

ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU PALLET MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* PADA PERUSAHAAN DI CIAMIS

Dodi Permana¹, Eky Aristriyana², Maman Hilman³

^{1,2,3}Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Galuh, Jl. R.E. Martadinata No.150, Ciamis, 46274, Indonesia.

E-mail: pdodi8285@gmail.com¹, ekyaristriyana@gmail.com², mamanhilman@unigal.ac.id³

Abstract

Raw material control is an important process in supply chain management. It involves monitoring and managing all aspects related to the raw materials used in the production of a product.

Salak Bodas Pallet is a company engaged in the production of pallets, where wood is the main raw material for making pallets, the types of wood used in production are mahogany and African wood. The problem that occurs with wood raw materials is that the company orders too many raw materials, many of which do not meet requirements, this of course results in overstock of raw materials in the warehouse and requires companies to spend more to store these raw materials in the warehouse.

This research was carried out by analyzing sales data to carry out forecasting to find out the number of future orders, then master production analysis from the forecasting results and actual demand data. Then validate the MPS with RCCP to find out whether the MPS is valid with the company's inventory capacity, a raw material control design is carried out using Material Requirement Planning. Furthermore, the results of Material Requirement Planning are recommended for controlling raw materials in block board products.

Keywords: *Pallet, Material Requirement Planning (MRP), Forecasting, RCCP and Master Production Schedule (MPS)*

Abstrak

Pengendalian bahan baku merupakan proses penting dalam manajemen rantai pasokan. Ini melibatkan pengawasan dan pengelolaan semua aspek yang berkaitan dengan bahan mentah yang digunakan dalam produksi suatu produk.

Salak Bodas Pallet merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi pembuatan *pallet*, yang dimana kayu merupakan bahan baku utama dari pembuatan *pallet*, jenis kayu yang di gunakan dalam produksi adalah kayu mahoni dan kayu Africa. Permasalahan yang terjadi dalam bahan baku kayu ialah perusahaan memesan bahan baku terlalu banyak yang tidak sesuai dengan kebutuhan hal tersebut tentunya mengakibatkan *overstock* akan bahan baku di gudang dan menuntut perusahaan harus mengeluarkan biaya lebih untuk menyimpan bahan baku tersebut di gudang.

Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan analisis data penjualan untuk melakukan *forecasting* untuk mengetahui jumlah pemesanan kedepannya, selanjutnya analisis *master production* dari hasil *forecasting* dan data permintaan aktual. Kemudian validasi antara MPS dengan RCCP untuk mengetahui apakah jumlah MPS valid dengan kapasitas yang tersedia di perusahaan, dilakukan perancangan pengendalian bahan baku menggunakan *Material Requirement Planning*. Selanjutnya hasil dari *Material Requirement Planning* direkomendasikan untuk pengendalian bahan baku pada produk *block board*.

Kata kunci : *Pallet, Material Requirement Planning (MRP), Forecasting, RCCP dan Master Production Schedule (MPS)*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini industri di Indonesia sangat berkembang pesat. Setiap perusahaan berlomba-lomba untuk menemukan sebuah solusi yang tepat agar dapat bertahan dan memenangkan persaingan di dunia bisnis salah satu faktor yang memegang peranan sangat penting dalam satu perusahaan industri ialah persediaan bahan baku. Pengendalian bahan baku merupakan proses penting dalam manajemen rantai pasokan. Ini melibatkan pengawasan dan pengelolaan semua aspek yang berkaitan dengan bahan mentah yang digunakan dalam produksi suatu produk. Tujuannya adalah untuk memastikan ketersediaan bahan baku yang memadai, kualitas yang konsisten, dan pengeluaran yang efisien.

Pengendalian bahan baku merupakan proses penting dalam manajemen rantai pasokan. Ini melibatkan pengawasan dan pengelolaan semua aspek yang berkaitan dengan bahan mentah yang digunakan dalam produksi suatu produk. Tujuannya adalah untuk memastikan ketersediaan bahan baku yang memadai, kualitas yang konsisten, dan pengeluaran yang efisien. Permasalahan yang terjadi dalam perusahaan ini ialah perusahaan memesan bahan baku terlalu banyak yang tidak sesuai dengan kebutuhan hal tersebut tentunya mengakibatkan *overstock* akan bahan baku di gudang dan menuntut perusahaan harus mengeluarkan biaya lebih untuk menyimpan bahan baku, sehingga proses produksi kurang efektif dan efisien, perusahaan Salak Bodas Pallet menggunakan *metode make to order* dalam produksi barang sehingga ketersediaan barang dan biaya penyimpanan sangat berpengaruh untuk mengefisienkan dan mengoptimalkan produksi.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah perencanaan penjadwalan produksi pada perusahaan Salak Bodas

Pallet?

