

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap perusahaan pada dasarnya memiliki perencanaan dan pengendalian bahan bertujuan untuk menekan dan memaksimalkan keuntungan dalam jangka waktu tertentu, didalam perencanaan dan pengendalian bahan baku yang menjadi masalah utama adalah penyelenggaraan dan penyediaan bahan baku yang tepat dana yang ditanam dalam persediaan tidak berlebihan, masalah tersebut sangat berpengaruh terhadap penentuan berapa kuantitas yang dibeli dalam setiap kali periode akuntansi tertentu, berapa jumlah atau kuantitas yang dibeli dalam setiap kali dilakukan pembelian ,kapan pesanan barang harus dilakukan dan berapa jumlah minimum kuantitas barang yang harus ada dalam persediaan pengamanan agar perusahaan terhindar dari kemacetan akibat terlambatnya bahan, dan berapa jumlah maksimal kuantitas bahan dalam persediaan agar dana yang ditahan tidak berlebih.

Agar terjadinya proses produksi berjalan dengan lancar, pengawasan dan pengendalian menjadi masalah yang sangat penting karna jumlah persediaan akan menentukan suatu kelancaran proses produksi perusahaan. Jumlah atau tingkat persediaan setiap perusahaan berbeda – beda untuk setiap perusahaan pabrik tergantung volume, jenis dan kapasitas produksinya

Konsep dasar yang menjadi tujuan dari pengendalian persediaan sistem MRP adalah keseimbangan antara permintaan bahan baku untuk proses produksi dan pasokan dari barang – barang tersebut, baik yang ada ditngan maupun dipesan sesuai dengan kondisi perusahaan.

Pengendalian persediaan ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau hasil dari suatu proses produksi yaitu berupa produk, bahan tambahan(bahan pembantu) dan bahan komponen menjadi bagian dari suatu proses produksi secara langsung maupun tidak langsung.

Terjadinya kekurangan material atau tidak adanya persediaan material pada saat dibutuhkan dapat menyebabkan jalannya aktivitas produksi bermasalah bahkan

bisa terjadi aktivitas produksi berhenti, sebaliknya jika terjadinya banyaknya persediaan material dapat mengakibatkan tertahannya modal secara produktif, sehingga hal ini merupakan salah satu faktor penyebab kerugian pada cv ini, dalam mengatasi masalah ini salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan sistem MRP sehingga dapat menunjang kelancaran produksi serta dapat memenuhi jadwal pemesanan barang yang dipesan sesuai dengan kontrak yang di sepakati. Dengan demikian diharapkan tugas akhir ini akan membahas sistem penyediaan bahan baku yang dapat meminimalkan biaya persediaan dengan menggunakan metode yang tepat sesuai dengan kondisi CV karya indah ini.

Dari pemaparan latar belakang diatas peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian yang berjudul: “ **Pengendalian Bahan Baku Mebel Bangku Sekolah Deggan Menggunakan Teknik *Lot For Lot* Pada Metode MRP Di CV Karya Indah, Panyabngan, Mandailing Natal**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas sehingga dapat dirumuskan permasalahan yang terjadi di CV Karya Indah yaitu :

1. Berapa jumlah bahan baku untuk setiap kali pemesanan pada CV Karya Indah Panyabngan, Mandailing Natal?
2. Kapan komponen – komponen bahan baku tersebut harus tersedia digudang perusahaan dengan jumlah dan waktu yang tepat?
3. Berapakah biaya pemesanan setiap bahan baku dan biyaya total pemesanan bahan baku?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah di jabarkan di atas maka didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jumlah bahan baku setiap pemasaran agar efektivitas dapat tercapai Untuk mengetahui kapan bahan baku tersebut harus tersedia di CV Karya Indah Panyabngan, Mandailing Natal

2. Mengetahui komponen – komponen bahan baku tersebut harus tersedia digudang perusahaan dengan jumlah dan waktu yang tepat
3. Mengetahui biaya pemesanan setiap bahan baku dan biaya total pemesanan bahan baku

