

ANALISA PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN DENGAN KRITERIA MINIMASI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT. FAJAR UTAMA FURNISHING BEKASI

Hidayat, Heri Wibowo dan Hamdani Nurbahri
Program Studi Teknik Industri Universitas Malahayati Bandar Lampung
hidayat_49@rocketmail.com, heriwibowo_ti@yahoo.co.id

Abstrak

PT. Fajar Utama Furnishing Bekasi adalah perusahaan yang memproduksi berbagai macam produk manufaktur seperti kursi, lemari, meja, sofa, dan lain sebagainya. Dalam menjalankan proses produksinya perincian bahan baku belum menggunakan suatu metode tertentu sehingga sering terjadi kelebihan dan kekurangan bahan, serta perencanaan produksi tidak berjalan lancar, sehingga menimbulkan biaya yang besar. Permasalahan yang dihadapi adalah agar produksi dapat optimal dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini membuat perencanaan kebutuhan bahan sehingga produksi dapat berjalan dengan lancar dan mengefektifkan penggunaan sumber daya. Pembahasan dan analisa dilakukan dengan menggunakan rumus peramalan Exponential Smoothing untuk menentukan tingkat permintaan kursi sofa lois bundar (CH-547) pada periode Mei 2011- April 2012. Hasil peramalan ini digunakan untuk menentukan kebutuhan kotor dari produksi kursi sofa. Kemudian dilakukan perhitungan menggunakan metode MRP dengan sistem Lot For Lot, sehingga diperoleh perencanaan bahan baku. Berdasarkan perhitungan selama satu tahun jumlah total produksi sebesar 14958 unit, dimana biaya yang dikeluarkan menggunakan perhitungan MRP adalah Rp 6.545.072.150,- sedangkan biaya yang dikeluarkan menggunakan perhitungan perusahaan sebesar Rp 6.593.189.258,-, ini berarti terjadi penurunan biaya sebesar Rp48.117.108,-. Dengan adanya perencanaan kebutuhan bahan (Material Requirement Planning) maka persoalan biaya pengadaan bahan dan proses produksi akan dapat diatasi dan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Kata kunci : Biaya Persediaan, Perencanaan Kebutuhan Bahan

I. PENDAHULUAN

Proses produksi merupakan salah satu kegiatan utama dari perusahaan, agar dapat menghasilkan produk bermutu sesuai dengan kebutuhan konsumen dan tepat waktu. Ketepatan proses produksi perlu didukung dengan ketepatan waktu dan jumlah pengadaan bahan baku sehingga produksi berjalan lancar dan pemenuhan kebutuhan pemesanan pelanggan dapat dipenuhi dengan tepat. Perusahaan harus bisa mengelola persediaan dengan baik agar dapat memiliki persediaan yang seoptimal mungkin demi kelancaran operasi perusahaan dalam jumlah, waktu, mutu yang tepat serta dengan biaya yang serendah rendahnya. Berdasarkan observasi awal ternyata persediaan bahan baku pada PT. Fajar Utama belum direncanakan dengan baik sehingga persediaan bahan baku yang diperusahaan kurang efektif dan proses produksi tidak dapat berjalan dengan lancar. Hal ini disebabkan karena kurangnya persediaan bahan baku yang ada digudang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Material Requirement Planning (MRP) merupakan suatu sistem perencanaan pengolahan material di dalam proses produksi atau manufaktur. Sistem ini juga merupakan media untuk menghitung jumlah material, waktu distribusi, jumlah stok pada sistem inventori dan prediksi kebutuhan material ataupun produk yang akan datang (menurut Hakim Nasution dalam Sunarti, 2009). Menurut Hendra Kusuma (2001), untuk dapat menerapkan *material requirement planning* pada dasarnya terdapat empat prasyarat yang harus dipenuhi yaitu:

a) Jadwal Induk Produksi

Jadwal induk Produksi (JIP) merupakan rencana rinci tentang jumlah barang yang akan diproduksi pada beberapa satuan waktu dalam horizon perencanaan. JIP merupakan optimasi

ongkos dengan memperhatikan kapasitas yang tersedia dan ramalan permintaan untuk mencapai rencana produksi yang akan meminimasi total ongkos dan persediaan.

b) Struktur Produk dan *Bill Of Material*

Struktur produk berisi informasi mengenai hubungan antar komponen dalam perakitan. Informasi ini penting dalam penentuan kebutuhan kotor dan kebutuhan bersih suatu komponen.

c) Kejelasan dan Akurasi Catatan Persediaan

Sistem kerja MRP didasarkan atas persediaan yang dimiliki sehingga keputusan untuk membuat atau memesan barang pada suatu saat dapat dilakukan dengan sebaik-baiknya untuk itu tingkat persediaan komponen dan material harus selalu diamati.

