

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Persediaan

2.1.1. Pengertian Persediaan

Dalam perusahaan setiap manajer operasional dituntut untuk dapat mengelola dan mengadakan persediaan agar terciptanya efektifitas dan efisiensi kegiatan operasional.

Dan menurut Rangkuti (2007) Persediaan bahan baku adalah:

“Persediaan bahan baku mempunyai kedudukan yang penting dalam perusahaan karena persediaan bahan baku sangat besar pengaruhnya terhadap kelancaran proses produksi.”

Dan menurut Eddy Herjanto (2007) Persediaan bahan baku adalah:

“Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin.”

Berdasarkan definisi – definisi diatas persediaan merupakan material yang dapat berupa barang mentah, barang setengah jadi, atau barang jadi yang dikelola dan digunakan guna mendukung proses produksi.

2.1.2. Pentingnya Persediaan bagi Perusahaan

Persediaan bagi perusahaan – perusahaan besar di dunia merupakan salah satu kunci terpenting dalam operasional perusahaan. Menurut Heizer dan Render (2014) semua organisasi tentunya memiliki sistem perencanaan dan sistem pengendalian persediaan. Menurut Amazon.com, persediaan merupakan *asset* termahal dari sebuah perusahaan, persediaan dapat mewakili 50% dari keseluruhan modal yang diinvestasikan. Menurut manager di seluruh dunia pengelolaan persediaan yang baik sangat penting. Disatu sisi perusahaan akan berusaha mengurangi biaya dengan mengurangi jumlah persediaan. Tetapi disisi yang lain tanpa adanya persediaan sebuah perusahaan tidak dapat berjalan dan dapat terhenti proses produksinya dan konsumen menjadi kecewa saat barang tidak tersedia. Oleh karena alasan inilah manajer operasional bertugas untuk menyeimbangkan kedua sisi tersebut.

2.1.3. Fungsi Persediaan

Tujuan dari manager operasional adalah untuk menyelaraskan antara investasi persediaan dengan kepuasan konsumen. Persediaan dapat memberikan fungsi – fungsi kepada perusahaan sehingga dapat menambah fleksibilitas bagi kegiatan operasional. Berdasarkan Heizer & Render (2014) keempat fungsi persediaan bagi perusahaan adalah:

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan konsumen yang diantisipasi dan memisahkan

perusahaan dari fluktuasi permintaan. Persediaan seperti ini digunakan secara umum pada perusahaan ritel.

2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuatif, persediaan tambahan mungkin diperlukan agar dapat memisahkan proses produksi dari pemasok.
3. Mengambil keuntungan dari melakukan pemesanan dengan sistem diskon kuantitas, karena dengan melakukan pembelian dalam jumlah banyak dapat mengurangi biaya pengiriman.
4. Melindungi perusahaan terhadap inflasi dan kenaikan harga.

2.1.4. Jenis – Jenis Persediaan

Untuk mengakomodasi fungsi – fungsi persediaan, menurut Heizer dan Render (2014) berdasarkan proses produksi, persediaan terbagi menjadi empat jenis, yaitu:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) adalah bahan – bahan yang telah dibeli tetapi belum diproses. Bahan – bahan dapat diperoleh dari sumber alam atau dibeli dari *supplier* (penghasil bahan baku).
2. Persediaan barang setengah jadi (*work in process*) atau barang dalam proses adalah komponen atau bahan mentah yang telah melewati sebuah proses produksi/telah melewati beberapa proses

perubahan, tetapi belum selesai atau akan diproses kembali menjadi barang jadi.

3. Persediaan pasokan pemeliharaan/perbaikan/operasi (*maintenance, repair, operating*) yaitu persediaan – persediaan yang disediakan untuk pemeliharaan, perbaikan, dan operasional yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin – mesin dan proses – proses tetap produktif.
4. Persediaan barang jadi (*finished good inventory*) yaitu produk yang telah selesai di produksi atau diolah dan siap dijual.