1.4 Mamfaat Penelitian

Mamfaat yang dapat di hasilkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan khususnya terkait dengan pengadaan bahan baku sehingga dapat menjadi hasil penelitian ini sebagai input atau masukan untuk merencanakan kebutuhan baku
2. Diharapkan dapat memberikan informasi bagi perusahaan untuk lebih meningkatkan produktivitas kinerja produktivitas kinerja prusahaan.
3. Dapa meneambah pengetahuan dan pemahaman mengenai penelitian – penelitian yang berkaitan dengan *Material Requirement Planning* (MRP)

1.1 Sistematika Penulisan

Secara garis besar batas dan luasnya penelitian, maka penelit iakan merancang hasilpenelitian ini dengan deskripsi singkat sistematika penulisan penelitian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, batasan masalah dan asumsi yang digunakan serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisikan mengenai teori yang di pakai dalam analisis dan pemecahaan masalah yang telah di rumuskan dalam penelitian ini

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III Metodologi Penelitian ,berisikan tentang tempa tdan waktu penelitian, jenis penelitian ,objek penelitian,kerangka konseptual

penelitian, metode pengumpulan data, dan metode pengolahan data, kerangka pemecahan masalah.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini terdapat hasil dari pengumpulan data yang dilakukan penulis, dan dituangkan seutuhnya sebagai gambaran umum cv ini serta data – data yang telah dikumpulkan, juga dilakukan pengolahan data berdasarkan teori - teori dan metode yang ada.

BAB VANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan pengolahan data dan analisis dari hasil pengumpulan

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat, jelas, dan tepat yang telah dipaparkan dari hasil penelitian dan berisi tentang saran untuk perusahaan

DAFTAR PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perencanaan Dan Pengendalian Produksi

Menurut Nasution (2003 : 13) perencanaan dan pengendalian produksi adalah suatu proses untuk merencanakan dan mengendalikan aliran material, mengalir dan keluar dari sistem produksi / operasi sehingga permintaan pasar dapat di penuhi dengan jumlah yang tepat, waktu penyerahan yang tepat, dan biaya produk minimum.

Adapun manfaat perencanaan dan pengendalian produk menurut Gitosudarmo (2002:9) Antara Lain:

1. Manfaat bagi konsumen:
 - a. Harga barang yang lebih murah
 - b. Kualitas Harga yang lebih unggul
 - c. Kecepatan waktu penyelesaian
2. Manfaat bagi produsen :
 - a. Keselamatan kerja meningkat
 - b. Kemantapan dalam keselamatan kerja
 - c. Perbaikan kondisi kerja
 - d. Peningkatan kesejahteraan

2.2 Persediaan

Setiap perusahaan baik perusahaan jasa dan manufaktur ataupun dangangan akan selalu melakukan persediaan bahan baku untuk kelencaran produksi. Apabila terjadi kekurangan ataupun kelebihan akan menyebabkan kesulitan bagi perusahaan, ini meruakan salah satu pekerjaan yang harus ditangani dan diawasi oleh manejer produksi.

Jika tidak ada persediaan material maka keingan pelangan tidak akan terpenuhi dengan tepat waktu, masalahnya barang atau jasa tidak tersedia setiap saat, artinya pihak perusahaan telah menyianyiakan untuk mendapatkan keuntungan yang seharusnya yang dapat diperoleh oleh perusahaan. Persediaan adalah suatu yang meliputi barang milik perusahaan yang akan dijual dalam

periode usaha normal, atau persediaan barang yang dijual dalam proses pengerjaan produksi.

Persediaan bisa berupa bahan baku, bahan pembentuk, dan barang jadi. Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam suatu operasi produksi yang dilakukan perusahaan yang secara menyeluruh diperoleh dan dilakukan penjualan kembali. Persediaan dapat diminimumkan dengan mengadakan dan melakukan persencanaan yang lebih baik serta organisasi yang lebih efisien. Menurut Render dan Heizer (2005:61) jenis persediaan dibagi menjadi 4 yaitu:

