

PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU PADA PROSES PRODUKSI HANDLE BRACKET HOT PLATE DENGAN MENGGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) PADA PT. GAYA TEKNIK LOGAM

Toku Prima Permadi¹, Siswiyanti².

Mahasiswa Teknik Industri, Dosen Teknik Industri

Fakultas Teknik, Universitas Pancasakti, Tegal

Email : toku.permadi@yahoo.com, siswiyanti@gmail.com

Abstrak

Didalam perusahaan manufaktur ada bagian perencanaan dalam pengendalian produksi yang mengatur proses produksi. Proses produksi adalah proses pembuatan bahan baku menjadi produk jadi. Dalam proses produksi diperlukan adanya persediaan bahan baku. Persediaan adalah bahan baku atau barang yang disimpan, yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Misalnya akan digunakan dalam proses produksi. Persediaan sangat berpengaruh terhadap terhadap biaya operasi, kesalahan dalam mengelola persediaan akan mengurangi keuntungan. Perusahaan manufaktur sering menghadapi masalah dalam hal persediaan. Terkadang persediaan terlalu banyak atau bahkan kurang, hal tersebut menimbulkan kerugian terhadap perusahaan. Karena itu dibutuhkan manajemen untuk menganalisa tingkat persediaan yang paling optimum.

Kata kunci: *Handle Bracket Hot Plate, Material Requirement Planning.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia industri di Indonesia semakin menampakkan kemajuan. Hal ini terbukti dengan munculnya berbagai produk yang semakin beragam di pasar industri. Pada akhirnya, persaingan antar produk pun tidak dapat dihindarkan. Dalam hal ini diharapkan pimpinan perusahaan dapat mengantisipasi apabila terjadi hal-hal yang dimungkinkan akan merugikan perusahaan. Agar perusahaan tersebut dapat tetap bertahan dalam persaingan, perusahaan harus mampu mengelola semua sumber daya yang dimiliki. Mulai dari persediaan bahan baku, dimana persediaan sangat mendukung dalam pemrosesan suatu barang, proses produksi, sumber daya manusia, penerapan manajemennya, kualitas produk, dan pelayanan terhadap konsumen dengan mengutamakan menjaga kepercayaan konsumen terhadap perusahaan. Tugas manajemen persediaan yang menentukan berapa jumlah persediaan yang harus ada. Keseimbangan manajemen produksi juga diperlukan untuk menunjang kelancaran aktivitas produksi. Oleh karena itu perencanaan kebutuhan bahan baku menjadi suatu hal yang sangat penting dan perlu diperhatikan karena proses produksi sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku agar prosesnya tetap berjalan dengan lancar. Bahan baku merupakan faktor utama bagi perusahaan untuk menunjang kelancaran proses produksi baik dalam perusahaan yang berskala besar maupun kecil. Apabila perusahaan tersebut kekurangan persediaan bahannya (*out of stock*) akan mengakibatkan adanya hambatan-hambatan pada proses produksi yang akhirnya dapat menimbulkan kekecewaan pada pelanggan. Sebaliknya bila terjadi kelebihan pada persediaan akan menimbulkan biaya ekstra disamping resiko. Resiko merupakan akibat-akibat yang ditimbulkan dari penyimpanan persediaan, resiko tersebut dapat berupa barang yang rusak karena terlalu lama disimpan digudang dan memerlukan tempat penyimpanan yang luas sehingga menyebabkan biaya tinggi berkaitan dengan dengan jumlah barang yang disimpan. Untuk menghindari masalah-masalah tersebut perusahaan harus mampu merencanakan kapan waktu pemesanan dan pemakaian barang agar tercapai efektivitas dalam biaya persediaan. Pentingnya persediaan bahan baku membuat perusahaan harus benar-benar memperhatikan hubungan antara item persediaan, sehingga dalam menentukan kebutuhan material secara cepat dan tepat dapat lebih efisien, untuk itu perlu dilakukan perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku.

Metode MRP merupakan salah satu metode untuk mengelola persediaan. Menurut Daft (2006:634) metode MRP (*Material Requirement Planning*) yaitu system pengendalian dan perencanaan persediaan yang bergantung pada permintaan yang menjadwalkan jumlah yang tepat dari suatu material yang dibutuhkan untuk mendukung produk akhir yang diinginkan. MRP sangat berarti dalam meminimasi investasi persediaan, memudahkan penyusunan jadwal kebutuhan setiap komponen yang diperlukan, dan sebagai alat pengendalian produksi dan persediaan.