2.1.5. Biaya Persediaan

Menurut Rangkuti (2007) persediaan merupakan pos modal kerja yang cukup penting karena kebanyakan modal usaha perusahaan adalah dari persediaan. Biaya persediaan merupakan biaya – biaya yang timbul karena adanya persediaan. Menurut Heizer dan Render (2014) biaya – biaya yang timbul dari persediaan adalah sebagai berikut:

1. Biaya Penyimpanan (*Holding Cost*)

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang terkait dengan penyimpanan dalam kurun waktu tertentu. Biaya penyimpanan juga menyangkut mengenai barang usang di gudang, atau biaya yang terkait mengenai penyimpanan. Biaya – biaya terkait penyimpanan antara lain biaya perumahan (sewa atau depresiasi gedung, pajak, dan asuransi) biaya penanganan bahan mentah

(sewa atau depresiasi peralatan dan daya), biaya tenaga kerja (penerimaan, pergudangan, keamanan), biaya investasi (biaya peminjaman, pajak, dan asuransi pada persediaan), biaya penyerobotan, sisa, dan barang usang (semakin tinggi jika produk yang dihasilkan cepat berubah, seperti komputer atau handphone).

2. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

Biaya pemesanan adalah semua biaya yang mencakup dari persediaan, formulir, administrasi, dan seterusnya yang mencakup mengenai proses pemesanan.

3. Biaya Pemasangan (*Setup Cost*)

Biaya pemasangan merupakan biaya yang timbul untuk mempersiapkan mesin atau proses untuk menghasilkan pesanan. Biaya ini juga menyertakan waktu dan tenaga kerja untuk membersihkan dan mengganti peralatan.

2.1.6. Model Persediaan

Menurut Heizer dan Render (2014) menjelaskan persediaan sifat bahan atau barang, apakah bahan tersebut bersifat permintaan bebas (*independent*) atau sebagai permintaan terikat (*dependent*). Permintaan bebas (*independent*) dipengaruhi oleh kondisi pasar di luar kendali fungsi operasi, oleh sebab itu ia bebas (*independent*) dari fungsi operasi. Menurut Heizer dan Render (2014) model persediaan permintaan bebas (*independent*) terbagi atas:

1. Model kuantitas pesanan ekonomis (EOQ)

Model EOQ merupakan salah satu teknik kontrol pengendalian persediaan yang paling sering digunakan, teknik yang mudah untuk digunakan dengan mengetahui asumsi – asumsi jumlah permintaan diketahui, waktu tunggu/*lead time* konstan, tidak tersedia diskon kuantitas, biaya variabel hanya biaya pesan dan biaya simpan, dan kehabisan persediaan dapat sepenuhnya dihindari.

2. Model kuantitas pesanan produksi (*production order quantity*)

Model kuantitas pesanan produksi hanya dapat diterapkan pada dua situasi, yaitu ketika persediaan mengalir atau menumpuk secara berkelanjutan selama suatu waktu setelah sebuah pesanan ditempatkan atau pada situasi ketika unit – unit dihasilkan dan dijual secara bersamaan.

3. Model diskon kuantitas

Model diskon kuantitas merupakan pengurangan harga untuk sebuah barang jika dibeli dalam kuantitas besar.

Model – model persediaan diatas mengasumsikan bahwa *permintaan* sebuah produk bersifat konstan dan pasti. Jika kita melepas asumsi ini dan melihat keadaan dunia nyata secara langsung maka dapat menggunakan model – model probabilistik dimana permintaan dan waktu tunggu tidak selalu diketahui dan bersifat konstan. Selain itu menurut Heizer dan Render (2014) menjelaskan beberapa model, yaitu:

1. Model Periode Tunggal (*single periode inventory model*)

Model ini menjelaskan situasi dimana satu pesanan dilakukan untuk satu produk. Model ini digunakan untuk memesan barang – barang dengan nilai yang kecil atau tidak memiliki nilai pada akhir periode penjualan. Contohnya barang ditoko roti, surat kabar, atau majalah.