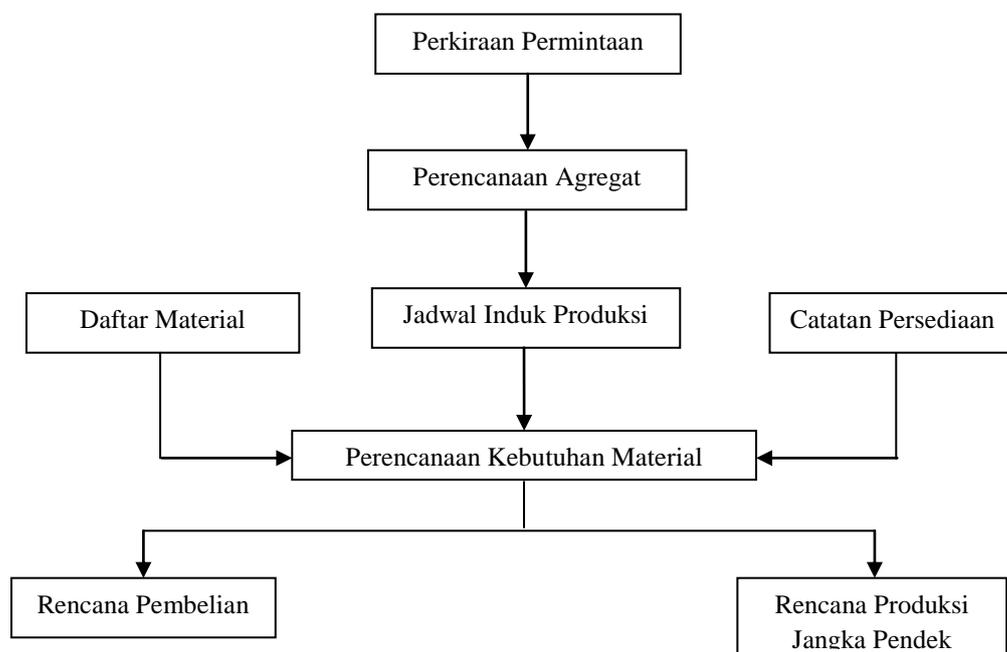
d) Waktu Ancang

Waktu anjang ini diperlukan mengingat MRP memiliki dimensi masa waktu yang akan sangat berpengaruh terhadap pola persediaan komponen. Waktu anjang adalah waktu yang diperlukan mulai dari saat pesanan item dilakukan sampai dengan saat item tersebut diterima dan siap untuk digunakan. Waktu anjang inilah yang mempengaruhi kapan rencana pemesanan akan dilakukan.

Adapun elemen yang mempengaruhi waktu anjang adalah:

1. Waktu administrasi pesanan
2. Waktu *set up* pembuatan produk
3. Waktu pengiriman/gerak
4. Waktu proses pembuatan produk
5. Waktu antrian

Komponen-komponen dasar dari perencanaan pengendalian bahan seperti diatas secara diagram dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Perencanaan Kebutuhan Bahan

Adapun langkah-langkah dalam proses MRP adalah (Hendra Kusuma, 2001) :

a) Proses *Netting*

Netting adalah proses perhitungan untuk menetapkan jumlah kebutuhan bersih yang besarnya merupakan selisih antara kebutuhan kotor dengan keadaan persediaan (yang ada dalam persediaan dan yang sedang dipesan), masukan yang diperlukan dalam proses perhitungan kebutuhan bersih adalah:

1. Kebutuhan kotor, jumlah produk akhir yang akan dikonsumsi untuk tiap periode selama periode perencanaan
2. Rencana penerimaan dari subkontraktor selama periode perencanaan
3. Tingkat perencanaan yang dimiliki pada awal periode perencanaan

b) Proses *Lotting*

Proses *lotting* adalah proses untuk menentukan besarnya pesanan yang optimal untuk masing-masing item produk berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan bersih. Proses *lotting* erat hubungannya dengan penentuan jumlah komponen/item yang harus dipesan/disediakan. Proses *Lotting* sendiri sangat penting dalam rencana kebutuhan bahan. Penggunaan dan pemilihan yang tepat sangat mempengaruhi keefektifan rencana kebutuhan bahan. Teknik lot sizing yang paling sederhana adalah dengan menggunakan konsep jumlah atau periode pemesanan yang tetap (*lot for lot*).

c) Proses *Offsetting*

Proses ini dilanjutkan untuk menentukan saat yang tepat guna melakukan rencana pemesanan dalam upaya memenuhi tingkat kebutuhan bersih. Rencana pemesanan dilakukan pada saat material dibutuhkan dikurangi dengan waktu anjang.

