

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Manajemen Operasional

Manajemen operasi terdiri dari dua kata yaitu manajemen dan operasi. Kata manajemen berarti suatu proses yang khas yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengendalian yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran-sasaran yang telah ditentukan melalui pemanfaatan sumber daya manusia maupun sumber daya lainnya.

Sedangkan kata operasi atau *operation* adalah kegiatan untuk merubah masukan (yang berupa faktor-faktor produksi / operasi) menjadi keluaran sehingga lebih bermanfaat dari bentuk aslinya, keluaran tersebut dapat berupa barang maupun jasa.

Menurut Jay Heizer dan Barry Rander (2010:4), manajemen operasional adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output.

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2009:51), perusahaan mencapai misi mereka melalui tiga cara yakni:

1. Bersaing dalam diferensiasi.

Diferensiasi berhubungan dengan penyajian sesuatu keunikan. Diferensiasi harus diartikan melampaui ciri fisik dan atribut jasa yang mencakup segala sesuatu mengenai produk atau jasa yang mempengaruhi nilai dimana konsumen dapatkan darinya.

2. Bersaing dalam biaya.

Kepemimpinan biaya rendah berarti mencapai nilai maksimum sebagaimana yang diinginkan pelanggan. Hal ini membutuhkan pengujian sepuluh keputusan manajemen operasi dengan usaha yang keras untuk menurunkan biaya dan tetap memenuhi nilai harapan pelanggan. Strategi biaya rendah tidak berarti nilai atau kualitas barang menjadi rendah.

3. Bersaing dalam respons.

Keseluruhan nilai yang terkait dengan pengembangan dan pengantaran barang yang tepat waktu, penjadwalan yang dapat diandalkan dan kinerja yang fleksibel.

Richard L. Daft (2012:216) mendefinisikan manajemen operasi sebagai bidang manajemen yang mengkhususkan pada produksi barang. Artinya kegiatan operasi hanya berfokus pada kegiatan memproduksi barang dan memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan sektor produksi.

Manajemen operasional adalah seluruh kegiatan yang berfokus pada pengelolaan secara optimal penggunaan factor produksi: tenaga kerja, mesin-

mesin, peralatan, bahan mentah dan factor produksi lainnya dalam proses tranformasi menjadi berbagai produk barang dan jasa.

B. Persediaan

Pada dasarnya persediaan mempermudah atau memperlancar jalanya operasi perusahaan yang harus berturut – turut untuk memproduksi barang–barang serta selanjutnya menyampaikannya pada pelanggan atau konsumen.

Persediaan juga dapat diartikan sebagai aktiva yang merupakan barang–barang milik perusahaan dengan maksud untuk dilakukan proses lebih lanjut seperti proses produksi, proses distribusi, dan juga proses konsumsi. pada perusahaan manufaktur tanpa adanya persediaan pengelola perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh keuntungan.

Dari sisi akuntansi persediaan merupakan aktiva yang paling aktif dalam operasi kegiatan perusahaan dagang. Persediaan juga merupakan aktiva lancar terbesar terbesar dari perusahaan manufaktur maupun dagang. Pengaruh persediaan terhadap laba lebih mudah terlihat ketika kegiatan bisnis sedang berfluktuasi.

R. Agus Sartono (2010 ; 443) menyatakan bahwa pengertian dari persediaan adalah sebagai berikut :

“ Persediaan merupakan sejumlah bahan – bahan , parts yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu”.

Mamduh M. Hanafi (2010 ; 87) menyatakan bahwa definisi dari persediaan adalah sebagai berikut :

” Persediaan biasanya mencakup beberapa jenis persediaan, seperti persediaan bahan mentah, persediaan bahan setengah jadi, dan persediaan barang jadi (barang dagang). Bahan mentah adalah bahan yang akan digunakan untuk memproduksi barang dagangan. Barang setengah jadi adalah barang yang belum selesai sepenuhnya menjadi barang dagangan. Barang jadi adalah barang yang sudah selesai dikerjakan dan siap untuk dijual”.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa persediaan mempunyai peranan sangat penting bagi perusahaan. Tidak adanya persediaan yang optimal akan berdampak negatif pada berbagai bidang yang berakhir pada kerugian. Terlalu sedikitnya persediaan dapat menyebabkan proses produksi tidak berjalan / terhambat, *man power* dan mesin menganggur serta akan menyebabkan kehilangan pelanggan karena berpindah pada produk lain yang sejenis. Demikian pula jika persediaan terlalu banyak akan menyebabkan kehilangan kesempatan memproduksi barang lain, kemungkinan kerusakan, hilang ataupun kadaluarsa. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu adanya metode pengendalian persediaan.

