

**SISTEM WEB PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU YANG MENGGUNAKAN METODE MRP UNTUK
PENGADAAN DAN MEMPERTAHANKAN KONTINUITAS PRODUKSI**

SKRIPSI



Diajukan Oleh :

RINA DWI PRATIWI

0534010196

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

2010

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM WEB PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU YANG MENGGUNAKAN METODE MRP UNTUK
PENGADAAN DAN MEMPERTAHANKAN KONTINUITAS PRODUKSI**

Disusun Oleh :

RINA DWI PRATIWI

0534010196

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan

Gelombang III Tahun Akademik 2010/2011

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Basuki Rahmat, S.Si, MT

Doddy Ridwandono, S.Kom

NPT. 269 070 640 209

NPT. 378 050 70 218

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

UPN “Veteran” Jawa Timur

Basuki Rahmat, S.Si, MT

NPT. 269 070 640 209

SKRIPSI

**SISTEM WEB PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU YANG MENGGUNAKAN METODE MRP UNTUK
PENGADAAN DAN MEMPERTAHANKAN KONTINUITAS PRODUKSI**

Disusun Oleh :

RINA DWI PRATIWI

0534010196

**Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas
Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal**

Pembimbing :

1.

Tim Penguji :

1.

Basuki Rahmat, S.Si, MT

NPT. 269 070 640 209

Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP

NIP. 030 194 662

2.

Doddy Ridwandono, S.Kom

NPT. 378 050 70 218

2.

Hj. Asti Dwi Irfianti, S,Kom, M,Ko

NPT. 37 805 070 218

3.

Ir. Kartini,MT

NIP. 030 212 016

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT

NIP. 030 191 025

**YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN PERUMAHAN UPN
“VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Rina Dwi Pratiwi
NPM : 0534010196
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi*) pra rencana (desain) / skripsi ujian lisan gelombang II, TA 2010/2011 dengan judul :

” SISTEM WEB PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG MENGGUNAKAN METODE MRP UNTUK PENGADAAN DAN MEMPERTAHANKAN KONTINUITAS PRODUKSI ”

Surabaya, 2010

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1)

Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP { }

NIP. 030 194 662.

2)

Hj. Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Ko { }

NPT. 37 805 070 218

3)

Ir. Kartini, MT { }

NIP. 030 212 016

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Basuki Rahmat, S.Si, MT

NPT. 269 070 640 209

Doddy Ridwandono, S.Kom

NPT. 378 050 70 218

Judul : Sistem Web Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Yang Menggunakan Metode MRP Untuk Pengadaan dan Mempertahankan Kontinuitas Produksi
Pembimbing I : Basuki Rahmat, S.Si, MT
Pembimbing II : Doddy Ridwandono, S.Kom
Penyusun : Rina Dwi Pratiwi

ABSTRAKSI

Perusahaan ini merupakan industri pembuatan berbagai macam produksi. Sistem pra produksi saat ini belum menerapkan sistem perencanaan dan pengendalian terhadap kebutuhan bahan baku secara sempurna. Selama ini sudah ada suatu sistem manual yang dapat mengendalikan waktu pemesanan, namun dinilai oleh pihak manajemen perusahaan masih kurang sempurna, sehingga masih sering kekurangan bahan baku, yang dapat menyebabkan keterlambatan proses produksi ataupun kelebihan persediaan bahan baku di gudang akibat pengiriman datang terlalu awal. Bila hal ini dibiarkan akan merugikan bagi perusahaan, sehingga perlu adanya suatu metode yang dapat memberikan solusi permasalahan pada perusahaan khususnya dibidang persediaan bahan baku.

Salah satu metode di dalam manajemen material adalah *Material Requirements Planning* (MRP). Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem MRP yang dapat merencanakan permintaan material pada perusahaan. *Material Requirements Planning* adalah suatu metode untuk menentukan apa, kapan dan berapa jumlah komponen dan material yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dari suatu perencanaan produksi. Sistem *Material Requirements Planning* mengakomodasikan *safety stock* sebagai cara untuk mengantisipasi ketidak pastian dari pada kebutuhan material tersebut. *Safety stock* diakomodasikan dalam bentuk tambahan dari jumlah bahan baku yang harus dipesan pada saat ukuran pesanan.

Diharapkan dengan penerapan sistem aplikasi ini dapat membantu kegiatan administrasi dan perencanaan bahan baku untuk proses produksi dapat dilakukan dengan baik sehingga dapat memproduksi secara lancar dan meningkatkan kualitas pelayanan dengan adanya *ready stock* serta membantu manajemen dalam mengambil kebijakan/ keputusan bisnis yang terkait dengan perencanaan bahan.

kata kunci: Material Requirements Planning (MRP), Safety stock, Ready stock

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“SISTEM WEB PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG MENGGUNAKAN METODE MRP UNTUK PENGADAAN DAN MEMPERTAHANKAN KONTINUITAS PRODUKSI”**

Tujuan disusun Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri UPN “VETERAN” Jawa Timur.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis menyadari telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik dari segi moril maupun material. Oleh

karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Sutyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, atas segala bentuk dukungna dan motivasinya sehingga dapat terselesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Basuki Rahmat, S.Si, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, dalam membantu memberi jalan keluar dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Basuki Rahmat, S.Si, MT selaku dosen pembimbing I di jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Doddy Ridwandono, S,Kom selaku dosen pembimbing II di jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga lulus.
5. Bapak Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP, Ibu Hj. Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom, dan Ibu Kartini, IR, MT selaku dosen penguji ujian Lesan yang telah memberikan banyak kritik dan saran serta memberikan wawasan yang lebih luas.
6. Kedua orang tua dan anggota keluarga tercinta dirumah yang telah memberikan dorongan baik moril maupun materil sehingga tugas akhir atau skripsi ini dapat terselesaikan.