1. Persediaan bahan baku
Yaitu bahan yang telah dibeli namun tidak dilakukan proses produksi bahan tersebut, bahan mentahnya bertujuan untuk pemasokan untuk proses produksi.
2. Persediaan barang setengah jadi
Yaitu bahan baku atau komponen yang sudah mengalami perubahan tetapi belum selesai WIP diselenggarakan untuk memuat suatu produk diperlukan waktu (waktu siklus) pengurangan waktu siklus menyebabkan persediaan WIP berkurang.
3. MRO (Pemeliharaan, Perbaikan, Operasi)
MRO diselenggarakan karena waktu dan kebutuhan peralatan tidak dapat diketahui
4. Persediaan barang jadi
Yaitu produk yang sudah selesai dan menunggu pengiriman, barang jadi bisa saja disimpan karena permintaan pelanggan di masa depan di masa depan tidak diketahui

2.3 Persediaan Produksi

Penentuan atau penetapan tujuan organisasi, penetapan strategi, kebijakan proyek, program produser, metode, sistem, anggaran, dan standar yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan. (Handoko, 2003:2)

Menurut Nasution (2008:15) sifat – sifat perencanaan produksi adalah sebagai berikut:

1. Berjangka Waktu

Proses produksi memerlukan tingkat keterampilan tenaga kerja, modal, dan informasi yang biasanya dilakukan secara terus menerus dalam jangka waktu yang sangat lama

2. Berjenjang

Perencanaan produksi akan bertingkat dan perencanaan produk level tinggi sampai produksi level yang rendah

3. Terpadu

Perencanaan produk akan melibatkan banyak faktor, seperti bahan baku, mesin, tenaga kerja dan waktu, semua faktor tersebut harus sesuai dengan kebutuhan yang direncanakan dalam mencapai target produksi tertentu yang didasarkan atas perkiraan

4. Berkelanjutan

Perencanaan produksi disusun untuk suatu periode tertentu yang merupakan masa berlakunya rencana tersebut, setelah habis masa berlakunya, maka harus dibuat rencana baru untuk periode berikutnya.

5. Terukur

Semua pelaksanaan produksi, realisasi dan rencana produksi akan selalu di monitori untuk mengetahui apakah terjadi penyimpangan dari rencana yang diterapkan

6. Realistik

Rencana produksi yang dibuat harus sesuai yang ada dalam perusahaan, sehingga target yang ditetapkan merupakan nilai yang realistis untuk dapat dicapai dengan kondisi yang dimiliki perusahaan pada saat rencana tersebut dibuat

Adapun tujuan dari perencanaan produksi menurut Assauri (1999:130) adalah:

1. Untuk mencapai tingkat atau keuntungan tertentu
2. Untuk menguasai pasar tertentu sehingga hasil ataupun output perusahaan tetap mempunyai market share
3. Untuk menguasai dan memperhatikan supaya pekerjaan dan kesempatan kerja yang sudah ada tetap pada tingkatnya dan berkembang

4. Untuk menggunakan sebaiknya (efisiensi) fasilitas yang sudah ada pada perusahaan yang bersangkutan.

2.4 Pengawasan Produksi

Pengawasan merupakan suatu usaha untuk memastikan bahwa aktivitas yang dilakukan sesuai dengan aktivitas yang direncanakan. Apabila terjadi penyimpangan akan diketahui mana letak penyimpangan, untuk mengetahui seberapa tingkat pencapaian atau penyelesaian kegiatan yang ditentukan. Menurut Handoko (1999:252) adapun jenis pengawasan produk yaitu:

1. *Order Control*

Hampir semua perusahaan menggunakan berbagai sistem *order control* operasi berdasarkan pesanan mereka, tetapi sangat sedikit perusahaan yang hanya menggunakan *order control* dalam semua operasinya. Kapan saja suatu perusahaan mulai penerimaan order secara terus menerus dan jika permintaan menjadi semakin besar dan proses produksi semakin lama, manajemen harus melengkapinya dengan sistem dan pengawasan yang berorientasi pada aliran produk, yang secara umum disebut *flow control*, *order control* bertujuan agar pengejaran dan penyelesaian suatu pesanan dilakukan sesuai dengan yang diinginkan atau yang telah ditetapkan dalam *schedule* produksi induk