2. Bagaimana perencanaan penjadwalan produksi produksi *pallet* menggunakan metode MRP pada perusahaan Salak Bodas Pallet?

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui proses penjadwalan produksi pembuatan *pallet* pada Perusahaan Salak Bodas Pallet.
2. Mengetahui proses penjadwalan produksi pembuatan *pallet* dengan metode MRP di perusahaan Salak Bodas Pallet di Ciamis.

1.3 Kegunaan Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti
Mampu mengimplementasikan hasil dari pembelajaran mengenai keilmuan teknik industri dan memberikan solusi dari berbagai permasalahan dengan menganalisa masalah dan menggunakan metode untuk penyelesaian permasalahan.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Menjalin hubungan kerjasama yang baik antara dunia kerja dan dunia pendidikan.
 - b. Sebagai bahan evaluasi dan masukan mengenai penerapan pengendalian bahan baku produk *pallet* menggunakan metode *Material Requirement Planning*.

2. Kajian Pustaka dan Kerangka Pemikiran

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Perencanaan Pengendalian Produksi

Menurut (Diana Khairani Sofyan, 2013) persediaan merupakan stok barang untuk menghadapi tidak menentunya permintaan barang. Persediaan dalam produksi berarti barang yang menganggur dan menunggu untuk digunakan pada tahap selanjutnya. Sedangkan menurut Nasution (2003), perencanaan dan pengendalian produksi adalah proses untuk merencanakan dan mengendalikan aliran material, mengalir dan keluar dari sistem produksi atau operasi sehingga permintaan pasar dapat dipenuhi

dengan jumlah yang tepat, waktu penyerahan yang tepat, dan biaya produksi minimum.

2.1.2 Persediaan

Pada dasarnya, persediaan merupakan hal penting bagi perusahaan yang melakukan proses produksi. Menurut Rangkuti (2007), “Persediaan merupakan salah satu unsur paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara *continue* diperoleh, diubah, kemudian dijual kembali”. Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa persediaan merupakan barang yang berupa bahan baku, barang setengah jadi, atau barang jadi yang disimpan untuk kontinuitas proses produksi dalam memenuhi kebutuhan pelanggan.

2.1.3 Bahan Baku

Bahan baku merupakan materi mentah atau komponen dasar yang digunakan dalam proses produksi, dalam industri bahan baku menjadi komponen utama dalam produksi dan sering kali mempengaruhi kualitas produk ataupun harga. Menurut Rusdiana (2014) “bahan baku merupakan barang-barang yang diperoleh untuk digunakan dalam proses produksi, beberapa bahan baku diperoleh secara langsung dari sumber-sumber alam. Bahan baku juga dapat diperoleh dari perusahaan lain”.

2.1.4 Peramalan

peramalan adalah ilmu yang dapat memprediksi peristiwa-peristiwa masa depan dengan melakukan studi atau analisis terhadap data-data masa lalu untuk menemukan hubungan, pola, dan kecendrungan yang sistematis. Menurut Fahlevi (2018), peramalan adalah proses untuk memperkirakan jumlah bahan pada waktu yang telah ditentukan dan di analisis secara ilmiah untuk memenuhi kebutuhan konsumen dengan melihat data masa lalu, dan menentukan Keputusan manajemen.

2.1.5 Master Production Schedule

MPS adalah kepanjangan dari *Master Production Schedule*, Pengertian *Master Production Schedule* adalah pernyataan tentang produk akhir (termasuk *part* pengganti dan suku cadang) dari perusahaan industri manufaktur yang merencanakan

memproduksi *output* berhubungan dengan kuantitas dan periode waktu.