2. Sistem Periode Tetap (*fixed quantity*)

Model persediaan ini merupakan sistem pemesanan dengan jumlah pesanan yang sama setiap kalinya. Model ini mengasumsikan bahwa biaya – biaya yang relevan hanya biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, waktu tunggu yang diketahui dan konstan, dan barang – barang bersifat saling independen.

2.2. Pengendalian Persediaan

2.2.1. Pengertian Pengendalian Persediaan

Dalam perusahaan persediaan menjadi *asset* terbesar yang harus dikelola dengan tepat dan benar. Oleh karena itu persediaan harus dapat dikendalikan oleh perusahaan sehingga dapat mendukung sebuah proses produksi. Berdasarkan beberapa para ahli pengertian pengendalian persediaan adalah sebagai berikut:

Menurut Rangkuti (2007) “Pengawasan persediaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang dapat dipecahkan dengan menerapkan metode kuantitatif.” Teknik pengendalian persediaan merupakan tindakan yang sangat penting dalam menghitung berapa jumlah optimal tingkat persediaan yang diharuskan, serta kapan saatnya mengadakan pemesanan kembali.

Menurut Heizer dan Render (2014) mengatakan semua organisasi memiliki beberapa jenis sistem perencanaan dan sistem pengendalian persediaan, karena pada hakekatnya perencanaan dan pengendalian persediaan perlu diperhatikan. Dari pengertian diatas dapat diartikan bahwa pengendalian persediaan merupakan hal yang perlu diperhatikan dimana untuk menjaga keseimbangan antara besarnya persediaan dengan biaya yang ditimbulkan dari persediaan.

2.2.2. Tujuan Pengendalian Persediaan

Menurut Ristono (2009) tujuan dilakukannya pengendalian persediaan dinyatakan sebagai usaha perusahaan untuk:

1. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen).
2. Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi, hal ini dikarenakan:
 - a. Kemungkinan barang (bahan baku dan penolong) menjadi langka sehingga sulit diperoleh.
 - b. Kemungkinan supplier terlambat mengirimkan barang yang dipesan.
3. Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan

2.2.3. Prinsip – Prinsip Pengendalian Persediaan

Menurut Hammer, et al (dikutip oleh Dwika, 2010), sistem dan teknik pengendalian persediaan harus didasarkan pada prinsip-prinsip yang sesuai dengan sebagai berikut:

1. Persediaan diciptakan dari pembelian bahan dan tambahan biaya pekerja serta *overhead* untuk mengolah bahan baku menjadi barang jadi.
2. Persediaan berkurang melalui penjualan dan kerusakan.
3. Perkiraan yang tepat atas jadwal penjualan dan produksi merupakan hal esensial bagi pembelian, penanganan, dan investasi bahan baku yang efisien.
4. Kebijakan manajemen yang berupaya menciptakan keseimbangan antara keragaman dan kuantitas persediaan bagi operasi yang efisien dengan biaya pemilikan persediaan tersebut merupakan faktor yang paling utama dalam menentukan investasi persediaan.
5. Pemesanan bahan baku merupakan tanggapan terhadap perkiraan dan penyusunan rencana pengendalian produksi.
6. Pencatatan persediaan saja tidak akan mencapai pengendalian atas persediaan.
7. Pengendalian bersifat komparatif dan relatif, tidak mutlak. Hal ini dilakukan manusia dengan berbagai pengalaman dan pertimbangan. Aturan-aturan dan prosedur memberi jalan pada para personel dalam membuat evaluasi dan mengambil keputusan.