2. *Flow Control*

Produk – produk yang distandarisasikan dan dibuat dalam volume besar serta dibuat pada garis produksi dan dikendalikan dengan menggunakan *flow control*, *flow control* banyak kita jumpai pada proses produksi yang bersifat secara terus menerus, dimana pengerjaan produk mengalir sepanjang garis produksi dari menit ke menit komponen dan bagian rakitan harus saling mengalir ke pusat kerja sepanjang garis produksi yang sesuai dengan kebutuhan. Jadi tujuan dari *flow control* adalah untuk memadamkan tiap aliran produksi mulai tahap perakitan (pemasangan) dan bagian akhir .

3. *Load Control*

Biasanya bersangkutan dengan penyusunan skedul skedul untuk suatu atau mesin penting, suatu mesin besar atau mesin kunci digunakan untuk suatu pekerjaan produk berbagai ukuran dan variasi seperti percetakan dan

penerbitan buku majalah dan sebagainya, *Load Control* mengatur pembebanan mesin mesin besar (kunci) tersebut dan melakukan pengidentifikasian terhadap orderan agar kuantitas dan tingkat produk dapat dikontrol.

4. *Blok Control*

Block Control biasanya di terapkan pada industri pakaian jadi, blok control biasanya diketahui penerapannya pada pengelompokan orderan menurut model, ukuran dan style tertentu, dan kemudian digabungkan menjadi semacam block , block adalah sejumlah produk tertentu yang dapat diproduksi pabrik misalnya satu hari, block kontrol bertujuan agar pengerjaan barang dapat mempermudah melakukan proses yang sama pada proses produksi yang bertujuan agar efektif dalam proses pengerjaannya dan proses produksi dapat berjalan secara konstan dalam pengerjaannya.

2.5 Jadwal Induk Produksi (JIP)

Pada dasarnya jadwal induk produksi merupakan suatu pernyataan yang berkaitan dengan hasil akhir suatu produk dari suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur yang merencanakan untuk melakukan produksi berupa output dari suatu kualitas dan priode waktu tertentu, aktivitas MPS (*Master Production Schedule*) pada dasarnya berkaitan dengan perbaikan suatu kegiatan produksi induk untuk memproses transaksi suatu MPS dan memberikan laporan berupa evaluasi dalam priode waktu yang teratur untuk keperluan umpan balik dan tinjauan.

Penjadwalan produksi induk pada dasarnya memiliki tujuan aktivitas melakukan empat fungsi utama:

1. Menyediakan aau memberikan input utama kepada sistem perencanaan kebutuhan material dan kapasitas
2. Melakukan penjadwalan pemesanan produk dan pembelian untuk item – item MPS
3. Memberikan landasan yang bertuan untuk penentuan kebutuhan sumber daya dan kapasitas
4. Memberikan basis untuk pemebuatan janji tentang penyerahaan produk

ketangan pelanggan.

Dalam menjalankan aktivitas suatu produksi induk diperlukan lima input utama yaitu :

1. Data permintaan total merupakan salah satu sumber data dalam melakukan suatu proses penjadwalan produksi induk, data permintaan total berhubungan dengan ramalan penjualan dan pemesanan
2. Status inventori berkaitan informasi tentang *on hand inventory*, stok yang di alokasikan untuk penggunaan tertentu pesanan produksi pembelian yang dikeluarkan
3. Rencana produksi memberikan sekumpulan batasan kepada MPS dan menjumlahkannya untuk menentukan tingkat produksi, *inventory* dan sumber daya lain dalam rencana produksi tersebut.
4. Data perencanaan berkaitan dengan aturan tentang *lot-sizing* yang harus digunakan, *shrinkage factor*, stock pengamanan dan waktu tunggu dari setiap masing masing item yang biasanya akan tersedia dalam file induk dari item.
5. Informasi dari RCCP (*Rough Cut Capacity Planning*) berupa suatu kebutuhan kapasitas untuk melakukan pengimplementasian MPS merupakan menjadi salah satu input bagi RCCP. RCCP merupakan suatu kebutuhan kapasitas untuk pengimplementasian MPS, menguji kelayakan suatu MPS dan memberikan umpan balik kepada kegiatan perencanaan dan penyusunan jadwal produksi induk yang bertujuan untuk pengambilan tindakan perbaikan apabila ditemukan adanya ketidak sesuaian antara penjadwalan produksi induk dan kapasitas yang tersedia.