Pengertian waktu anjang disini adalah besarnya waktu yang diperlukan mulai dari saat pesan, tiba di gudang, diproduksi sampai barang tersebut selesai diterima dan siap dipakai.

d) Proses *Explosion*

Proses *Explosion* adalah proses perhitungan kotor item yang berada ditingkat lebih bawah didasarkan atas rencanapemesanan yang telah disusun pada proses *offsetting*. Pada proses ini data struktur produk dan *Bill Of Material* memegang peran penting karena menentukan arah *explosion* item komponen.

Ukuran jumlah barang yang dipesan (*lot size*) akan berhubungan dengan biaya pemesanan (*set up*) dan biaya penyimpanan barang semakin rendah ukuran lot, berarti semakin sering melakukan pemesanan barang, akan menurunkan biaya penyimpanan, tetapi menambah biaya pemesanan barang akan menurunkan biaya penyimpanan, tetapi menambah biaya pemesanan. Sebaliknya semakin tinggi ukuran lot akan mengurangi frekuensi pemesanan, berarti mengurangi biaya pemesanan tetapi meningkatkan biaya penyimpanan. Untuk itu perlu dicari ukuran lot yang tepat agar dapat meminimalkan total biaya persediaan.

Adapun teknik teknik lot sebagai berikut (menurut Freddy dalam Setiawan2014):

1. Lot for lot (LFL)

Metode Lot for lot dikenal sebagai metode persediaan minimal berdasarkan ide penyediaan persediaan (memproduksi) sesuai dengan yang diperlukan saja, jumlah persediaan diusahakan seminimal mungkin. Jika pesanan dapat dilakukan dalam jumlah berapa saja, maka pesanan sesuai dengan jumlah yang sesungguhnya diperlukan (*lot for lot*) menghasilkan tidak adanya persediaan. Biaya yang timbul berupa biaya pemesanan saja. Metode ini beresiko tinggi, yaitu apabila terjadi keterlambatan dalam pengiriman barang, maka akan mengakibatkan terhentinya produksi.

2. Economic Order Quantity (EOQ)

Metode ini digunakan untuk permintaan yang tidak seragam dalam beberapa periode. Rata-rata permintaan dipergunakan untuk mendapatkan rata-rata jumlah bahan setiap kali pemesanan, rata-rata permintaan beberapa periode dijumlahkan selanjutnya dibagi dengan jumlah periode yang ada dan hasilnya dibulatkan ke dalam angka integer. Angka terakhir yang menunjukkan jumlah ekonomis dalam setiap kali pemesanan.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian diawali peramalan permintaan dengan metode Rata-rata bergerak (*Moving Average*) dan *Exponential Smoothing* dan standar deviasi menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), penjadwalan induk produksi (*Master Production Schedule*), struktur kapasitas (*Bill Of Material*) dan perencanaan kebutuhan bahan (*Material Requirement Planning*) menggunakan sistem *Lot For Lot*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Data Permintaan pada Periode Mei 2010 –April 2011

