
- d. Menentukan penjadwalan ulang atau pembatalan atas suatu jadwal yang direncanakan
- e. Tujuan dan sasaran MRP

Secara umum MRP mempunyai tujuan antara lain : [9]

1. Mengurangi persediaan
2. Mengurangi resiko keterlambatan produksi atau pengiriman
3. Menentukan pelaksanaan rencana pemasaran
4. Tentukan perencanaan ulang.

2.2. Input dan Output Material Requirement Planning

Tiga komponen input utama dari sistem MRP [8]

a. Master Production Schedule (MPS)

MPS adalah jadwal produk utama, yaitu data yang memberikan informasi tentang jadwal produk jadi yang harus diproduksi untuk memenuhi permintaan yang diprediksi.

MPS pada dasarnya berkaitan dengan aktifitas melakukan 4 fungsi utama yaitu:

1. Memberikan masukan utama untuk sistem perencanaan kebutuhan material dan kapasitas material dan perencanaan kebutuhan kapasitas
2. Merencanakan produksi dan pesanan pembelian untuk proyek MPS
3. Memberikan dasar untuk menentukan kebutuhan sumber daya dan kapasitas
4. Memberikan dasar komitmen untuk menyampaikan produk kepada pelanggan

MPS menentukan periode permintaan yang direncanakan, termasuk peramalan, backlog, rencana penawaran / pasokan,

pasokan akhir, dan kuantitas yang tersedia yang dijanjikan (janji yang tersedia). MPS didasarkan pada keseluruhan rencana produksi, yang merupakan penghubung utama dalam rencana produksi dan rantai kendali. MPS bertanggung jawab atas pemasaran, perencanaan distribusi, perencanaan produksi dan perencanaan kapasitas.

b. *Inventory Status Requirement*

Catatan inventaris adalah data informasi yang akurat dan ketersediaan produk jadi dan komponen. Data ini cukup untuk mengidentifikasi nomor identifikasi masing-masing komponen, jumlah barang yang disimpan, jumlah yang dialokasikan, tingkat persediaan minimum, komponen yang dipesan, serta waktu kedatangan dan waktu pengeringan setiap komponen.

Status persediaan ini harus diketahui untuk setiap bahan atau bahan, dan status persediaan ini harus diperbarui setiap kali terjadi perubahan untuk menghindari kesalahan dalam perencanaan.

c. *Bill of Material*

Bill of material adalah data yang berisi struktur produk, yang menjelaskan secara rinci komponen sub-perakitan (jenis, jumlah dan spesifikasi) hubungan antara proyek dan komponennya, dan ditampilkan dalam bentuk struktur produk dalam peringkat.

Struktur produk adalah kaitan antara produk dengan komponen dan ciri –ciri dari kebutuhan material:

- a. Menentukan jumlah kebutuhan bahan serta waktu pemesanan dalam memenuhi permintaan produk akhir yang sudah direncanakan dalam MPS.
- b. Menentukan jadwal pembutan komponen yang menyusun produk akhir.
- c. Menentukan pelaksanaan rencana pemesanan, MRP mampu memberikan indikasi kapan pembatalan atas pemesanan harus dilakukan.
- d. Menentukan penjadwalan ulang produksi yang sudah direncanakan.

Output MRP sekaligus juga mencerminkan kemampuan dan ciri dari MRP, yaitu: [2]

1. 1. Perencanaan pesanan yang direncanakan adalah menentukan permintaan material dan waktu pemesanan yang akan datang.
2. 2. Laporan biaya pesanan berguna bagi pembeli yang akan digunakan untuk bernegosiasi dengan pemasok, dan juga berguna bagi manajer pabrik yang akan digunakan untuk mengontrol proses produksi.
3. Perubahan pesanan yang direncanakan adalah perubahan yang mencerminkan pembatalan pesanan, pengurangan pesanan, dan perubahan kuantitas pesanan.
4. Laporan tampilan adalah tampilan yang digunakan untuk menunjukkan tingkat pengoperasian sistem relatif terhadap lowongan inventaris dan ukuran lainnya.

2.3 Forecasting (Peramalan Permintaan)

Forecasting atau peramalan yang dimaksud disini adalah penggunaan informasi data hasil kejadian masa lalu dapat berupa hasil penjualan atau data kebutuhan produk yang dijadikan dasar untuk menentukan keputusan penentuan kapasitas produksi di masa depan. Peramalan biasanya dijadikan sebagai dasar dalam membantu pengambilan keputusan yang sifat belum tetap seperti dalam pengambilan keputusan dalam kebijakan pengendalian dari system persediaan (*inventory*), keputusan perencanaan produksi, penjadwalan sebuah, menentukan kebutuhan mesin, peralatan, bahan, serta untuk menentukan tingkat tenaga kerja selama periode produksi [4].