2.6 Pengendalian Dan Persediaan Bahan Baku

Pengendalian dan persediaan bahan baku merupakan suatu fungsi manajerial yang sangat penting bagi suatu perusahaan karena persediaan fisik pada perusahaan akan melibatkan investasi pada aktivitas kelancaran suatu produksi. Pelaksanaan fungsi ini akan berhubungan dengan seluruh bagian yang bertujuan agar usaha penjualan dapat intensif serta produk dan penggunaan sumber daya dapat maksimal.

Istilah dari pengendalian merupakan penggabungan dari dua istilah yang sangat erat hubungannya tetapi masing pengertian tersebut dapat diartikan dengan sendiri yaitu perencanaan dan pengawasan. Pengawasan tanpa dilakukan dengan perencanaan terlebih dahulu tidak ada gunanya demikian dengan sebaliknya perencanaan tidak akan memiliki hasil tanpa dilakukannya pengawasan.

2.7 Material Requirement Planning (MPR)

Bahan baku merupakan faktor produksi yang sangat penting karena bahan baku adalah merupakan salah satu faktor utama penunjang berlangsungnya kegiatan produksi. Jika terjadi kekurangan persediaan bahan baku atau kehabisan maka dapat mengakibatkan proses produksi tidak berjalan atau berhenti. Sebaliknya jika terjadinya kelebihan bahan baku pada gudang maka akan mengakibatkan kenaikan biaya – biaya terhadap bahan baku tersebut. Maka dari itu perlu dilakukan pengadaan persediaan bahan baku perlu diperhitungkan, dikendalikan dan direncanakan agar proses produksi tetap berjalan lancar dan stabil tanpa adanya terjadinya keterlambatan pengiriman barang yang telah jadi atau kenaikan bahan baku.

Metode yang tepat untuk melakukan hal tersebut adalah metode *Material Requirement Planning* (MRP), karena dapat memberikan mamfaat yaitu dapat digunakan untuk perencanaan dan pengendalian item di tingkat (*level*) yang lebih tinggi, MPR sangat membantu apabila diharapkan dalam perencanaan kebutuhan bahan, persediaan dan penerimaan, yang diperkitrakan dan jadwal produksi induk menentukan kebutuhan material.

Dalam penerapannya Metode *Material Requirement Planning* (MRP) mempertimbangkan adanya tenggang waktu (*Lead Time*) pemasaran atau proses produksi suatu komponen, sehingga kapan komponen harus dipesan atau diproduksi bisa di tetapkan. Dalam menentukan Master Production Schedulling diperlukan informasi mengenai jumlah akan diproduksi untuk beberapa waktu mendatang melalui perencanaan produk yang ditetapkan peramalan produk atau pemesanan dari konsumen, dengan melakukan pertimbangan kapasitas produksi. Selain MPS, metode MPR juga memerlukan data persediaan baik barang jadi maupun komponen dan daftar komponen (*Bill Of Material*) dari suatu produk

yang akan dilakukan kegiatan produksi. Dari proses MRP akan diperoleh informasi tentang jumlah komponen atau waktu dilakukannya pemesanan atau produksi komponen tersebut.

Manfaat dan kemampuan MRP (*Material Requirement Planning*) menurut Render dan Heizer (2005:159) secara umum MRP mempunyai manfaat antara lain:

1. Respon yang lebih baik terhadap pesanan pelanggan sebagian dari hasil penjadwalan yang terus diperbaiki
2. Respon yang lebih cepat terhadap perubahan pasar
3. Pemanfaatan fasilitas dan tenaga kerja yang terus ditinggalkan
4. Tingkat persediaan yang berkurang

selain memberikan manfaat MRP juga memiliki kemampuan dimana kemampuan dari suatu sistem MRP menurut Nasution(2003:129) antara lain:

1. Mampu menentukan kebutuhan pada saat yang tepat
2. Membentuk kebutuhan minimal pada setiap item
3. Menentukan penjadwalan ulang atau pembatalan atas suatu jadwal yang direncanakan.