Dengan demikian persediaan dapat dibedakan dan dikelompokkan menurut jenis dan posisi barang tersebut didalam urutan pengerjaan produk, yaitu :

1. Persediaan bahan baku (*Raw Material Stock*) adalah persediaan barang-barang berwujud yang digunakan untuk proses produksi, barang ini dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari *supplier* atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan pabrik yang menggunakannya.
2. Persediaan bahan pembantu atau barang-barang pelengkap (*Supplies Stock*), yaitu persediaan barang-barang atau bahan-bahan yang

diperlukan dalam proses produksi untuk membantu berhasilnya produksi, tetapi tidak merupakan bagian dari komponen dari barang jadi. Misalnya minyak solar dan minyak pelumas adalah hanya merupakan bahan pembantu.

3. Persediaan barang dalam proses atau barang setengah jadi (*work in process stock*), yaitu persediaan barang-barang yang sudah diproses oleh satu pabrik, tetapi masih perlu diproses kembali untuk kemudian menjadi produk jadi. Tetapi ada kemungkinan barang setengah jadi bagi suatu pabrik, merupakan barang jadi bagi pabrik lain karena proses produksinya memang hanya sampai pada proses itu saja. Mungkin juga barang setengah jadi itu sebagai bahan baku bagi perusahaan lain yang diproses untuk menjadi barang jual / barang jadi.
4. Persediaan barang jadi (*Finished Goods Stock*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai tahap proses produksi dari bahan baku diolah menjadi bahan setengah jadi kemudian menjadi barang jadi atau barang yang sudah siap dijual ke konsumen. Biaya –biaya yang meliputi pembuatan barang jadi ini terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, serta bisa overhead yang berhubungan langsung dengan produk jadi tersebut.

Dari beberapa pernyataan yang sudah dijelaskan diatas dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah merupakan sumber daya yang menganggur apabila tidak dilakukan proses produksi, distribusi dan

konsumsi, dan persediaan juga asset terbesar perusahaan yang berbentuk fisik baik bahan baku, bahan pembantu, bahan setengah jadi dan barang jadi.

C. *Material Requirement Planning (MRP)*

1. Pengertian *material requirement planning (MRP)*

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2011) *material requirement planning (MRP)* atau perencanaan kebutuhan material merupakan suatu metode yang dimulai dengan kegiatan peramalan terhadap permintaan produk jadi yang independen, menentukan kebutuhan permintaan terikat untuk:

- a) Kebutuhan terhadap tiap jenis komponen (material, *parts*, atau *ingredients*).
- b) Jumlah pasti yang benar-benar diperlukan, dan
- c) Waktu membuat peramalan secara bertahap yang diperlukan untuk memenuhi pesanan guna mencukupi suatu rencana produksi.

Menurut Heizer dan Render (2011) MRP adalah model permintaan terikat yang menggunakan daftar kebutuhan bahan, status persediaan, penerimaan yang diperkirakan, dan jadwal produksi induk, yang dipakai untuk menentukan kebutuhan material yang akan digunakan.

Menurut Gaspersz (2012) *Material Requirement Planning (MRP)* dapat didefinisikan sebagai suatu teknik atau set prosedur yang sistematis dalam penentuan kuantitas serta waktu dalam proses pengendalian kebutuhan bahan terhadap komponen-komponen permintaan yang saling bergantung. (*Dependent demand items*).

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.

MRP mulai berkembang sejalan dengan berkembangnya teknologi komputerisasi, karena MRP menggunakan kemampuan komputer untuk menyimpan dan mengolah data.

Berberapa ahli mengemukakan pendapat mengenai MRP sebagai berikut:

Menurut Eddy Herjanto (2010 : 275) dalam bukunya “Manajemen Operasi” mendefinisikan MRP sebagai berikut :

“Perencanaan kebutuhan bahan baku (MRP) adalah suatu konsep dalam manajemen produksi yang membahas cara yang tepat dalam perencanaan kebutuhan barang dalam proses produksi.”