2.3. *Material Requirements Planning (MRP)*

2.3.1. *Definisi Material Requirements Planning (MRP)*

Heizer dan Render (2014) menjelaskan MRP merupakan *permintaan terikat* yang terdiri dari daftar kebutuhan bahan (BOM), dan catatan persediaan yang akurat. Berdasarkan dari pengertian tersebut maka dapat diartikan bahwa MRP merupakan teknik perencanaan dan pengendalian material yang pada sebuah unit produk yang dihasilkan.

2.3.2. *Manfaat Material Requirements Planning (MRP)*

Menurut Heizer dan Render (2014) menjelaskan bahwa Wheeled Coach, dalam topic mengenai “profile perusahaan global” dan banyak perusahaan lainnya telah menemukan pentingnya mafaat dari MRP. Manfaat MRP meliputi:

1. Memberikan tanggapan secara lebih baik bagi pesanan dari konsumen sebagai hasil dari peningkatan kepatuhan kepada jadwal
2. Memberikan tanggapan dengan lebih cepat atas perubahan pangsa pasar
3. Meningkatkan pemanfaatan sarana dan tenaga kerja
4. Mengurangi jumlah persediaan

Keuntungan – keuntungan ini merupakan hasil dari pengambilan keputusan yang strategis untuk memanfaatkan sistem penjadwalan yang bergantung pada faktor lainnya.

2.3.3. Struktur *Material Requirements Planning* (MRP)

Menurut Heizer dan Render (2014) prosedur MRP mudah dan dapat mengilustrasikan bagian kecil secara manual. Suatu jadwal produksi, daftar bahan, catatan persediaan dan pembelian serta waktu tunggu atas tiap barang merupakan unsur dari sistem perencanaan kebutuhan material. Jika salah satu dari unsur tersedia dan akurat, maka langkah selanjutnya dengan membangun sebuah rencana kebutuhan kotor bahan material.

Gambar 2.1
Struktur MRP

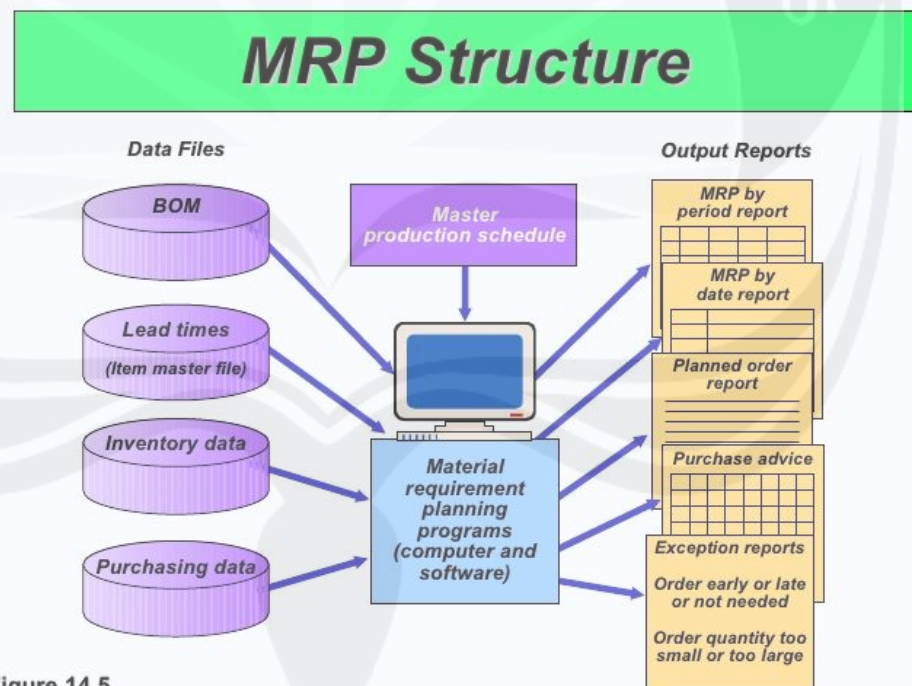


Figure 14.5

2.3.4. Input Sistem *Material Requirements Planning* (MRP)

Input dalam MRP menurut Heizer dan Render (2014) terdiri atas beberapa bagian, yaitu:

1. Jadwal Produksi Induk (*master production schedule/MPS*)

MPS merinci apa yang akan dibuat dan kapan akan dibuat. MPS harus sesuai dengan rencana produksi. MPS menunjukkan apa yang diperlukan untuk memenuhi permintaan dan sesuai dengan rencana produksi. Jadwal ini menetapkan jenis barang apa yang akan dibuat dan kapan. MPS menetapkan keseluruhan dalam terminology yang luas. Rencana ini meliputi rencana keuangan, permintaan konsumen, kemampuan teknik, ketersediaan tenaga kerja, fluktuasi persediaan, kinerja pemasok, dan pertimbangan lainnya.

2. Struktur Produk (*bill of material/BOM*)

BOM merupakan daftar kuantitas komponen, bahan – bahan, dan bahan material yang diperlukan untuk menciptakan satu unit produk.

3. Ketersediaan Persediaan (*on hand*)

Ketersediaan persediaan merupakan catatan tentang persediaan yang ada di gudang dan yang sudah dipesan tetapi belum diterima. 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.

4. Pesanan Pembelian yang beredar/belum terpenuhi

Informasi mengenai pesanan yang belum terpenuhi perlu untuk diketahui, ketika pesanan pembelian dipenuhi, catatan pesanan dan tanggal pengiriman dapat tersedia untuk dapat diproduksi. Dengan memiliki daftar pembelian yang baik maka manajer dapat menentukan rencana produksi yang baik.

5. Waktu Tunggu (*lead time*)

Waktu tunggu merupakan waktu yang diperlukan untuk mendapatkan (membeli, memproduksi, merakit) sebuah jenis barang.

2.3.5. Teknik Pengukuran Lot

Menurut Heizer dan Render (2014), sebuah sistem MRP adalah cara yang sangat baik untuk menentukan jadwal produksi dan kebutuhan bersih sebuah proses produksi. Bagaimanapun, ketika terdapat kebutuhan bersih, maka keputusan berapa banyak yang perlu dipesan harus dibuat. Keputusan ini disebut keputusan penentuan ukuran lot (*lot sizing decision*). Ada beberapa jalan untuk menentukan ukuran lot dalam sebuah sistem MRP, yaitu:

1. *Lot for Lot*

Metode *lot for lot* (LFL), atau juga dikenal sebagai metode persediaan minimal. Perusahaan dapat menghasilkan unit hanya dengan kebutuhan, tidak ada penyimpangan keamanan dan tidak mengantisipasi adanya pesanan lebih lanjut. Ketika pesanan berkala bersifat ekonomis dan teknik produksi yang tepat pada waktunya/*just in time* diterapkan, maka

teknik lot for lot akan menjadi sangat efisien. Namun, bila biaya pemasangan menjadi signifikan, maka lot for lot akan menjadi mahal.

Metode ini mengandung risiko, yaitu jika terjadi keterlambatan dalam pengiriman barang. Jika persediaan itu berupa bahan baku, mengakibatkan terhentinya produksi. Jika persediaan itu berupa barang jadi, menyebabkan tidak terpenuhinya permintaan konsumen.

2. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Model EOQ adalah salah satu teknik yang paling sering digunakan sebagai teknik penentuan ukuran lot. EOQ lebih mudah dipakai dengan asumsi jumlah permintaan diketahui, cukup konstan, dan independen. Memiliki waktu tunggu yang konstan dan diketahui. Tidak tersedia diskon kuantitas, biaya variabel hanya biaya memasang atau memesan dan biaya penyimpanan persediaan. Persediaan akan diterima secara keseluruhan dalam suatu waktu. Dan kehabisan persediaan dapat sepenuhnya dihindari. EOQ menggunakan teknik statistik rata – rata.