2.3.1 Metode Peramalan *Time Series*

Peramalan adalah alat bantu yang penting untuk melakukan suatu perencanaan yang efektif dan efisien. Ada enam faktor yang dapat mengidentifikasi sebagai teknik dan peramalan metode peramalan, yaitu horizon waktu, pola dari data, jenis dari model, biaya, ketetapan dan mudah atau tidaknya aplikasi.

Metode deret waktu merupakan metode peramalan kuantitatif berdasarkan waktu. Biasanya, permintaan di masa depan dipengaruhi oleh waktu. Untuk membuat prediksi, diperlukan data historis. Data ini akan dianalisis dengan menggunakan parameter waktu sebagai dasar analisis. Saat menentukan metode prediksi terbaik, pilih metode prediksi berdasarkan akurasi analisis dengan menggunakan standar akurasi prediksi, yaitu: *Mean Square Error* (MSE), *Mean Absolute Procetage Error* (MAPE), dan *Mean Absolute Deviation* (MAD). Metode peramalan (*time series*) yang menggunakan waktu sebagai dasar peramalan adalah [2]:

1. Metode *Moving Average*

Metode Averaging yaitu metode yang dipakai dalam kondisi dimana setiap data pada waktu yang berbeda mempunyai bobot yang sama atau berbeda yang menyebabkan keseragam data kerena fluktuatif, metode ini mengambil rata-rata setiap kurun periode yang fluktuatif sehingga fluktuasi random dapat diredam dengan rata-ratanya, biasanya digunakan untuk peramalan jangka pendek. Adapun metode-metode yang termasuk didalamnya, antara lain *Single Moving Average* dan *Double Moving Average*.

Rumus Metode *Moving Average* adalah (Baroto, 2002, hlm 36):

$$F_t = \frac{f_{t-1} + f_{t-2} + f_{t-3} + \dots + f_{t-m}}{m}$$

(1)

Keterangan :

m = Dasar jumlah periode yang dijadikan permalam

Ft = Ramalan permintaan untuk periode t

ft-1 = Jumlah permintaan sebelum periode t

2. Metode *Weight Moving Average*

Metode *Exponential Smoothing* dipergunaka apabila pada kondisi dimana bobot data pada periode yang baru berbeda dengan bobot data pada periode sebelumnya hingga membentuk fungsi exponential yang biasa disebut sebagai eksponensial smoothing. Metode *Exponential Smoothing* atau metode pemulusan terdiri dari metode-metode yang termasuk didalamnya, antara lain *Single Exponensial Smoothing* menggunakan metode satu parameter Brown, dua parameter Holt. lalu *Double Exponential Smoothing* dan *Triple Exponential Smoothing*.

$$\begin{aligned} F(t+1) &= F_t + \alpha (D_t - F_t) \\ &= (\alpha \times F_t) + ((1 - \alpha) \times D_t) \\ F(t) &= (\alpha \times F_{t-1}) + ((1 - \alpha) \times D_{t-1}) \\ \alpha &= 2 / (N + 1) \end{aligned} \quad (2)$$

Keterangan

F(t+1) = Peramalan Periode t + 1

F(t) = Peramalan Periode t

Dt = Permintaan Periode t

t = waktu pada periode data aktual

α = parameter pemulusan (smoothing)

N = Jumlah periode

3. Metode *Exponential Smoothing*

Metode *Exponential Smoothing* dipergunaka apabila pada kondisi dimana bobot data pada periode yang baru berbeda dengan bobot data pada periode sebelumnya hingga membentuk fungsi exponential yang biasa disebut sebagai eksponensial smoothing. Metode *Exponential Smoothing* atau metode pemulusan terdiri dari metode-metode yang termasuk didalamnya, antara lain *Single Exponensial Smoothing* menggunakan metode satu parameter Brown, dua parameter Holt. lalu *Double Exponential Smoothing* dan *Triple Exponential Smoothing*

$$\begin{aligned} F(t+1) &= F_t + \alpha (D_t - F_t) \\ &= (\alpha \times F_t) + ((1 - \alpha) \times D_t) \\ F(t) &= (\alpha \times F_{t-1}) + ((1 - \alpha) \times D_{t-1}) \\ \alpha &= 2 / (N + 1) \end{aligned} \quad (3)$$