Sedangkan menurut Nasution (2008 : 245) MRP adalah :

“Prosedur logis, aturan dan teknik pencatatan komputerisasi yang dirancang untuk menerjemahkan MPS (Master Production Scheduling) menjadi kebutuhan bersih untuk semua item.”

Dari beberapa pengertian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa

MRP adalah suatu sistem yang dirancang khusus dalam manajemen produksi yang membahas cara yang tepat dalam perencanaan kebutuhan bahan baku dalam proses produksi, sehingga barang yang dibutuhkan dapat tersedia sesuai dengan yang direncanakan.

2. Komponen Material Requirement Planning (MRP)

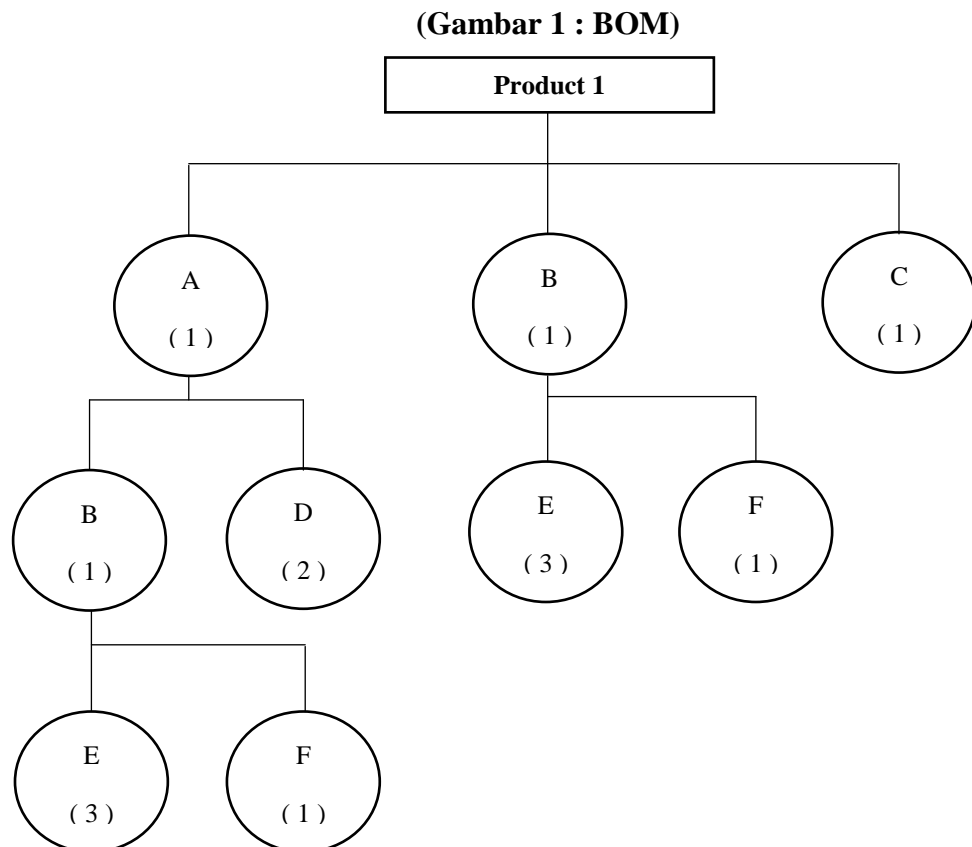
Penggunaan yang efektif dari model MRP mengharuskan beberapa persyaratan yang harus dipahami, antara lain sebagai berikut:

a) Jadwal produksi Induk (*Master Production Schedule*)

Jadwal produksi induk yang juga di sebut dengan singkatan MPS adalah sebuah jadwal merinci mengenai apa yang akan diproduksi dan waktu untuk memproduksi. Rencana ini juga meliputi berbagai *input* rencana keuangan , permintaan pelanggan (*sales order*), kemampuan teknik, ketersediaan tenaga kerja, fluktuasi persediaan, kinerja pemasok dan pertimbangan lainnya. Setiap masukan ini berperan pada rencana produksi.

b) Spesifikasi atau daftar kebutuhan bahan (*Bill of Material*)

Spesifikasi atau daftar kebutuhan bahan (*Bill of material*) atau biasa dikenal dengan BOM adalah sebuah pembuatan komponen, komposisi, dan jumlah dari setiap yang diperlukan untuk membuat satu unit produk.