PT. Gaya Teknik Logam merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri manufaktur pengerjaan logam. Perusahaan ini memproduksi beberapa komponen pemadam kebakaran, selain memproduksi komponen otomotif perusahaan ini juga memproduksi produk non komponen otomotif. Dalam penelitian ini penulis memfokuskan penelitian terhadap *Handle Bracket Hot Plate*. Pemilihan jenis produk *Handle Bracket Hot Plate* ini karena produk ini sering diproduksi dan memiliki quantity order paling banyak di perusahaan. PT. Gaya Teknik Logam merupakan perusahaan yang melakukan perdagangan internasional, dimana proses produksinya berdasarkan pesanan dari konsumen (*customer*). Ketepatan waktu penyelesaian produk menjadi hal yang sangat penting. Dalam hal ini tentunya perusahaan harus mampu menyelesaikan produksinya sesuai waktu yang telah ditentukan. Karena dengan ketepatan produksi yang baik akan menunjang produktivitas perusahaan, sehingga dapat memaksimalkan laba dan memuaskan konsumen (*customer*). Perusahaan dapat menentukan jumlah komponen-komponen yang diperlukan dalam proses produksi agar pesanan bisa dipenuhi tepat pada waktunya dan lebih cepat di supply ke konsumen, jika mendapat order dalam jumlah banyak dengan waktu yang singkat perusahaan masih kwalahan. Sehingga masalah-masalah tersebut dapat mengganggu kelancaran perusahaan.

2. METODOLOGI

2.1. Jenis Penelitian

Pengumpulan data awal dilakukan melalui kuesioner kepada pihak manajemen perusahaan berupa atribut-atribut yang berhubungan dengan kualitas dari produk walker yang sekiranya diharapkan atau yang diinginkan customer. Metode dilakukan pengumpulan data dengan metode kuesioner yang dilakukan dengan wawancara pribadi dengan pihak manajemen perusahaan, pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka sehingga memungkinkan peneliti sebagai pewawancara untuk menemukan keinginan yang sebenarnya dari customer. Wawancara ini berlangsung sekitar 10 – 30 menit dan hasilnya dicatat.

2.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di industri Logam PT. Gaya Teknik Logam. Proses pengumpulan dan pengolahan dalam penelitian ini memakan waktu 2 bulan yaitu mulai bulan Maret hingga April 2016.

2.3. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terbagi atas dua sumber yaitu :

1. Data Primer yaitu, data yang didapat atau dikumpulkan oleh peneliti dengan cara langsung dari sumbernya. Data yang diperoleh asli berdasarkan hasil wawancara dan diskusi.
2. Data Sekunder yaitu, data yang didapat atau dikumpulkan oleh peneliti dari semua sumber, misalnya jurnal, instansi terkait.

2.4. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Analisis data pada penelitian kualitatif lebih tertuju pada proses pelacakan dan pengaturan secara sistematis transkrip wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman terhadap bahan-bahan tersebut agar dapat dipresentasikan temuannya kepada orang lain (Bogdan dan Bilken, 1982:82) dalam haryodo (2013:14) dari analisis ini adapun tujuan yang ingin dicapai adalah mengupayakan suatu penelitian dengan cara menggambarkan secara sistematis, terstruktur, factual dan akurat dari suatu fakta akan suatu peristiwa. (Afriani 2009:2)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisi Hasil Masalah

Pada bagian ini akan dilakukan analisis dan pembahasan mengenai penerapan MRP pada perencanaan bahan baku handle hot palte pada PT. Gaya Teknik Logam. Selama imi PT. Gaya Teknik Logam belum menggunakan menggunakan metode MRP dalam merencanakan kebutuhan bahan bakunya.

Perusahaan membeli atau menyediakan bahan baku dengan pertimbangan order yang ada. Persediaan bahan baku kurang efektif dan efisien karena tanpa adanya perencanaan pemesanan. Hal itu dapat mengakibatkan:

- Keterlambatan pengiriman bahan baku mengakibatkan kekurangan persediaan.
- Keterlambatan pengiriman produk jadi pihak buyer
- Menimbulkan kelebihan bahan baku yang berdampak meningkatnya biaya penyimpanan bahan baku.