Keterangan :

F(t+1) = Peramalan Periode t + 1

F(t) = Peramalan Periode t

Dt = Permintaan Periode t

t = waktu pada periode data aktual

α = parameter pemulusan (smoothing)

N = Jumlah periode

4. Metode Regresi Linear Sederhana

Regresi linier merupakan salah satu metode yang populer untuk menyelesaikan berbagai masalah, termasuk metode peramalan. Dalam metode regresi linier pengambilan keputusan akan didasarkan pada karakteristik penyimpangan data yang masif, kemudian akan dibentuk model atau perbaikan untuk pengambilan keputusan di masa yang akan datang. Untuk peramalan deret waktu, ketika pola datanya adalah tren, rumus regresi linier dapat digunakan. Rumus asli dari regresi linier adalah [2]

$$\begin{aligned} F(t) &= a + b(t) \\ a &= \frac{\sum dt}{n} - \frac{b \sum t}{n} \\ b &= \frac{n(\sum t \cdot dt) - (\sum t)(\sum dt)}{n(\sum t^2) - (\sum t)^2} \end{aligned} \quad (4)$$

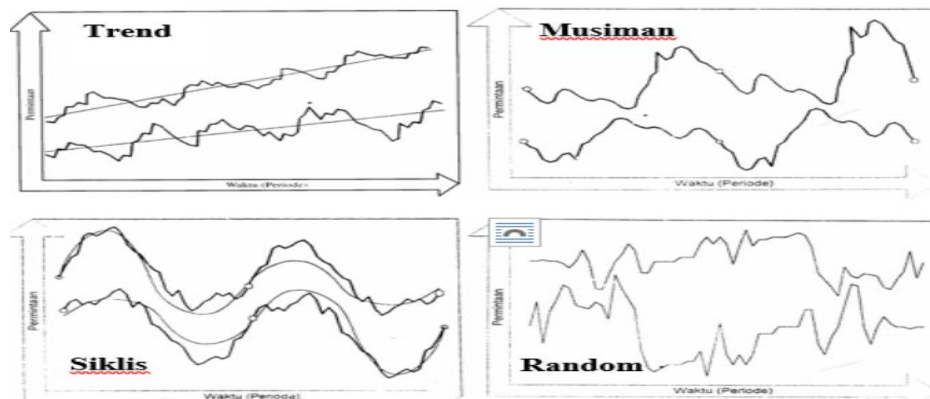
Keterangan

- a = Konstanta atau *Y-intercept*
- b = Koefisien regresi atau *slope*
- t = waktu

F(t) = Nilai estimasi ramalan pada waktu ke – t

2.3.2 Pola Permintaan *Time Series*

Dalam peramalan deret waktu, perlu dipahami terlebih dahulu pola deret waktu tersebut. Pola permintaan dapat diidentifikasi dengan membuat "scatter plot", yaitu grafik data historis dalam interval waktu tertentu. Dari plot pencar ini, Anda dapat secara intuitif melihat hubungan antara waktu dan permintaan. Pola permintaan adalah pola pergerakan jangka panjang yang ditunjukkan oleh data grafik pencar permintaan. Dalam model data time series terdapat empat grafik data permintaan, yaitu: trend, periodisitas, musiman, dan random atau random [3].



Gambar 1. Grafik Pola Data Time Series

2.3.3 Evaluasi Metode Peramalan *Time Series*

Evaluasi hasil dari peramalan penting dilakukan agar melihat kesesuaian data antara data peramalan data hasil peramalan tidak menghasikan error yang berlebih dan masih dalam batas kewajaran untuk dijadikan sistem pengambilan keputusan. Dalam menentukan metode peramalan terbaik maka perlu melakukan analisis evaluasi hasil peramalan menggunakan beberapa pendekatan diantaranya : [2]

a. Mean Absolut Deviation

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^m |f_t - \hat{f}_t|}{m}$$

(5)

b. Mean Square of Error

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^m |f_t - \hat{f}_t|^2}{m}$$

(6)

c. Mean Absolute Proncentage Error

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^m \left(\frac{|f_t - \hat{f}_t|}{f_t} \right) \times 100\%}{m}$$

(7)

Keterangan :

m = Dasar jumlah periode yang dijadikan permalam

\hat{f}_t = Ramalan permintaan untuk periode t

f_t = Jumlah permintaan periode t

2.3.4 Prosedur peramalan Time Series

Dalam melakukan proses peramalan Time Series terdapat beberapa proses berikut merupakan prosedur peramalan permintaan metode Time Series adalah sebagai berikut [2]:

1. Tentukan pola data permintaan dilakukan dengan cara memplotkan data secara grafis dan menyimpulkan apakah data itu berpola tren, musiman, siklis, atau random.