Diasumsikan akan membuat Product 1 (P1) sebanyak 1 unit, perhitungan yang harus dilakukan adalah :

$$\text{Komponen A : } 1 \times \text{jml P1} = 1 \times 1 = 1$$

$$\text{Komponen B : } (1 \times \text{jml P1}) + (1 \times \text{JmlA}) = (1 \times 1) + (1 \times 1) = 2$$

$$\text{Komponen C : } 1 \times \text{jml P1} = 1 \times 1 = 1$$

$$\text{Komponen D : } 2 \times \text{jml P1} = 2 \times 1 = 2$$

$$\text{Komponen E : } (3 \times \text{jml B}) + (3 \times \text{JmlB}) = (3 \times 1) + (3 \times 1) = 6$$

$$\text{Komponen F : } (1 \times \text{jml B}) + (1 \times \text{JmlB}) = (1 \times 1) + (1 \times 1) = 2$$

Dari rumus diatas atrinya adalah untuk *Product P1* (P1) sebanyak 1 unit yang perlu dilakukan perhitungan bahwa setiap unit P1 diperlukan 1 unit A, 1 unit B dan 1 unit C, setiap unit A diperlukan 1 unit B dan 2 unit D, dan untuk 1 unit B diperlukan 3 unit E dan 1 unit F, maka permintaan untuk A, B, C, D, E dan F sangat terikat (dependen) terhadap P1. Sehingga untuk membuat P1 diperlukan 1 unit A, 2 unit B, 1 unit C, 2 unit D, 6 unit E dan 2 unit F.

c) Catatan Daftar Persediaan

Catatan daftar persediaan merupakan catatan tentang persediaan item yang ada di gudang dan yang sudah dipesan tapi belum diterima. Catatan ini digunakan bila diperlukan dalam produksi. Isi catatan ini adalah nomor identifikasi, kuantitas yang tersedia, tingkat stok pengaman (*safety stock*), kuantitas yang telah direncanakan untuk produksi dan waktu tunggu pengadaan

(*procurement leadtime*) untuk tiap item. Catatan ini harus selalu *up to date* dengan cara melakukan pencatatan atas transaksi-transaksi yang terjadi seperti penerimaan, pengeluaran, produk gagal dan pemesanan, untuk menghindari adanya kekeliruan dalam perencanaan. *Output* MRP sekaligus juga mencerminkan kemampuan dan ciri dari MRP, yaitu :

- 1) *Planned Order Schedule* (Jadwal Pesanan Terencana) adalah penentuan jumlah kebutuhan material serta waktu pemesanannya untuk masa yang akan datang.
- 2) *Order Release Report* (Laporan Pengeluaran Pesanan) berguna bagi pembeli yang akan digunakan untuk bernegosiasi dengan pemasok dan berguna juga bagi manajer manufaktur yang akan digunakan untuk mengontrol proses produksi.
- 3) *Changes to Planning Orders* (Perubahan terhadap pesanan yang telah direncanakan) yang merefleksikan pembatalan pesanan, pengurangan pesanan dan pengubahan jumlah pesanan.
- 4) *Performance Report* (Laporan Penampilan), suatu tampilan yang menunjukkan sejauh mana system bekerja, kaitannya dengan kekosongan stok dan ukuran yang lain.

d) Catatan Daftar pembelian yang belum terpenuhi

Informasi mengenai pesanan yang belum terpenuhi perlu diketahui juga sebagai masukan kinerja dari departemen pembelian. Pada saat pesanan tersebut dan tanggal pengiriman yang sudah dijadwalkan harus tersedia. Hanya dengan data pembelian yang akurat team manajemen disuatu perusahaan dapat menyiapkan rencana produksi yang baik dan dapat melaksanakan sistem MRP secara efektif.

e) *Lead Time*

Lead time dalam sistem pembelian merupakan waktu antara diketahui adanya kebutuhan akan sebuah pesanan dan saat penerimaannya. Dalam sistem produksi *lead time* adalah waktu pesanan, penantian, pemindahan, antrian, *setup*, dan waktu pelaksanaan untuk setiap komponen yang diproduksi.