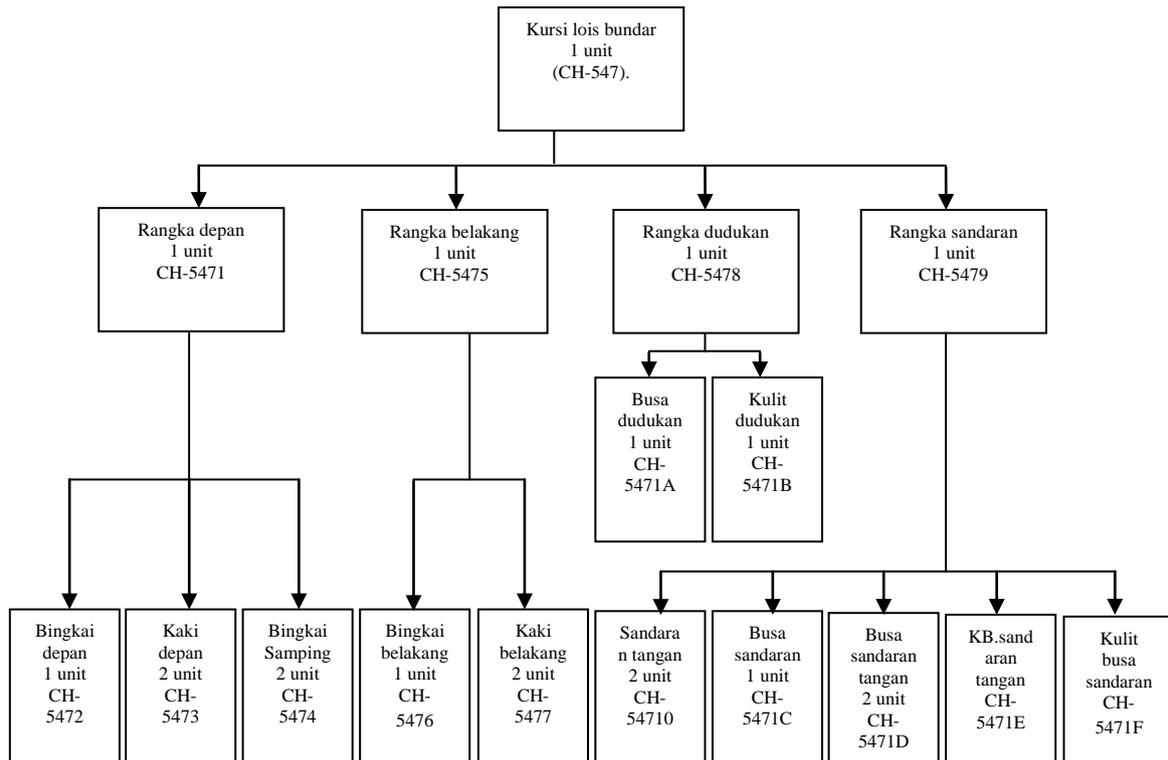
Bulan	Jumlah Produksi
Mei	1326
Juni	1150
Juli	776
Agustus	1247
September	957
Oktober	1122
November	1056
Desember	856
Januari	1658
Februari	1343
Maret	2076
April	1830
Jumlah	15397

Sumber : PT. Fajar Utama Furnishing

Tabel 2. Data Ukuran Komponen Pembentuk Kursi Sofa

No	Komponen	Ukuran	Jumlah	Jumlah	Total
1	Rangka depan	120 x 12 x 4	5760	1	5760 cm ³
2	Bingkai depan	120 x 10 x 4	4800	1	4800 cm ³
3	Kaki depan	30 x 8 x 6	1440	2	2880 cm ³
4	Bingkai samping	60 x 10 x 4	2400	2	4800 cm ³
5	Rangka belakang	120 x 12 x 4	5760	1	5760 cm ³
6	Bingkai belakang	120 x 10 x 4	4800	1	4800 cm ³
7	Kaki belakang	30 x 8 x 6	1440	2	2880 cm ³
8	Rangka dudukan	52 x 112 x 3	17472	1	17472 cm ³
9	Busa dudukan	106 x 60 x 10	63600	1	63600 cm ³
10	Kulit busa dudukan	110 x 60	6600	1	6600 cm ²
11	Rangka sandaran	130 x 45 x 4	23400	1	23400 cm ³
12	Sandaran tangan	30 x 10 x 4	1200	2	2400 cm ³
13	Busa sandaran	130 x 45 x 10	58500	1	58500 cm ³
14	Busa sandaran tangan	30 x 10 x 10	3000	2	6000 cm ³
15	Kulit busa sandaran	130 x 45	5850	1	5850 cm ²
16	Kulit busa sandaran tangan	30 x 10	300	2	600 cm ²

Sumber : PT. Fajar Utama Furnishing



Gambar 2. Struktur Produk Kursi Sofa Lois Bundar (CH-547)

Tabel 3. Hasil Peramalan Kursi Sofa Dengan Metode *Moving Average*

Bulan	Dt	Dt'	(dt-dt')	$\frac{dt - dt'}{dt}$	$\left| \frac{dt - dt'}{dt} \right| \times 100$
Mei	1326	1,326	0	0	0
Juni	1150	1,238	-88	0.08	8
Juli	776	1,084	-308	0.4	40
Agustus	1247	1,058	189.33	0.15	15
September	957	993	-36.33	0.04	4
Oktober	1122	1,109	13.33	0.01	1
November	1056	1,045	11	0.01	1
Desember	856	1,011	-155.33	0.18	18
Januari	1658	1,190	468	0.28	28
Februari	1343	1,285	57.33	0.04	4
Maret	2076	1,692	383.67	0.18	18
April	1830	1,749	80.33	0.04	4
	15397	14780			141