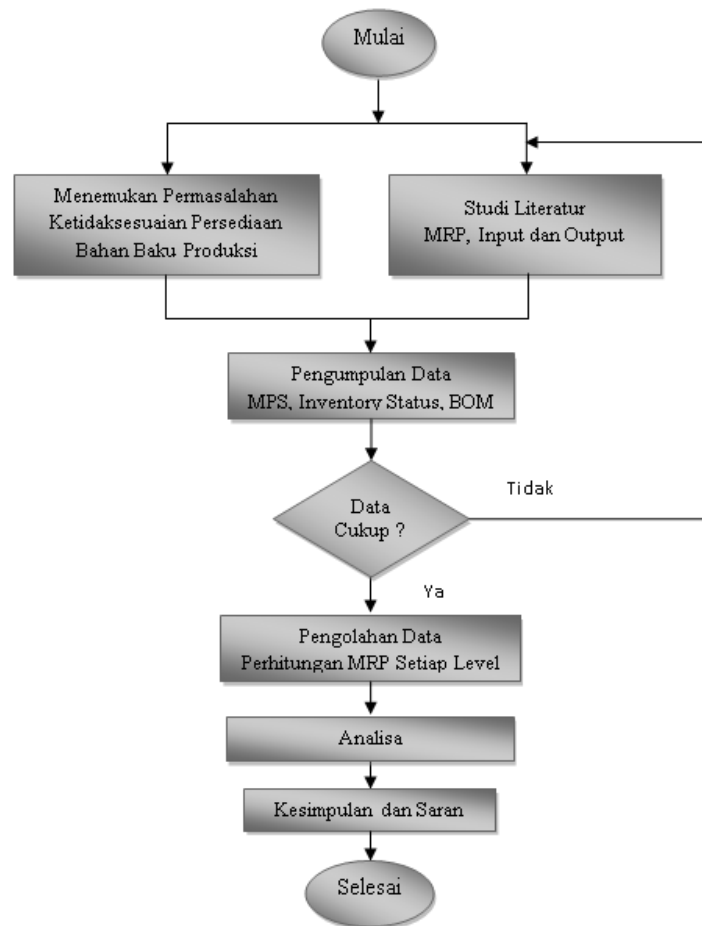
2. Cobalah beberapa metode deret waktu yang sesuai dengan pola permintaan untuk diramalkan. Semakin banyak metode yang Anda coba, semakin baik. Dalam setiap metode, parameter mutasi yang berbeda juga harus digunakan untuk prediksi.
3. Evaluasi tingkat kesalahan dari setiap metode yang dicoba. Tingkat kesalahan diukur dengan MAD, MSE, MAPE atau standar lainnya. Sebaiknya tentukan dulu nilai tingkat kesalahan (MAD, MSE atau MAPE). Tidak ada ketentuan tentang tingkat kesalahan maksimum.
4. Pilih metode prediksi terbaik di antara metode yang telah dicoba. Metode terbaik adalah metode dengan tingkat kesalahan terkecil dibandingkan metode lainnya.

2.4 Struktur MRP

Komponen yang terdapat pada tabel MRP [7] :