Tujuan dan sasaran MRP (*Material Requirement Planning*), Menurut Purnomo (2004:108) secara umum MRP memiliki tujuan antara lain:

1. Dapat meminimalkan persediaan
2. Mengurangi resiko terjadinya keterlambatan produksi atau ketersediaan
3. Dapat melakukan penentuan pelaksanaan rencana pemesanan
4. Dapat melakukan penentuan penjadwalan ulang

Selain tujuan MRP memiliki sasaran dimana sasaran dari suatu sistem MRP menurut Rangkuti (2002:141) adalah sebagai berikut:

1. Pengurangan terhadap jumlah persediaan
2. Pengurangi jumlah produksi terhadap tenggang waktu pengiriman
3. MRP dapat mengidentifikasi jumlah material yang dibutuhkan, waktu ketersediaan, perolehannya dan produksi untuk menyelesaikan pada waktu yang dibutuhkan.

4. Komitmen yang realistis
5. Untuk peningkatan efisiensi

2.8 Komponen Utama Sistem MPR (*Material Requirement Planning*)

Tiga komponen atau input utama dari sistem MRP menurut nasution (2003:136)

1. *MPS (Material Production Schedule)*

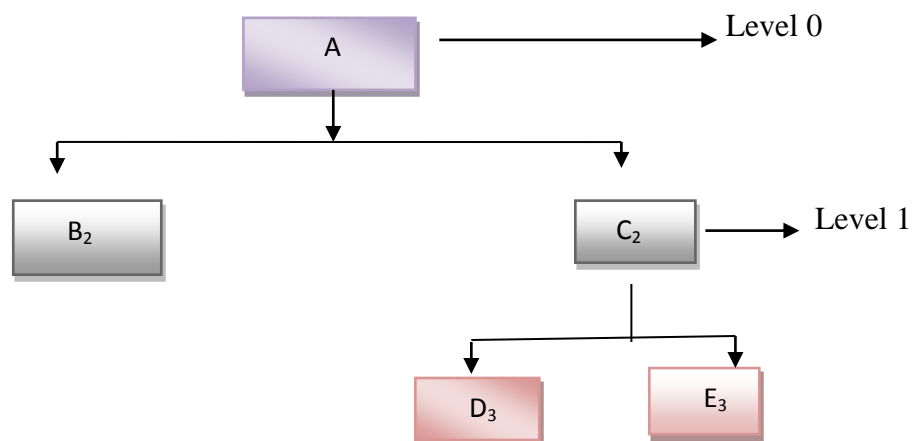
MPS adalah jadwal produk utama yaitu suatu data yang memberikan suatu informasi tentang jadwal dari produk jadi yang harus diproduksi untuk memenuhi permintaan konsumen yang telah diramalkan

2. *Inventory Status Record (Catatan Persediaan)*

Catatan persediaan merupakan data berupa informasi yang memiliki sifat akurat dan ketersediaan barang maupun komponen. Data ini mencakup nomor identitas tiap komponen, jumlah barang yang berada pada gudang, jumlah yang akan di alokasikan, tingkat persediaan minimum, komponen yang sedang dipesan dan waktu kedatangan serta tenggang waktu pengadaan bagi tiap komponen.

3. *Bill Of Material (BOM)*

BOM adalah data yang berisi tentang struktur produksi yang secara detail komponen, hubungan barang dan suatu komponennya ditunjukkan dalam suatu struktur produk secara peringkat. Produk akhir disebut sebagai level nol sedangkan komponen berikutnya disebut sebagai level satu, dua dan seterusnya seperti gambar dibawah ini



Gambar 2.1 Diagram Srtruktur Produk

Hubungan antara barang dengan komponen penyusunannya ditunjukkan pada suatu struktur produk secara pringkat. Produk akhir disebut sebagai level 0, sedangkan komponen berikutnya disebut sebagai level 1,2 dan seterusnya. Pemberian level digunakan untuk menghitung MRP.