Menurut Supriyadi dan Riskiyadi, (2016) *Master Production Schedule* (MPS) merupakan suatu pernyataan tentang produk akhir dari suatu perusahaan yang merencanakan memproduksi *output* berkaitan dengan kuantitas dan periode waktu.

2.1.6 Material Requirement Planning

Material Requirement Planning (MRP) adalah teknik yang digunakan untuk merencanakan dan mengendalikan item (komponen) yang bergantung pada item pada tingkat yang lebih tinggi. MRP pertama kali ditemukan oleh Joseph Orlicky dari J.I Case Company sekitar tahun 1960.

Menurut William J (2015:292) *Material Requirement Planning* (MRP) merupakan sebuah sistem informasi berbasis komputer yang menerjemahkan kebutuhan produk jadi dari jadwal *master* ke dalam kebutuhan berfase waktu untuk subrakitan, bagian komponen, dan bahan baku. *Material Requirement Planning* (MRP) adalah suatu teknik yang digunakan untuk perencanaan dan pengendalian item barang (komponen) yang tergantung pada item ditingkat (*level*) yang lebih tinggi. MRP pertama kali ditemukan oleh Joseph Orlicky dari J.I Case Company pada sekitar tahun 1960 Metode MRP bersifat pendekatan berorientasi ke komputer yang terdiri dari sekumpulan prosedur, aturan-aturan keputusan dan seperangkat mekanisme pencatatan yang dirancang untuk menjabarkan suatu *Master Production Schedule* (MPS). *Output* dari MRP yaitu :

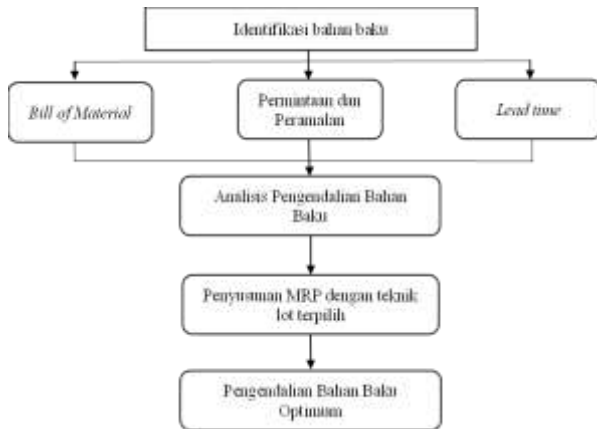
1. Jadwal pesanan terencana penentuan jumlah kebutuhan material serta waktu pemesanan untuk masa yang akan datang.
2. Laporan pengeluaran pesanan yang akan digunakan untuk mengontrol produksi bagi manajer manufaktur
3. Perubahan pesanan yang telah direncanakan.

2.1.7 RCCP

Rough Cut Capacity Planning (RCCP) merupakan urutan kedua dalam hierarki perencanaan kapasitas-prioritas yang berperan

dalam mengembangkan MPS. RCCP memvalidasi MPS yang juga menempati urutan kedua dalam hierarki perencanaan prioritas produksi.