Perhitungan standar eror adalah sebagai berikut :

$$MAPE = \left(\frac{100}{n} \right) \sum \left| \frac{dt - dt'}{dt} \right|$$

$$MAPE = \frac{141}{12} = 11,75\%$$

Tabel 4. Hasil Peramalan Kursi Sofa Dengan Metode *Exponential Smoothing*

Bulan	dt	Dt'	(dt-dt')	$\frac{dt - dt'}{dt}$	$\left| \frac{dt - dt'}{dt} \right| \times 100$
Mei	1326	1326	0	0	0
Juni	1150	1238	-88	-0.08	8
Juli	776	1007	-231	-0.30	30
Agustus	1247	1127	120	0.10	10
September	957	1042	-85	-0.09	9
Oktober	1122	1082	40	0.04	4
November	1056	1069	-13	-0.01	1
Desember	856	963	-106	-0.12	12
Januari	1658	1310	347	0.21	21
Februari	1343	1327	16	0.01	1
Maret	2076	1701	374	0.18	18
April	1830	1766	64	0.04	4
	15397	14958			118

Perhitungan standar eror adalah sebagai berikut :

$$\text{MAPE} = \left(\frac{100}{n} \right) \sum \left| \frac{dt - dt'}{dt} \right|$$

$$\text{MAPE} = \frac{118}{12}$$

$$= 9,8\%$$

Dari perhitungan kedua metode peramalan diperoleh nilai kesalahan peramalan untuk kursi sofa ini menggunakan *exponential smoothing* sebesar 9,8 persen lebih kecil dibandingkan menggunakan *moving average* sebesar 11,57 persen. Ini berarti bahwa dari hasil perhitungan peramalan menggunakan *exponential smoothing* dan analisis kesalahan peramalan menghasilkan nilai hampir mendekati data pada periode sebelumnya.

Dalam penyusunan jadwal induk produksi, periodenya adalah mingguan. Jadi berdasarkan hasil ramalan pada tabel 4 di atas, periode bulan dikonversikan ke periode minggu seperti yang terurai pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Jadwal Induk Produksi Perkomponen Untuk Satu Tahun Yang Akan Datang

Komponen	Kode	Jadwal Induk Produksi per Minggu Setiap Bulan											
		Mei	Juni	Juli	Agust	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mart	April
R. depan	(CH-5471)	332	310	252	282	261	271	268	241	328	332	426	442
B.depan	(CH-5472)	332	310	252	282	261	271	268	241	328	332	426	442
K. depan	(CH-5473)	664	620	504	564	522	542	536	482	656	664	852	884
B. samping	(CH-5474)	664	620	504	564	522	542	536	482	656	664	852	884
R. belakang	(CH-5475)	332	310	252	282	261	271	268	241	328	332	426	442
B. belakang	(CH-5476)	332	310	252	282	261	271	268	241	328	332	426	442
K. belakang	(CH-5477)	664	620	504	564	522	542	536	482	656	664	852	884
R. dudukan	(CH-5478)	332	310	252	282	261	271	268	241	328	332	426	442
B.dudukan	(CH-5471A)	332	310	252	282	261	271	268	241	328	332	426	442
K. b. dudukan	(CH-5471B)	332	310	252	282	261	271	268	241	328	332	426	442
R.sandaran	(CH-5471)	332	310	252	282	261	271	268	241	328	332	426	442
S. tangan	(CH-5471)	664	620	504	564	522	542	536	482	656	664	852	884
B. sandaran	(CH-5471C)	332	310	252	282	261	271	268	241	328	332	426	442
K. b. sandaran	(CH-5471D)	332	310	252	282	261	271	268	241	328	332	426	442
B.s. tangan	(CH-5471E)	664	620	504	564	522	542	536	482	656	664	852	884
K.b. s. tangan	(CH-5471F)	664	620	504	564	522	542	536	482	656	664	852	884

Tabel jadwal induk produksi di atas dapat digunakan sebagai masukan (*input*) untuk menyusun perencanaan kebutuhan bahandan biaya lot for lot secara lengkap pada tabel 6 sampai tabel 9 berikut ini.