2.9 Langkah - Langkah Dalam Menentukan Metode MRP

Langkah-langkah dalam menentukan Metode MRP (*Material Requiriment Planning*) menurut Purnomo(2004:113) antara lain :

1. *Netting Procces*

Menentukan kebutuhan bersih adalah suatau selisih kebutuhan kotor dengan persediaan yang ada ditangan (*ond hand*)

2. *Lotting Process*

Menentukan jumlah setiap komponen yang didasarkan kebutuhan bersih (*Nett Requiriment*) yang dihasilkan suatu proses netting

3. *Off Setting Process*

Menentukan waktu pemesanan yang direncanakan dengan mempertimbangkan tenggang waktu (*Lead Time*) proses atau pemesanan pada supplier

4. *Explosion Process*

Menentukan jumlah setiap komponen untuk memuat sejumlah barang jadi yang diperlukan dengan menentukan *Bill Of Material* (BOM) dan kebutuhan kotor tiap komponen.

Tabel 2.1 Matriks MRP

Item :LL.C: Lot Size : LT :	Priode					
<i>Gross Requirement</i>						
<i>Scheduled Receipt</i>						
<i>Projected On Hand</i>						

<i>Net Requirement</i>						
<i>Planned Order Receipt</i>						
<i>Planned Order Release</i>						

Keterangan :

- Item : Nama atau nomor yang mengidentifikasi barang
- LLC : Level kode bahan dalam struktur produk
- Lot Size : Ukuran pemesanan normal
- Lt : Lead Time, waktu pemesanan barang hingga barang diterima.
- Gross Requirement* : Kebutuhan kotor
- Scheduled Receipt* : Jadwal penerimaan
- Projected On Hand* : Persediaan di tangan
- Net Requirement* : Kebutuhan bersih

2.10 Metode Lot Sizing

Menurut Gaspersz (2012) *Lot Sizing* merupakan kuantitas pesanan (*order quantity*) dari item yang memberitahukan MRP berapa banyak kuantitas yang harus dipesan serta teknik lot sizing apa yang dipakai. Sistem MRP adalah cara yang sangat baik untuk menentukan jadwal produksi dan kebutuhan bersih. Bagaimana pun, ketika terdapat kebutuhan bersih, maka keputusan berapa banyakyang perlu dipesan harus dibuat. Keputusan ini disebut keputusan penentuan ukuran *lot (lot sizing decision)*. Teknik lot sizing merupakan teknik yang digunakan untuk menentukan jumlah item yang harus dipesan dengan meminimalkan biaya yang dikeluarkan. Biaya yang berkaitan dengan lot sizing adalah biaya awal dan biaya simpan. Biaya awal merupakan biaya yang dikeluarkan untuk memesan bahan baku ke supplier. Sedangkan biaya simpan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk penyimpanan bahan baku. Berikut merupakan macam-macam dari teknik yang dapat digunakan dalam menentukan ukuran lot, yaitu:

2.10.1 *Lot For Lot*

Teknik lot sizing yang paling sederhana yaitu berdasar pada ide menyediakan persediaan sesuai dengan yang diperlukan saja, jumlah persediaan diusahakan seminimal mungkin, sehingga sifatnya dinamis. Jadi metode ini bertujuan untuk meminimalisasikan biaya penyimpanan per unit sampai nol, karena ukuran lot disesuaikan dengan kebutuhan. Kelebihan dari metode ini tidak ada persediaan sehingga tidak ada biaya simpan, dikarenakan juga gudang yang dimiliki oleh perusahaan hanya menyimpan stok hasil dari produksi, dan penyimpanan bahan baku yang disimpan tidak terkontrol karena gudang yang dimiliki terpisah jarak dengan perusahaan.