Input atau masukan yang digunakan dalam perhitungan bahan baku dan jadwal bahan baku meliputi : Jadwal induk produksi (master production schedule), daftar komponen (bill of material), data persediaan, dan lead time pemesanan masing-masing komponen atau produksi akhir.

a. Jadwal induk (*master production schedule*)

Dalam penentuan *master production schedule* (MPS)

Didasarkan dalam order produksi yang diterima oleh PT. Gaya Teknik Logam, mempertimbangkan kapasistas produksi atau kemampuan proses perusaan. Dari bagian informasi perusahaan pemesanan ini akan diserahkan kepada bagiann kepala produksi yang kemudian akan disampaikan je bagian PPIC, bagian ini akan membuat rencana produksi, kapan dan berapa jumlah bahan baku akan diproduksi. Mengenai kapan dan jumlah bahan baku yang akan diproduksi tentu saja memerlukan pertimbangan kemampuan proses produksi perusahaan. Berkaitan dengan produk handle hot plate yang akan diangkat dalam penelitian ini, perusahaan menerima pesanan dari salah satu konsumen sebanyak 100.000 piece handle hot plate yang semuanya diproduksi selama 1 bulan di bulan April.

Tabel 1. Order perusahaan bulan Januari

Order	Januari				
Hari	1	2			
Handle hot plate	100.000				
Delivery		100.000			

b. Daftar komponen

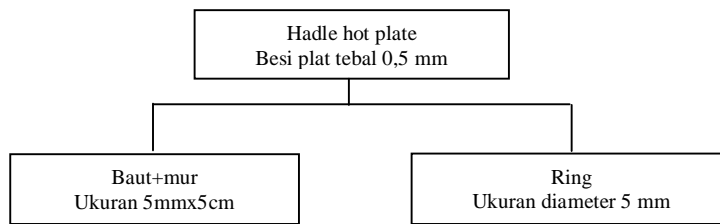
Dalam daftar komponen akan tercantumkan berbagai komponen yang digunakan untuk memproduksi satu produk, dengan masing-masing untuk membuat 50.000 set produk setiap bulannya dengan deliveri setiap hari sebanyak 2500 set. Pada PT. Gaya Teknik Logam dalam menyusun daftar komponen pada karakteristik bentuk produk yang diinginkan oleh konsumen.

Tabel 2. Daftar kebutuhan komponen handle hot plateper1 unit

No	Nama komponen	Jml	Sat	Lead time (hari)
1	Handle hot plate	1,2	Gram	1
2	Baut, mur, ring	2	Biji	1

c. BOM (Bill of Material)

BOM merupakan data yang berisi tentang struktur produk yang detail komponen-komponennya ditunjukkan dalam suatu struktur produk secara peringkat, Dalam memptoduksi 1 set handle hot plate dibutuhkan 1,2 gram besi plat dengan tebal 0,5 mm, baut, mut, dan ring dengan ukuran 5mm sebanyak 2 biji.



Gambar 1. Struktur produk handle hot plate

Dalam gambar struktur produk diatas, handle hot plate produk utama menempati level nol, sedangkan baut+mur dan ring menempati level 1.

3.2. Pembahasan

3.2.1. Perencanaan kebutuhan bahan baku dengan MRP

a. Rencana kebutuhan untuk produk utama handle hot plate

Tabel 3. MRP Plate 0,5 mm

Item : besi plat 0,5 mm satuan : gram					
On hand : 0					
Lead time : 1 hari					
Periode	1	2	3	4	5
TOT.REQ		15000			
SchREC					
ON HAND					
NET REQ		15000			
PlanREQ		15000			
ORD REL	15000				

Keterangan:

Total requirement yaitu keseluruhan jumlah kebutuhan kotor suatu item yang diperlukan pada suatu periode.

Schedule Receipt yaitu jumlah item yang akan diterima pada suatu periode berdasarkan pesanan yang dibuat.

Net requirement yaitu jumlah kebutuhan bersih suatu item yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pada periode yang akan datang.

Planned order receipt yaitu jumlah yang akan diterima

Planned order release yaitu jumlah item yang akan dicanakan untuk dipesan

Tabel diatas memperlihatkan bahwa pesanan besi plat sebanyak 15000 gram (1,5 kg) seperti yang tercantum dalam MPS, rencana pemesanan mengalami pergeseran 1 hari dari rencana penerimaannya. Dengan lead time yang telah disebutkan diatas, maka besi plat ukuran 0,5 mm harus tersedia pada hari ke 2 sebanyak 15000 (1,5 kg)

b. Rencana kebutuhan baut dan mur

Tabel 4. MRP baut dan mur 5mm

Item : baut & mur 5mm satuan : biji					
On hand : 0					
Lead time : 1 hari					
Periode	1	2	3	4	5
TOT.REQ		5000			
SchREC					
ON HAND					
NET REQ		5000			
PlanREQ		5000			
ORD REL	5000				