Tabel 2
Lead Time Kedatangan Bahan Baku

No	Bahan Baku	<i>Lead Time kedatangan bahan baku</i>							
		okt-w1	okt-w2	okt-w3	okt-w4	nop-w1	nop-w2	nop-w3	nop-w4
1	A								
2	B								
3	C								
4	D								
5	E								

Sumber : *Warehouse Department* PT. Heavenly Nutrition Indonesia

Cara menentukan lead time kedatangan bahan baku adalah sebagai berikut :

1. Menentukan jumlah kebutuhan suatu bahan berdasarkan *forecast* baik periode bulanan maupun tahunan.
2. Menentukan harga bahan yang dibutuhkan.
3. Menentukan biaya pemesanan setiap pemesanan yang.
4. Meriview *historical* pemakaian bahan baku dan kesiapan tempat penyimpanan bahan.

Rumus dalam menentukan Lead Time :

$$L = \frac{S}{A}$$

Keterangan :

S : Jumlah persediaan bahan

A : Kebutuhan bahan dalam satuan (unit) perbulan

L : Waktu untuk memesan bahan baku

Output dari MRP adalah berupa jadwal pesanan pembelian bahan baku kepada pemasok atau pesanan kepada bagian produksi untuk mengerjakan produksi produk tertentu. Proses ini disebut pemecahan produk karena permintaan suatu produk akhir dipecah kedalam permintaan dari berbagai komponen produk tersebut.

3. Tujuan *Material Requirement Palanning* (MRP)

a) Meminimalkan Persediaan

MRP Menentukan berapa banyak dan kapan komponen diperlukan disesuaikan Jadwal Produksi Induk. Dengan

menggunakan komponen ini, pengadaan (pembelian) atas komponen yang diperlukan untuk suatu rencana produksi dapat dilakukan sebatas yang diperlukan saja sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan.

b) Mengurangi resiko karena keterlambatan produksi atau pengiriman

MRP mengidentifikasi banyaknya bahan dan komponen yang diperlukan baik dari segi jumlah dan waktunya dengan memperhatikan waktu tenggang produksi maupun pengadaan atau pembelian komponen, sehingga memperkecil resiko tidak tersedianya bahan yang akan diproses yang mengakibatkan terganggunya rencana produksi.

c) Komitmen yang yang realistis

Dengan MRP, jadwal produksi diharapkan dapat dipenuhi sesuai dengan rencana sehingga komitmen terhadap pengiriman barang dilakukan secara lebih realistis. Hal ini mendorong meningkatnya kepuasan dan kepercayaan.

d) Meningkatkan Efisiensi

MRP juga mendorong peningkatan efisiensi karena jumlah persediaan, waktu produksi, dan waktu pengiriman barang dapat direncanakan lebih baik sesuai dengan jadwal induk produksi.

4. Keterbatasan MRP

Dalam implementasi, MRP memiliki keterbatasan dimana MRP tidak melakukan penjadwalan secara terperinci. MRP merupakan

perangkat yang sempurna bagi perusahaan yang menitikberatkan pada produk dan berulang –ulang, tetapi memiliki keterbatasan dalam proses (menghasilkan sesuai pesanan).

MRP akan menjelaskan pekerjaan harus diselesaikan dalam minggu tetapi tidak dijelaskan secara terperinci akan dimulai pada jam berapa dan selesai pada jam berapa.

5. Format MRP

(Format MRP)

<i>Item :</i>	<i>Satuan :</i>						
<i>On Hand :</i>							
<i>Lead Time :</i>							
Minggu							
<i>Gross Requirement</i>							
<i>Schedule Receipt</i>							
<i>On Hand</i>							
<i>Net Requirement</i>							
<i>POR Rec</i>							
<i>POR Rel</i>							

Format MRP (Sumber : Heizer dan Reinder)

Keterangan:

Gross Requirement : GR / Kebutuhan Kotor adalah keseluruhan item / material yang dibutuhkan pada suatu periode.

Schedule Receipt : Jadwal kedatangan/penerimaan barang/bahan yang sudah dipesan.

On Hand : Persediaan di tangan adalah jumlah persediaan akhir suatu periode dengan memperhitungkan jumlah persediaan yang ada ditambah dengan jumlah item yang akan diterima.