2.2 Kerangka pemikiran



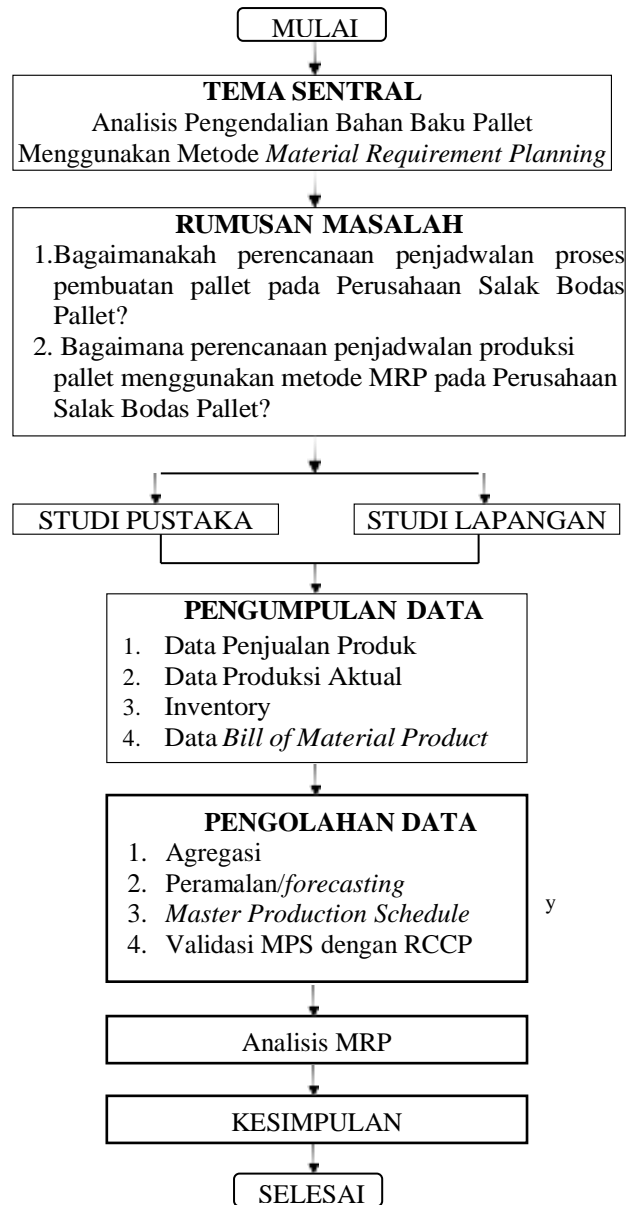
Gambar 1. Kerangka pemikiran

3. Objek dan Metode Penelitian

Objek penelitian ini di laksanakan di Perusahaan Salak Bodas Pallet di Ciamis yang bergerak dalam produksi *pallet*.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Material Requirement Planning* (MRP) MRP adalah metode untuk menentukan apa, kapan dan berapa jumlah komponen yang dibutuhkan dari suatu perencanaan produksi. Metode MRP ini dapat memiliki tujuan meminimalisir persediaan, dimana MRP ini dapat mengidentifikasi kebutuhan konsumen, dengan metode ini pengadaan atas komponen-komponen yang di perlukan untuk produksi dapat diadakan dengan sebatas yang di perlukan saja. Metode MRP dapat mengurangi resiko keterlambatan produksi atau pengiriman, karena MRP mengidentifikasi komponen baik dari segi jumlah bahan atau produk maupun waktu, dengan memperhatikan *lead time* produksi. Ada tiga informasi utama yang digunakan dalam membuat MRP yaitu status persediaan, *master production schedule* (MPS), dan *Bill of Material* (BOM).

Adapun *flowchart* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

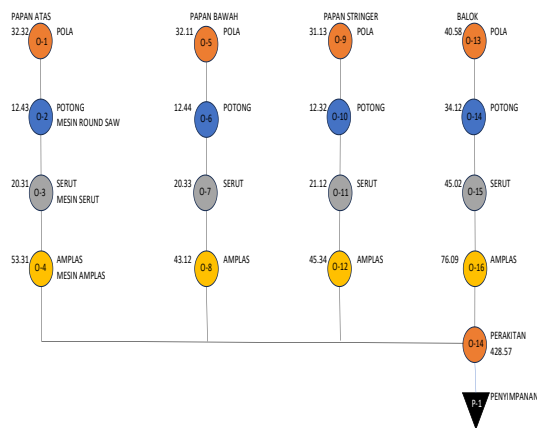
4.1 Hasil Penelitian



1. Data penjualan dari periode bulan Januari sampai Juni yang akan digunakan sebagai data historis dalam bahan *forecasting* dan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan *Master Production Schedule*.

Tabel 1. Data Penjualan

Bulan	Jumlah
Januari	585 pcs
Februari	588 pcs
Maret	579 pcs
April	586 pcs
Mei	577 pcs
Juni	589 pcs

2. Data persediaan yang ada pada perusahaan pada bulan juni minggu terakhir adalah 126 pcs.
3. Peta proses operasi pada pembuatan *pallet*



Lambang	Kegiatan	Jumlah	Waktu
	Operasi	17	960.66
	Penyimpanan	1	
Jumlah		18	960.66

Gambar 3. Peta Proses Operasi Produk *Pallet*

4. Pengolahan Data

a. Agregasi

Agregasi merupakan perhitungan yang dilakukan untuk menyamakan seluruh satuan produk yang digunakan dalam pembuatan produk *pallet* dan input dari perhitungan ini *pallet* di kalikan dengan

waktu dalam proses penyelesaian produk.