Tabel 6. MRP Produk Kursi Sofa Lois Bundar

Nama Komponen : Kursi Sofa Kode : (CH-547)		Order Quantity : Lot For Lot Lead Time: 1 Minggu											
Periode		Mei				Juni				Juli			
Minggu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Keb. kotor		332	332	332	332	310	310	310	310	252	252	252	252
Pnrm. Terjadwal													
Persed. Ditangan													
Keb. bersih		332	332	332	332	310	310	310	310	252	252	252	252
Pesanan yang diterima		332	332	332	332	310	310	310	310	252	252	252	252
Persed. akhir													
Pelepasan Pesanan	332	332	332	332	310	310	310	310	252	252	252	252	282
Periode		Agustus				September				Oktober			
Minggu		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Keb. kotor		282	282	282	282	261	261	261	261	271	271	271	271
Pnrm. Terjadwal													
Persed. Ditangan													
Keb. bersih		282	282	282	282	261	261	261	261	271	271	271	271
Pesanan yang diterima		282	282	282	282	261	261	261	261	271	271	271	271
Persed. akhir													
Pelepasan Pesanan	282	282	282	282	282	261	261	261	271	271	271	271	268
Periode		November				Desember				Januari			
Minggu		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Keb. kotor		268	268	268	268	241	241	241	241	328	328	328	328
Pnrm. Terjadwal													
Persed. Ditangan													
Keb. bersih		268	268	268	268	241	241	241	241	328	328	328	328
Pesanan yang diterima		268	268	268	268	241	241	241	241	328	328	328	328
Persed. akhir													
Pelepasan Pesanan	268	268	268	268	241	241	241	241	328	328	328	328	332
Periode		Februari				Maret				April			
Minggu		37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Keb. kotor		332	332	332	332	426	426	426	426	442	442	442	442
Pnrm. Terjadwal													
Persed. Ditangan													
Keb. bersih		332	332	332	332	426	426	426	426	442	442	442	442
Pesanan yang diterima		332	332	332	332	426	426	426	426	442	442	442	442
Persed. akhir													
Pelepasan Pesanan	332	332	332	332	426	426	426	426	442	442	442	442	

Tabel 7. Ringkasan Rencana Kebutuhan Bahan Baku (dalam Unit)

Komponen	Sat.	Bulan												Jumlah
		Mei	Juni	Juli	Agu	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	
R. depan	Unit	1306	1182	1038	1107	1054	1081	1045	1051	1316	1422	1720	1326	14648
B. depan	Unit	1306	1182	1038	1107	1054	1081	1045	1051	1316	1422	1720	1326	14648
K. depan	Unit	2612	2364	2076	2214	2108	2162	2090	2102	2632	2844	3440	2652	29296
B. samping	Unit	2612	2364	2076	2214	2108	2162	2090	2102	2632	2844	3440	2652	29296
R. belakang	Unit	1306	1182	1038	1107	1054	1081	1045	1051	1316	1422	1720	1326	14648
B. belakang	Unit	1306	1182	1038	1107	1054	1081	1045	1051	1316	1422	1720	1326	14648
K. belakang	Unit	2612	2364	2076	2214	2108	2162	2090	2102	2632	2844	3440	2652	29296
R. dudukan	Unit	1306	1182	1038	1107	1054	1081	1045	1051	1316	1422	1720	1326	14648
B. dudukan	Unit	1250	1250	1000	1000	1250	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500	14750
K. b. dudukan	Unit	1200	1200	1050	1200	1050	1050	1050	1050	1350	1350	1800	1200	14550
R. sandaran	Unit	1306	1182	1038	1107	1054	1081	1045	1051	1316	1422	1720	1326	14648
S. tangan	Unit	2612	2364	2076	2214	2108	2162	2090	2102	2632	2844	3440	2652	29296
B. sandaran	Unit	1250	1250	1000	1000	1250	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500	14750
K. b. sandaran	Unit	1200	1200	1050	1200	1050	1050	1050	1050	1350	1350	1800	1200	14550
B.s. tangan	Unit	2750	2250	2000	2250	2250	2000	2250	2000	2750	2750	3500	2500	29250
K.b. s. tangan	Unit	2550	2400	2100	2250	2100	2100	2100	2100	2700	2850	3450	2550	29250
Pellitur	ltr	68	64	52	56	52	56	56	48	64	68	84	88	756