Net Requirement : Kebutuhan bersih adalah jumlah kebutuhan bersih dari suatu item yang diperlukan untuk dapat memenuhi kebutuhan kasar pada suatu periode yang akan datang.

POR Rec : *Planned Order Receipts* (rencana penerimaan pemesanan) adalah jumlah item yang akan masuk sesuai dengan pemesanan.

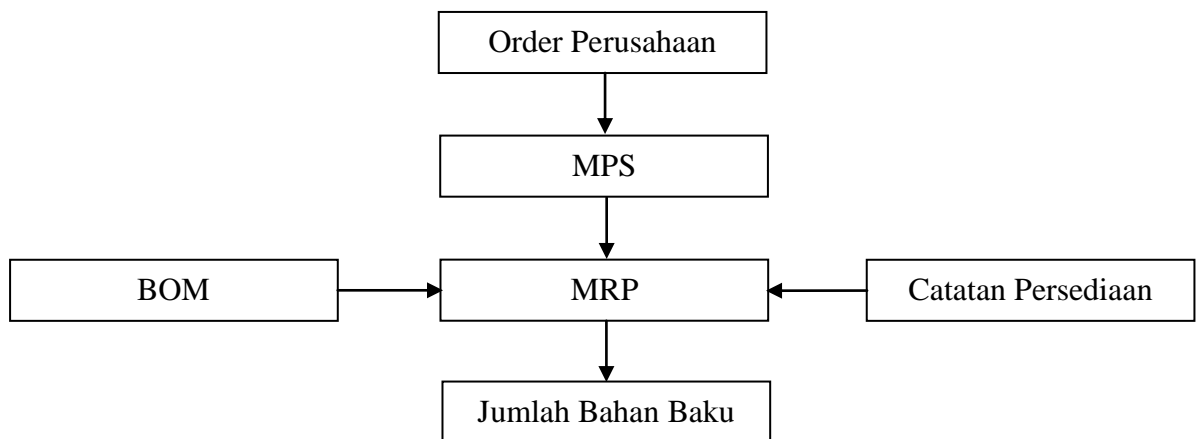
POR Rel : *Planned Order Release* (rencana pemesanan) adalah jumlah item yang direncanakan untuk dipesan agar memenuhi perencanaan masa datang.

D. Kerangka Pemikiran

Dimulai dari pesanan konsumen terhadap produk yang mencakup berapa yang dipesan dan kapan waktu pengambilan produk. Dalam melaksanakan proses produksi dibutuhkan ketepatan jumlah bahan baku yang diperlukan dalam sebuah perencanaan. Jika salah satu bahan baku mengalami kekurangan atau keterlambatan maka akan mempengaruhi sebuah proses produksi secara keseluruhan.

Didalam MRP terdapat tiga bagian yaitu: *bill of material* (BOM), *master production schedule* (MPS), dan catatan persediaan (*on hand*). BOM adalah daftar jumlah komponen, komposisi, dan bahan apa saja yang dibutuhkan dan berapa jumlahnya masing –masing untuk membuat sebuah produk. MPS adalah jadwal produksi yang ditentukan berdasarkan pesanaan konsumen. Catatan persediaan (*on hand*) adalah catatan yang berisi mengenai bahan baku yang ada digudang atau bahan baku yang sedang dipesan oleh perusahaan. Dari ketiga bagian utama ini nantinya akan dapat menentukan kapan akan melakukan proses produksi, pemesanan bahan baku dan kapan bahan baku sudah harus sedia di gudang perusahaan dan siap untuk di produksi.

(Gambar 2 Kerangka Pemikiran)



Keterangan gambar :

1. MPS (*Master Production Schedule*) perencanaan produksi jangka pendek pada suatu perusahaan yang berisi tentang rencana menyeluruh serta perinciannya dalam menghasilkan produk akhir (produk jadi).

2. BOM (*Bill Of Material*) adalah definisi produk akhir yang terdiri dari daftar item, bahan, atau material yang dibutuhkan untuk merakit, mencampur atau memproduksi produk akhir.
3. Catatan persediaan adalah seluruh pencatatan asset perusahaan baik berupa bahan baku, bahan setenga jadi dan produk jadi.
4. MRP (*Material Requirement Planning*).