Tabel 2. Agregasi

Produk	Bulan	Waktu	Permintaan	Hasil agregasi	Proporsi
Pallet	April	960,66	586	562.946	1
	Mei	960,66	577	458.235	
	Juni	960,66	589	469.762	

- Forecasting* untuk menentukan jumlah produksi yang akan di lakukan pada masa depan. Adapun hasilnya sebagai berikut :

Tabel 3. Forecast Metode Constant

T	dt	dt'	dt-d't	dt-d't^2
1	585	584	1	1
2	588	584	4	16
3	579	584	-5	25
4	586	584	2	4
5	577	584	-7	49
6	589	584	5	25
				120

$$SEE = 4,898979$$

Tabel 4. Forecast Metode Linear Trend

t	dt	t^2	t.dt	d't=a+b.t	dt-d't	(dt-d't)^2
1	585	1	585	584,42857	0,5714	0,3265
2	588	4	1176	584,25714	3,7429	14,0090
3	579	9	1737	584,08571	-5,0857	25,8645
4	586	16	2344	583,91429	2,0857	4,3502
5	577	25	2885	583,74286	-6,7429	45,4661
6	589	36	3534	583,57143	5,4286	29,4694
21	3504	91	12261	3504	0,0000	119,4857
3,5	584	15,1666667	2043,5	584	0	19,91428571

$$SEE = 5,465476$$

Tabel 5. Forecast Metode Kuadran

t	dt	t.dt	t^2	t^2.dt	t^4	dt' = a+b.t+c.t^2	e = dt-d't	e^2
-3	585	-1755	9	5265	81	179,09	405,91	164763
-2	588	-1176	4	2352	16	314,04	273,96	75054,1
-1	579	-579	1	579	1	449,01	129,99	16897,4
1	586	586	1	586	1	719,01	-133,01	17691,7
2	577	1154	4	2308	16	854,04	-277,04	76751,2
3	589	1767	9	5301	81	989,09	-400,09	160072
SUM	3504	-3	28	16391	196	3504	-0,28	511229

$$SEE = 412,8072$$

Dari hasil di atas peramalan dengan metode konstan mendapatkan nilai *error* paling kecil yaitu SEE 4,89 dan akan menjadi acuan untuk langkah selanjutnya

- Master schedule production* di lakukan untuk mengetahui rencana banyak

produk akhir di produksi sesuai dengan cara dikalikan dari total periode berikutnya dengan proses produksi.

Tabel 6. MPS

Produk	MPS		
	Juli	Agustus	September
Pallet	584	584	584
Proses produksi (menit)	9.350	9.350	9.350

d. RCCP akan memvalidasi hasil dari MPS apakah hasil dari MPS sudah valid untuk nantinya jadi data awal dalam pembuatan MRP, dalam pembuatan RCCP hasil dari perhitungan total waktu MPS per proses dikalikan dengan jumlah MPS produksi, dalam hal ini akan di hitung dari satuan detik ke dalam satuan menit.

1) Papan Atas

Tabel 7. RCCP Papan Atas

Periode	Juli	Agustus	September
Kapasitas	12600	12600	12600
Pola	2831,22	2831,22	2831,22
Potong	1088,82	1088,82	1088,82
Serut	1779,12	1779,12	1779,12
Ampelas	4669,92	4669,92	4669,92

2) Papan Bawah

Tabel 8. RCCP Papan Bawah

Periode	Juli	Agustus	September
Kapasitas	12600	12600	12600
Pola	937,59	937,59	937,59
Potong	363	363	363
Serut	593,61	593,61	593,61
Ampelas	1250,1	1250,1	1250,1

3) Papan Stringer

Tabel 9. RCCP Papan Stringer

Periode	Juli	Agustus	September
Kapasitas	12600	12600	12600
Pola	909,3	909,3	909,3
Potong	358,02	358,02	358,02
Serut	616,35	616,35	616,35
Ampelas	1323,9	1323,9	1323,9

4) Balok

Tabel 10. RCCP Balok

Periode	Juli	Agustus	September
Kapasitas	12600	12600	12600
Pola	3555,9	3555,9	3555,9
Potong	2988,9	2988,9	2988,9
Serut	3942,9	3942,9	3942,9
Ampelas	6665,4	6665,4	6665,4