Dalam metode ini menciptakan adanya persediaan digudang, sehingga menimbulkan biaya simpan bagi perusahaan, tetapi dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat meminimalkan biaya kirim yang dikeluarkan, karena jumlah pesanan menggunakan rata – rata.

3. Kuantitas Pesanan secara Berkala (*periodic order quantity*)

Menurut *Periodic Order Quantity*/POQ merupakan teknik ukuran lot yang melakukan pesanan atau kuantitas yang dibutuhkan selama periode yang telah ditetapkan sebelumnya, misalnya selama 3 minggu.

POQ merupakan kuantitas pesanan yang mencakup permintaan tertentu untuk interval tertentu. Kuantitas setiap pesanan adalah menghitung kembali waktu terjadinya pesanan dan tidak pernah menyisakan persediaan lebih.

2.3.6. MRP dan JIT

Menurut Heizer dan Render (2014) Sebuah sistem MRP yang digabungkan dengan JIT memberikan yang terbaik, dimana MRP memberikan jadwal induk (MPS) yang baik dan gambaran kebutuhan yang akurat, sedangkan JIT cepat memindahkan barang dalam lot kecil, mengurangi persediaan barang. Suatu cara untuk membuat MRP lebih responsif untuk memindahkan material dengan cepat dalam ukuran yang lebih kecil.

2.3.7. 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.

2.3.8. Format MRP

Tabel 2.1
Format MRP

<i>Item</i> :								Satuan :	
<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>									

Sumber: Haizer & Reinder (2015)

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 : *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 : *Net Requirement* (kebutuhan bersih)

Adalah jumlah kebutuhan bersih dari suatu *item* yang diperlukan untuk dapat memenuhi kebutuhan kasar pada suatu periode yang akan datang.

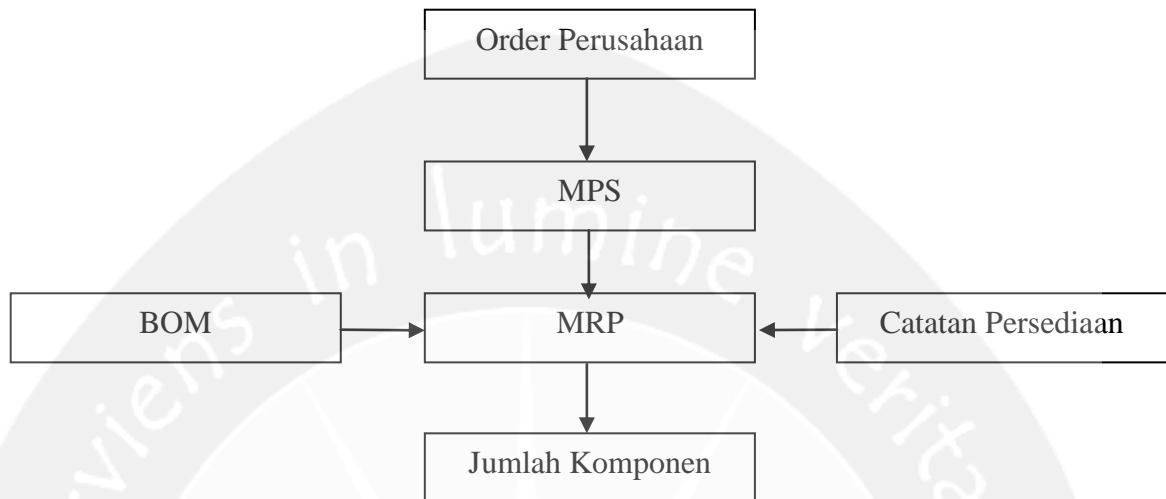
POR Rec : *Planned Order Receipts* (rencana penerimaan pemesanan)

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.

2.4. Kerangka Pemikiran Penelitian



Sumber: Data Primer yang Diolah

Gambar 2.2
Kerangka Pemikiran Penelitian

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.