- a. *Periode*
Periode merupakan rentang waktu yang digunakan pada perumusan MRP atau jumlah waktu yang terdapat pada MRP biasanya dalam satuan bulan atau tahun
- b. *Part Number*
Nomor part atau komponen yang terdapat pada bill of material yang direncanakan pada MRP
- c. *BOM/UOM*
Bentuk part pada keterangan Bill of Material
- d. *Lead Time*
Waktu menunggu sampai produk atau bahan baku sampai di perusahaan
- e. *On Hand*
Kuantitas produk atau bahan baku yang dimiliki perusahaan
- f. *Safety Stock*
Kuantitas produk atau bahan baku yang harus tersisa di akhir periode
- g. *Description*
Nama produk atau bahan baku
- h. *Lot Size*
Kuantitas setiap pembelian produk atau bahan baku
- i. *Order Policy*
Metode lotting yang dipergunakan dalam pembelian produk atau bahan baku
- j. *Gros Requirement*
Merupakan totalantisipasi pemenuhan bahan baku yang harus tersedia pada periode bersangkutan.
- k. *Schedule Received*
Merupakan produk atau bahan baku yang terjadwal masuk ke perusahaan sesuai periode bersangkutan
- l. *Inventory on Hand*
Nilai inventory produk atau bahan baku yang dimiliki perusahaan
- m. *Net Requirement*
Jumlah pemenuhan bahan baku atau produk sesuai periode bersangkutan.
- n. *Planned Order Receipts Planned Order Received*
Ini adalah jumlah pesan tambahan yang direncanakan MRP untuk diterima dalam jangka waktu tertentu untuk memenuhi permintaan bersih jaringan. Saat menggunakan teknologi batch, pesanan yang direncanakan diterima di setiap periode selalu sama dengan permintaan bersih untuk periode itu.
- o. *Planned Order Releases Planned Order Releases*
Ini adalah jumlah pesanan yang direncanakan ditempatkan atau dikeluarkan dalam jangka waktu tertentu, sehingga barang pesanan akan tersedia saat dibutuhkan. Item yang tersedia bila perlu tidak lebih dari; gunakan waktu tunggu untuk mengimbangi jumlah tanda terima pesanan yang telah ditentukan.
- p. *Project Available Balance*
Nyatakan jumlah bahan yang ada sebagai persediaan awal untuk periode tersebut

3. Metode Penelitian



Gambar 2. Flowchart Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

Data permintaan Produk lemari TV pada Bulan Maret – Agustus 2019

Tabel 3. Rencana Kerja Anggaran Perusahaan (RKAP) BulanMaret – Agustus 2019

Bulan	Permintaan
Maret	118
April	100
Mei	149
Juni	80
Juli	135
Agustus	120

Untuk data tersebut dilakukan peramalan dengan 3 metode yakni metode konstan, regresi linier sederhana dan kuadratis, didapatkan bahwa nilai standart error of estimate yang terkecil adalah yang menggunakan metode konstan.

Tabel 4. Data Peramalan Metode Konstan Penjualan Produk bulan Maret –Agustus 2019

t	Dt	dt'	dt'-dt	(dt'-dt) ²
-5	118	117	-1	1
-3	100	117	17	289
-1	149	117	-32	1024
1	80	117	37	1369
3	135	117	-18	324
5	120	117	-3	9
Total	702			3016

Perhitungan mencari Forecast (Ramalan) dengan metode konstan :

$$dt' = \frac{\sum_{i=0}^n dt}{n} = \frac{702}{6} = 117$$

Perrhitungan kesalahan peramalan untuk nilai *standart error of estimate* :

$$SEE = \sqrt{\frac{\sum(dt' - dt)^2}{N-f}} = \sqrt{\frac{3016}{6-1}} = 24.56$$

Tabel 6. Simbol Komponen Lemari TV

No	Level	Kode	Deskripsi	No	Level	Kode	Deskripsi
1	0	LTV	Lemari TV	17	3	KP	Kerangka Pintu
2	1	C	Cat	18	3	TP	Triplek Pintu
3	1	L95%	Lemari TV 95%	19	3	KL	Kerangka Laci
4	1	T	Thiner	20	3	TAL	Triplek Atas Laci
5	2	PP	Pegangan Pintu	21	3	TLD	Triplek Laci Depan
6	2	PL	Pegangan Laci	22	3	TLDi	Triplek Laci Dinding
7	2	E	Engsel	23	4	TBl	Triplek Belakang
8	2	L90%	Lemari TV 90%	24	4	TA	Triplek Atas
9	2	K	Kaca	25	4	KDL	Kerangka Dasar Lemari
10	2	S	Skrup	26	4	TS	Triplek Samping
11	2	L	Lem	27	5	KS	Kerangka Samping
12	3	P 0,5	Paku 0,5 inci	28	5	KA	Kerangka Atas
13	3	TST	Triplek Samping Tengah	29	5	KB	Kerangka Bawah
14	3	TAT	Triplek Atas Tengah	30	5	KBl	Kerangka Belakang
15	3	PAT	Papan Alas Tengah	31	5	KD	Kerangka Depan
16	3	L60%	Lemari TV 60%	32	5	P 1,5	Paku 1,5 Inchi