Dari hasil perhitungan diatas di karenakan tiap *part* dari produk dalam pembuatannya tidak melebihi kapasitas perusahaan maka dari itu mps dari hasil di atas dinyatakan valid.

e. MRP

Tabel 11. MRP

Nama Part :	Pallet	Safety Stock :	0	Quantity :	1
Level :	0	Lead Time :	1 minggu		
On Hand :	126 unit	Lot Size Method :	Lot For Lot		

Periode	Juli	Agustus	September
MPS	584	584	584
Gross Requirement	146	146	146
Projected On Hand	126	146	0
Net Requirement	20	146	146
Planned Order Receipt	146	146	146
Planned Order Release	0	146	146

Nama Part :	Papan atas	Safety Stock :	0	Quantity :	9
Level :	1	Lead Time :	1 minggu		
On Hand :	0 unit	Lot Size Method :	Lot For Lot		

Periode	Juli	Agustus	September
MPS	1314	1314	1314
Gross Requirement	1314	1314	1314
Projected On Hand	1314	0	0
Net Requirement	180	1314	1314
Planned Order Receipt	180	1314	1314
Planned Order Release	1314	1314	1314

Nama Part :	Papan bawah	Safety Stock :	0	Quantity :	3
Level :	1	Lead Time :	1 minggu		
On Hand :	0 unit	Lot Size Method :	Lot For Lot		

Periode	Juli	Agustus	September
MPS	438	438	438
Gross Requirement	438	438	438
Projected On Hand	378	0	0
Net Requirement	60	438	438
Planned Order Receipt	60	438	438
Planned Order Release	438	438	438

Nama Part :	Papan stringer	Safety Stock :	0	Quantity :	3
Level :	1	Lead Time :	1 minggu		
On Hand :	0 unit	Lot Size Method :	Lot For Lot		

Periode	Juli	Agustus	September
MPS	438	438	438
Gross Requirement	438	438	438
Projected On Hand	378	0	0
Net Requirement	60	438	438
Planned Order Receipt	60	438	438
Planned Order Release	438	438	438

Nama Part : Balok Safety Stock : 0 Quantity : 9
Level : 1 Lead Time : 1 minggu
On Hand : 0 unit Lot Size Method : Lot For Lot

Periode	Jun	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Gross Requirement		1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314
Planned On Hand	1324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Net Requirement		180	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314
Planned Order Receipt		180	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314
Planned Order Release		1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314

Berdasarkan tabel MPS dimana produksi *pallet* merupakan *input* dari perhitungan MRP, nilai-nilai di MPS ini nantinya di jabarkan ke dalam penjadwalan produksi, sehingga menghasilkan angka kebutuhan untuk produksi periode berikutnya. Pada MRP dibuat untuk penjadwalan produksi tiap minggu, jadi hasil MPS untuk perbulan dibagi 4 dengan asumsi per bulan ada 4 minggu. Dari hasil diatas menunjukkan bahwa produksi pada minggu pertama dan kedua dilakukan dengan memaksimalkan persediaan yang ada diperusahaan, dan produksi paling lambat harus dikerjakan pada minggu ke dua pada bulan juli sebanyak 126 *pcs* tidak terjadi keterlambatan dalam pemenuhan permintaan.

4.2. Pembahasan

Material Requirement Planning disusun agar perusahaan dapat melakukan perencanaan kebutuhan material produksi dengan baik, sehingga dapat diperoleh tepat pada waktunya dan penjadwalan produksi dengan kuantitas yang tepat pula sehingga tidak terjadi penumpukan pada *inventory*. Pada MRP, *Planned Order Release* jadi acuan bagi perusahaan untuk melakukan produksi.

Dari tabel di atas merupakan perancangan bahan baku dan penjadwalan produksi yang telah melwati proses di mulai dari *forecasting* untuk menentukan jumlah pemesanan yang akan datang, kemudian membentuk MPS sebagai acuan untuk penjadwalan, dan masuk ke tahap RCCP untuk memvalidasi hasil dari mps dengan kapasitas produksi di perusahaan.