2.10.2 *EOQ (Economic Order Quantity)*

Metode ini didasarkan pada asumsi bahwa persediaan bersifat terus menerus dengan permintaan yang stabil. Kelebihan dari metode ini adalah mudah untuk memasukkan parameter biaya dan teknik yang menentukan *trade off* antara biaya pesan, setup, dan ongkos simpan. Kekurangan metode ini adalah mengabaikan kemungkinan permintaan yang akan datang pada MRP. Teknik ini bukan teknik eksak sehingga sering mengakibatkan adanya sisa dari persediaan sehingga, akan meningkatkan ongkos simpan. EOQ dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \cdot A \cdot D}}{H}$$

Keterangan :

EOQ = Kuantitas pembelian optimal

A = Biaya pemesanan setiap kali pesan

D = Rata-rata permintaan H = Biaya penyimpanan per unit

2.10.3 *POQ (Period Order Quantity)*

Metode ini sering disebut juga dengan metode *Uniform Order Cycle*, merupakan pengembangan dari metode EOQ untuk permintaan yang tidak seragam dalam beberapa periode. Rata-rata permintaan digunakan dalam model EOQ untuk mendapatkan rata-rata jumlah barang dalam sekali pesan. Angka ini selanjutnya dibagi dengan rata-rata jumlah permintaan per periode dan hasilnya

dibulatkan. Angka akhir menunjukkan jumlah periode waktu yang dicakup dalam setiap kali pemesanan. Kelebihan teknik ini adalah menunjukkan jumlah biaya periode pemesanan dibandingkan dengan jumlah pemesanan pada unit-unitnya. Kekurangan metode ini adalah mengabaikan kemungkinan permintaan yang akan datang pada MRP.

$$POQ = \frac{EOQ}{R} = \sqrt{\frac{2 \cdot A \cdot D}{R \cdot H}}$$

keterangan:

EOQ = jumlah pemesanan

POQ = penentuan periode dilakukan pemesanan

A = ongkos pesan

D = rata – rata kebutuhan

H = ongkos simpan

R = rata – rata permintaan

2.10.4 FOQ (*Fix Order Quantity*)

Jumlah pesanan tetap (*fix order quantity*), asumsinya dengan menghitung pesanan yang dilakukan pada periode kedua, ketiga atau periode kelima. Dimana setiap periode memiliki persediaan pada setiap periodenya yang mengakibatkan ongkos simpan menjadi bertambah. Kelebihan metode ini adalah memunculkan kemungkinan-kemungkinan permintaan yang ada di masa mendatang pada MRP dan meminimasi ongkos pesan. Kekurangannya adalah kurang tanggap terhadap perubahan permintaan dibandingkan dengan *Lot For Lot*. Teknik ini digunakan apabila kita membutuhkan barang dan dilakukan pemesanan secara periodik dengan besar pemesanan tetap (sudah ditetapkan).

2.10.5 LUC (*Least Unit Cost*)

Ongkos unit terkecil (*Least Unit Cost*), dengan menghitung ukuran kuantitas pemesanan dibandingkan dengan ongkos perunit pada satu periode ke periode selanjutnya. Dalam metode ini ongkos pesan lebih diperhatikan daripada kualitas bahan. Metode ini memilih ongkos unit terkecil selama periode berurutan. Kelebihan metode ini adalah dapat digunakan untuk jarak permintaan yang akan

datang di dalam MRP melengkapi kuantitas yang nyata dan usaha untuk meminimasi ongkos. Kekurangannya adalah dapat menyebabkan gangguan pada pemilihan kuantitas dan setiap periode yang sedang berjalan dalam MRP.

2.10.6 PPB (*Part Period Balancing*)

Penyeimbang periode (*Part Period Balancing*), dengan menghitung dasar ukuran *lot* yang ditetapkan bila ongkos simpannya sama atau mendekati ongkos pesannya. Atau penyeimbangan sebagian periode adalah sebuah teknik pemesanan persediaan yang menyeimbangkan biaya setup dan penyimpanan dengan mengubah ukuran *lot* untuk menggambarkan kebutuhan ukuran lot berikutnya di masa datang. Penyeimbangan sebagian periode membuat sebuah sebagian periode ekonomis (*Economic Part Period*), yang merupakan perbandingan biaya setup dengan biaya penyimpanan yang ongkos total periodenya masih menurun