Tabel 7. Bill of Material

No	Kode Produk	Lot Size	Satuan	Lead time	On Hand	Kuantitas	No	Kode Produk	Lot Size	Satuan	Lead time	On Hand	Kuantitas
1	LTV	LFL	Unit	1	5	1	17	KP	18	Unit	1	0	3
2	C	LFL	Kaleng	1	8	1/10	18	TP	18	Unit	1	0	3
3	L95%	LFL	Unit	1	0	1	19	KL	6	Unit	1	0	1
4	T	LFL	Liter	1	8	1/10	20	TAL	6	Unit	1	0	1
5	PP	18	Unit	1	100	3	21	TLD	6	Unit	1	0	1
6	PL	6	Unit	1	22	1	22	TLDi	12	Unit	1	0	2
7	E	36	Unit	1	87	6	23	TBl	6	Unit	1	0	1
8	L90%	LFL	Unit	1	0	1	24	TA	6	Unit	1	0	1
9	K	18	Unit	1	66	3	25	KDL	LFL	Unit	1	0	1
10	S	72	Unit	1	220	12	26	TS	12	Unit	1	0	2
11	L	LFL	Unit	1	2	1	27	KS	12	Unit	1	0	2
12	P 0,5	3	Kg	1	4	½	28	KA	6	Unit	1	0	1
13	TST	12	Unit	1	0	2	29	KB	6	Unit	1	0	1
14	TAT	6	Unit	1	0	1	30	KBl	6	Unit	1	0	1
15	PAT	6	Unit	1	0	1	31	KD	6	Unit	1	0	1
16	L60%	LFL	unit	1	0	1	32	P 1,5	LFL	Kg	1	0	1/6

Tabel 8. MRP Lemari TV

Part number		Lot Size:LFL																Lead Time :1											
Part name:LTV		Level:0																Kuantitas:1											
periode	Past due	Sept				Okt				Nov				Des				Jan				Feb							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
GR		29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30
SR																													
POH	5																												
PAB		5																											
NR		24	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30
PORt		24	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30
PORel	24	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29	29	29	30	29

Dengan cara perhitungan yang sama maka dapat dibuat 26 tabel MRP yang lainnya. Adapun Rekapitulasi dari Planned Order Released untuk item Lemari TV dan komponen-komponennya dapat dilihat pada lampiran.

Metode yang digunakan perusahaan dalam merencanakan penjadwalan bulan September 2019 – Februari 2020 dapat dibandingkan dengan metode MRP. Perusahaan akan mengetahui metode yang tepat untuk membuat perencanaan penjadwalan secara optimal. Hal itu guna mendukung kelancaran proses produksi, efisiensi biaya dalam hal pengadaan barang.

Perbedaan hasil peramalan atau perkiraan yang diperoleh dari perusahaan dengan penelitian karena adanya perbedaan dari metode peramalan itu sendiri. Metode peramalan yang dibuat perusahaan hanya mengandalkan data produksi sebelumnya dan tidak memikirkan *error* hasil peramalan

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di CV. Harapan Jaya Mebel, penggunaan metode *Material Requirement Planning* dapat menanggulangi masalah kekurangan bahan baku dalam proses produksi khususnya produk lemari TV. Dengan cara menerapkan MRP dalam memenuhi kebutuhan produksinya maka setiap komponen untuk suatu item yang ada di perusahaan ini dapat dikendalikan untuk mengurangi resiko kekurangan bahan baku dan terhentinya proses produksi.

Referensi

- [1] Assauri, Sofyan (1999) *Manajemen Produksi dan Operasi* Edisi Revisi. Jakarta: Lembaga penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- [2] Baroto, T (2002) *Perencanaan dan Pengendalian Produksi Edisi 1*. Ghalia Indonesia.
- [3] Hakim Arman (1999) *Perencanaan dan pengendalian Produksi*. Cetakan Pertama, Guna Widya, Jakarta.
- [4] Handoko, T. Hani (1999) *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi I. BPFE, Yogyakarta.
- [5] Hendra Kusuma (2009) *Manajemen Produksi: Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Edisi 4. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [6] Heryanto, Eddy (1999) *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi kedua. PT Gramedia Widiasarana Jakarta.
- [7] Arfah, Mahrani (2008) *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Diktat Kuliah, UISU, Medan.
- [8] Nasution, Arman Hakim (2003) *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Edisi Pertama Cetakan ke-2, Guna Widya, Surabaya.
- [9] Purnomo Hari (2004) *Pengantar Teknik Industri*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [10] Pane Rizki Putra Abdi (2017) *Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku lateks dengan Menggunakan MRP PT. Bakrie Sumatra Plantoni*. Skripsi, UISU, Medan.