5. Kesimpulan dan Rekomendasi

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini dengan menerapkan metode *Material Requirement Planning* (MRP) di perusahaan Salak Bodas Pallet adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian bahwa jumlah produksi *pallet* dari Juli sampai September sebanyak 1.752 *pcs*, dengan waktu produksi rata rata 16 menit per *pcs* yang sudah di sesuaikan dengan kemampuan pekerja dan mesin dan situasinya di dapat dengan jumlah produksi *pallet* 146 unit/minggu.
2. Berdasarkan hasil perhitungan *Material Requirement Planning* ini diketahui secara jelas bahwa jumlah bahan baku untuk produksi *pallet* ada 4 elemen utama di dalamnya yaitu papan atas, papan bawah, papan *stringer*, balok. Adapun rincian produksi *pallet* dari bagian-bagian *pallet* sebagai berikut
 - a. Papan atas bulan Juli sebanyak 4.122 unit, bulan Agustus sebanyak 5.256 unit, bulan September sebanyak 5.256 unit.
 - b. Papan bawah bulan Juli sebanyak 1.374 unit, bulan Agustus sebanyak 1.752 unit, bulan September sebanyak 1.752 unit.
 - c. Papan *stringer* bulan Juli sebanyak 1.374 unit, bulan Agustus sebanyak 1.752 unit , bulan September sebanyak 1.752 unit.
 - d. Balok bulan Juli sebanyak 4.122 unit, bulan Agustus sebanyak 5.256 unit, bulan September sebanyak 5.256 unit.

Dengan metode MRP ini perencanaan dari bahan baku akan terkendali dengan melihat dari data historis penjualan produk, kemudian di ambil rata rata dengan melakukan peramalan kemudian di hitung dengan kapasitas produksi sehingga akan menghasilkan jadwal produksi dan perencanaan bahan baku yang lebih optimal.

5.2 Rekomendasi

Saran yang diberikan terhadap pelaksanaan penelitian selanjutnya adalah:

1. Perusahaan Salak Bodas Pallet bisa mengkaji penelitian ini dan menerapkan penjadwalan produksi dengan metode *Material Requirement Planning*.
2. Perusahaan bisa melakukan pengaturan penjadwalan produksi dengan hasil

perhitungan MRP dengan bertambahnya produksi per unitnya dengan memperhitungkan waktu baku dalam proses produksinya.

Daftar Pustaka

- Alam, W. P. 2019. Perencanaan Persediaan Bahan Baku Wajan dengan Metode MRP (*Material Requirement Planning*) Pada Perusahaan Cor Aluminium Bintang Dua di kec. Cikoneng Kab. Ciamis.
- Eky Aristriyana. 2019. Perencanaan Persediaan Bahan Baku pada Perusahaan Sri Jaya di Cikoneng dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Jurnal Media Teknologi.
- Ginting, R. 2007. *Sistem Produksi*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Haryanta, Agustinus, Abdur Rochman, and Ayu Setyaningsih. 2017. "Perancangan Sistem Informasi Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku pada *Home Industri*." Jurnal Sisfotek Global 7.1.
- Ishak, A., Tarigan, U., & Dwinitha, A. .2020. *Planning of Master Production Schedule at PT Semen Padang*. In *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering* (vol. 1003, no. 1, p. 012111). Iop publishing.
- Maman, H. 2021. Perencanaan Persediaan Bahan Baku Pakan Ayam pada Perusahaan Mekar Bakti Layer dengan Metode *Economic Order Quantity* di Kabupaten Ciamis. Jurnal Industrial Galuh, 2(02), 1-8.
- Oktarini, D., Pratiwi, I., & Utami, O. P. 2018. Perencanaan Pengendalian Produksi dan Persediaan pada Industri Karet PT Melania Indonesia. Oktarini Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri.
- Sukaria, S. 2015. *Pengantar Teknik Industri*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Yusup, K. dan Ramdani D. 2002. Penjadwalan Kerajinan Tas Bambu dengan Metode *Sortest Processing Time* (SPT) pada UKM Kreasi Bambu di Leuwisari Tasikmalaya, Jurnal Industrial Galuh, Vol 4 (2) 44 – 50
- Wahyuni, Asvin, and Achmad Syaichu. "Perencanaan Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Produk Kacang Shanghai pada Perusahaan Gangsar Ngunut-Tulungagung." *Spektrum Industri* 13.2 (2015): 141.