Tabel 8. Ringkasan Rencana Kebutuhan Komponen Olahan Kursi Sofa

Komponen	Sat.	Bulan											
		Mei	Juni	Juli	Agu	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
R. depan	m ³	7.52	6.81	5.98	6.38	6.07	6.23	6.02	6.05	7.58	8.19	9.91	7.64
B. depan	m ³	6.27	5.67	4.98	5.31	5.06	5.19	5.02	5.04	6.32	6.83	8.26	6.36
K. depan	m ³	7.52	6.81	5.98	6.38	6.07	6.23	6.02	6.05	7.58	8.19	9.91	7.64
B. samping	m ³	12.54	11.35	9.96	10.63	10.12	10.38	10.03	10.09	12.63	13.65	16.51	12.73
R. belakang	m ³	7.52	6.81	5.98	6.38	6.07	6.23	6.02	6.05	7.58	8.19	9.91	7.64
B. belakang	m ³	6.27	5.67	4.98	5.31	5.06	5.19	5.02	5.04	6.32	6.83	8.26	6.36
K. belakang	m ³	7.52	6.81	5.98	6.38	6.07	6.23	6.02	6.05	7.58	8.19	9.91	7.64
R. dudukan	m ³	22.82	20.65	18.14	19.34	18.42	18.89	18.26	18.36	22.99	24.85	30.05	23.17
B. dudukan	m ³	30.56	27.66	24.29	25.90	24.66	25.30	24.45	24.59	30.79	33.27	40.25	31.03
K. b. dudukan	m ³	6.27	5.67	4.98	5.31	5.06	5.19	5.02	5.04	6.32	6.83	8.26	6.36
R. sandaran	m ³	1250	1250	1000	1000	1250	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500
S. tangan	Unit	1200	1200	1050	1200	1050	1050	1050	1050	1350	1350	1800	1200
B. sandaran	Unit	1250	1250	1000	1000	1250	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500
K. b. sandaran	Unit	1200	1200	1050	1200	1050	1050	1050	1050	1350	1350	1800	1200
B.s. tangan	Unit	2750	2250	2000	2250	2250	2000	2250	2000	2750	2750	3500	2500
K.b. s. tangan	Unit	2550	2400	2100	2250	2100	2100	2100	2100	2700	2850	3450	2550
Pellitur	ltr	68	64	52	56	52	56	56	48	64	68	84	88

Tabel 9. Perhitungan Biaya Lot For Lot (dalam Rupiah)

Komponen	Bulan					Jumlah
	Mei	Juni	.....	Mar	Apr
R. depan	31,218,624	28,254,528	41,114,880	31,696,704	6,545,072,150
B. depan	26,015,520	23,545,440	.....	34,262,400	26,413,920
K. depan	31,218,624	28,254,528	.....	41,114,880	31,696,704
B. samping	52,031,040	47,090,880	.....	68,524,800	52,827,840
R. belakang	31,218,624	28,254,528	.....	41,114,880	31,696,704
B. belakang	26,015,520	23,545,440	.....	34,262,400	26,413,920
K. belakang	31,218,624	28,254,528	.....	41,114,880	31,696,704
R. dudukan	94,696,493	85,705,402	.....	124,715,136	96,146,669
B. dudukan	126,825,660	114,784,020	.....	167,029,200	128,767,860
K. b. dudukan	26,015,520	23,545,440	.....	34,262,400	26,413,920
R. sandaran	18,750,000	18,750,000	.....	22,500,000	22,500,000
S. tangan	18,750,000	18,750,000	.....	22,500,000	22,500,000
B. sandaran	41,250,000	33,750,000	.....	52,500,000	37,500,000
K. b. sandaran	6,000,000	6,000,000	.....	9,000,000	6,000,000
B.s. tangan	6,000,000	6,000,000	.....	9,000,000	6,000,000
K.b. s. tangan	12,750,000	12,000,000	.....	17,250,000	12,750,000
Pellitur	2,516,000	2,368,000	.....	3,108,000	3,256,000
Jumlah	582,490,249	528,852,734	.....	763,373,856	594,276,945

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode MRP mulai tabel 6 sampai tabel 9, diperoleh biaya lot for lot yang dikeluarkan sebesar Rp 6.545.072.150,-. Tabel 7 dan tabel 8 adalah ringkasan kebutuhan bahan baku dari tabel 6 yang dikonversi menjadi kubikasi dengan tujuan untuk menghitung jumlah biaya pada tabel 9, yang harus dikeluarkan dalam memenuhi kebutuhan bahan baku mulai dari pemasok bahan baku sampai diterima digudang bahan baku utama.

Tabel 10. Perhitungan Biaya Perusahaan (dalam Rupiah)

Komponen	Bulan					Jumlah
	Mei	Juni	.....	Mar	Apr	
R. depan	31,696,704	29,593,152	.....	40,660,704	42,214,464	
B.depan	26,413,920	24,660,960	.....	33,883,920	35,178,720	
K. depan	31,696,704	29,593,152	.....	40,660,704	42,214,464	
B. samping	52,827,840	49,321,920	.....	67,767,840	70,357,440	
R. belakang	31,696,704	29,593,152	.....	40,660,704	42,214,464	
B. belakang	26,413,920	24,660,960	.....	33,883,920	35,178,720	
K. belakang	31,696,704	29,593,152	.....	40,660,704	42,214,464	
R. dudukan	96,146,669	89,765,894	.....	123,337,469	128,050,541	
B.dudukan	128,767,860	120,222,180	.....	165,184,110	171,496,260	
K. b. dudukan	13,206,960	12,330,480	.....	16,941,960	17,589,360	
R.sandaran	22,500,000	18,750,000	.....	26,250,000	26,250,000	
S. tangan	6,750,000	6,750,000	.....	9,000,000	9,000,000	
B. sandaran	22,500,000	18,750,000	.....	26,250,000	26,250,000	
K. b. sandaran	6,750,000	6,750,000	.....	9,000,000	9,000,000	
B.s. tangan	41,250,000	37,500,000	.....	52,500,000	52,500,000	
K.b. s. tangan	13,500,000	12,750,000	.....	17,250,000	18,000,000	
Pellitur	2,516,000	2,368,000	.....	3,108,000	3,256,000	
Jumlah	586,329,985	542,953,002	.....	747,000,035	770,964,897	6,593,189,258