Dari table diatas dapat dilihat dengan perhitungan secara manual : (2500 biji x 2 = 5000) untuk membuat 2500 set handle hot plate. , rencana pemesanan mengalami pergeseran 1 hari dari rencana penerimaannya. Dengan lead time yang telah disebutkan diatas, maka baut dan mur ukuran 5mmx5cm mm harus tersedia pada hari ke 2.

c. Rencana kebutuhan ring

Tabel 5. MRP ring

Item : ring 5mm satuan : biji					
On hand : 0					
Lead time : 1 hari					
Periode	1	2	3	4	5
TOT.REQ		5000			
SchREC					
ON HAND					
NET REQ		5000			
PlanREQ		5000			
ORD REL	5000				

Dari table diatas dapat dilihat dengan perhitungan secara manual : (2500 biji x 2 = 5000) untuk membuat 2500 set handle hot plate. , rencana pemesanan mengalami pergeseran 1 hari dari rencana penerimaannya. Dengan lead time yang telah disebutkan diatas, maka ring ukuran 5mm harus tersedia pada hari ke 2.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dengan metode material requirement planning (MRP) telah dilakukan terhadap data yang diperoleh dari PT. Gaya Teknik Logam ini ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil dalam laporan praktek kerja lapangan ini:

1. PT. Gaya Teknik Logam selama ini menggunakan metode MRP dalam merencanakan kebutuhan dalam proses produksinya. Perusahaan membeli atau menyediakan bahan baku dengan mempertimbangkan orderan yang ada. Perencanaan tersebut kurang tepat, sehingga menimbulkan keterlambatan pengiriman barang atau over and under stock bahan baku pada proses produksi dan dapat mengganggu kinerja proses produksi itu sendiri.
2. Dari analisis perhitungan kebutuhan bahan baku dengan menggunakan MRP, maka dapat diketahui:
 - a. Jumlah kebutuhan kotor (Total Requirement) bahan baku yang digunakan untuk memproduksi 2500 set handle hot plate meliputi
 - b. Plat besi sebanyak 1500 gram (1,5 Kg) yang tersedia pada hari ke 1
 - c. baut & mur sebanyak 5000 biji yang tersedia pada hari ke 1
 - d. ring sebanyak 5000 biji yang tersedia pada hari ke 1
 - e. rencana pesanan (Planned Order Release) bahan baku yang digunakan untuk memproduksi 2500 set handle hot plate meliputi:
 - f. plat besi sebanyak 1500 gram (1,5 Kg) yang tersedia pada hari ke 1
 - g. baut & mur sebanyak 5000 biji yang tersedia pada hari ke 1
 - h. ring sebanyak 5000 biji yang tersedia pada hari ke 1 dengan perencanaan menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP) perusahaan dapat mengendalikan persediaan dan waktu pengiriman bahan baku yang lebih baik, yang memastikan bahwa material itu dibutuhkan dalam proses produksi. Selain itu dengan menggunakan metode MRP biaya persediaan berkurang, karena dengan metode MRP suatu perusahaan dapat mengendalikan persediaan sehingga tidak terjadi kelebihan persediaan dan keterlambatan pengiriman barang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahari, Agus. 2004. Efisiensi Persediaan bahan.Edisi 5. Yogyakarta:BPFE.
- Baroto,Teguh 2002 Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Jakarta : ghalia Indonesia.
- Daft,Ricard L.2006 Managemen. Edisi Keenam. Jakarta : Salemba Empat.
- Gaspar, Visent, Production Planning And Inventory Contol. Gramedia : Jakarta.
- Handoko,T. Hani. 2003. Manajemen. Edisi 2.BPFE : Yogyakarta.
- Jogiyanto. 2007. Metodologi Penelitian Bisnis Dan Ekonomi. Jakarta, Erlangga.
- Nasution, Arman Hakim. 2003. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Edisi pertama.Surabaya : Guna Widya.
- 2008, Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Guna widya :Surabaya.
- Purnomo, Hari. 2004. Pengantar Teknik Industri. Edisi kedua.Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Rangkuti, Fredi. 2002. Manajemen persediaan, Aplikasi di Bidang Bisnis. Jakarta : Rajawali Pers.
- Render, Barry dan jay heizer. 2005. Manajemen Operasi. Edisi ketujuh.Buku 2.Jakarta : Salemba Empat.
- Saliyanto. 2006. Metode Riset Bisnis. Yogyakarta : Andi.