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode LFL, maka didapat suatu perbandingan dimana dalam perencanaan kebutuhan bahan yang dilakukan perusahaan selama satu tahun mengeluarkan biaya sebesar Rp 6.593.189.258,-, ini berarti terjadi penghematan biaya sebesar Rp 48.117.108,- bila dibandingkan dengan tabel perhitungan biaya LFL. Pengeluaran biaya yang cukup besar oleh perusahaan disebabkan oleh pelaksanaan pembelian ataupun pemesanan bahan yang dilakukan berdasarkan rutinitas bulanan. Sehingga menyebabkan pembengkakan biaya pada beberapa bagian, seperti pada biaya pemesanan, terlalu sering melakukan pemesanan maka biaya yang harus dikeluarkan akan semakin besar. Tidak hanya itu pada faktor produksipun akan terhambat, seperti kekurangan bahan ataupun penumpukan bahan digudang dan akan menambah pengeluaran biaya bagi perusahaan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang sudah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Perencanaan bahan baku dengan pendekatan *Material Requirement Planning* (MRP) dengan sistem *Lot For Lot* selama satu tahun dengan jumlah sebesar 14.958 unit
2. Berdasarkan perhitungan biaya pengendalian persediaan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dapat menekan atau memperkecil pembebanan biaya pengadaan bahan baku produksi sebesar Rp48.117.108,-, hal ini diakibatkan karena sistem *Lot For Lot* yang digunakan disini tidak terdapat persediaan pada gudang yang digunakan sebagai stok pengaman (*Safety stock*).

B. Saran

Adapun beberapa saranyang dapat diberikan antara lain :

1. Pihak perusahaan diharapkan lebih memperhatikan sistem perencanaan kebutuhan bahan baku dengan lebih teliti dan terencana untuk kelancaran proses produksi.
2. Dalam sistem pengadaan bahan baku, sebaiknya diperhitungkan jumlah yang paling optimal dalam melakukan pemesanan agar biaya yang dikeluarkan dapat ditekan seminimal mungkin, dan dalam penelitian ini kami ajukan metode *Lot For Lot*, walaupun sebenarnya masih banyak metode yang bisa digunakan dalam mengatasi permasalahan ini.
3. Untuk penelitian selanjutnya banyak metode yang dapat digunakan dalam perhitungan ini, seperti dalam metode peramalan untuk menentukan jadwal induk produksi atau menentukan besarnya lot dalam penyusunan MRP yang menggunakan

beberapa sistem, seperti *Lot For Lot*, *POQ* (*Periode Order Quantity*), *EOQ* (*Economic Order Quantity*) atau yang lainnya.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hakim Nasution, Arman. 2001. *Perencanaan dan Pengendalian Persediaan*. Jakarta : Elexindo Media.
- [2] Hakim Nasution, Arman. 2005. *Manajemen Industri*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [3] Handoko, T. Hani. 2008. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi Edisi ke-4*. Yogyakarta : BPFE Universitas Gadjah Mada.
- [4] Kusuma, Hendra. 2001. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi Edisi Pertama*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [5] Rangkuti, Freddy. 2000. *Manajemen Persediaan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- [6] Setiawan, Aris. 2014. *Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Produk Kursi Bambu Panjang Dengan Pendekatan Minimasi Biaya : Studi Kasus Pada CV. Meubel Makmur Sejahtera*. Bandar Lampung : Program Studi Teknik Industri Universitas Malahayati.
- [7] Sunarti. 2009. *Minimasi Biaya Bahan Baku Melalui Pendekatan Perencanaan Kebutuhan Bahan Pada Unit Produksi Roti Kampus Polinela*. Bandar Lampung : Program Studi Teknik Industri Universitas Malahayati.
- [8] Wignjosoebroto, Sritomo. 2003. *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri. Edisi Kedua*. Surabaya : Guna Widya.