7. Teman-teman angkatan 2005, yang menjadi tempat refresing saling bercanda di pantai ataupun kantin, bersama menghilangkan penat dalam mengerjakan tugas akhir ini.
8. Untuk semua yang telah membantu terselesaikan tugas akhir ini yang belum disebutkan diatas mohon maaf.

Penulis sabagai manusia biasa pasti mempunyai keterbatasan dan banyak sekali kekurangan, terutama dalam pembuatan laporan ini. Untuk itu penulis sangat membutuhkan kritik dan saran yang membangun dalam memperbaiki penulisan laporan ini.

Surabaya, Desember 2010

Penyusun

BAB I

PENDAHULUAN

II LATAR BELAKANG

Perusahaan bergerak dalam bidang produksi pembuatan roti. Dalam melakukan kegiatan produksinya perusahaan ini memerlukan banyak bahan baku. Seiring dengan perkembangan perusahaan, juga diikuti dengan banyaknya permintaan sakti konsumen dalam jumlah yang besar. Perusahaan ini hendaknya dapat mengikuti perkembangan yang terjadi serta menyesuaikan dengan keadaan yang ada sehingga kelangsungan produksi agar perusahaan dapat tercapai. Fungsi terpenting dari perusahaan adalah perencanaan dan pengendalian produksi, tugas dari bagian tersebut adalah mengkoordinasikan bagian seperti bahan baku, pekerja, mesin dan peralatan sedemikian rupa sehingga dapat memproduksi dengan efektif dan efisien. Fungsi dari bagian ini diantaranya merencanakan produksi yang tepat sehingga kekurangan atau kelebihan barang dapat diminimalkan biaya produksi dan juga berusaha untuk dapat mengantisipasi permintaan konsumen dimasa mendatang.

Sekarang ini proses perhitungan kebutuhan *material* (bahan baku) dan pemesanannya pada perusahaan ini masih dilakukan secara *manual*. Masalah yang sering terjadi dalam proses produksi adalah bahan baku yang ada di gudang terkadang tidak mencukupi kebutuhan produksi atau pada waktu tertentu terkadang perusahaan

tersebut mengalami kelebihan stok sehingga stok yang ada di gudang dapat mengalami kerusakan. Sehingga saat ini pihak perusahaan memutuskan untuk meminimalkan jumlah stok yang ada. Bertitik tolak dari latar belakang yang ada turut mengantisipasi atau mencegah agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan persediaan bahan baku pada perusahaan akibat adanya jumlah permintaan yang cenderung tidak menentu, sehingga perlu adanya suatu metode yang dapat memberikan solusi permasalahan pada perusahaan khususnya dibidang persediaan bahan baku.

Banyaknya metode dalam manajemen *material* yang dapat digunakan untuk menentukan waktu dan volume pengadaan *material*, mengharuskan para pengambil keputusan menguasai setiap metode pengadaan material dalam manajemen material, mengetahui kelebihan dan kekurangan setiap metode serta dapat menggunakan metode yang tepat sesuai dengan yang keadaan yang dihadapi. Salah satu metode di dalam manajemen material adalah *Material Requirement Planning (MRP)* yaitu suatu metode pemesanan material dengan merencanakan persediaan bahan baku. Untuk penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada bab selanjutnya. Oleh karena itu dalam Tugas Akhir ini akan dibuat program untuk mengenai perencanaan kebutuhan material yang dibutuhkan dalam proses produksi sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan tidak mendapat hambatan. Program ini dapat memberikan informasi informasi *bill of material* produk, memberikan informasi penjadwalan material dan bahan penolong yang harus dipesan beserta dengan jumlah dan waktunya, memberikan daftar material dan produk yang mengalami kekurangan stok atau yang stoknya kurang dari batas *safety stok* yang sudah ditentukan. Selain itu program ini akan menyediakan fasilitas yang menampilkan laporan yang diperlukan

untuk menunjang pengambilan keputusan bagi *manager*. Diharapkan dengan penerapan sistem web ini dapat membantu kegiatan administrative dan produksi sehingga memperlancar kegiatan perusahaan dan menghasilkan laporan yang mendukung pembuatan keputusan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan beberapa permasalahan antara lain :

- 1). Bagaimana mengetahui banyaknya material yang dibutuhkan perusahaan untuk kelangsungan proses produksi?
- 2). Bagaimana *manager* dapat memutuskan waktu yang tepat untuk memesan suatu bahan?
- 3). Bagaimana membuat suatu aplikasi yang dapat mengetahui jumlah stok barang secara tepat dan cepat?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembuatan sistem web adalah sebagai berikut:

- 1). Menggunakan metode MRP (*Material Resources Planning*).
- 2). Hal yang berhubungan dengan masalah stock barang.
- 3). Aplikasi ini dibuat dan dikembangkan dalam bentuk bahasa pemrograman PHP.
- 4). Database dalam aplikasi ini menggunakan My SQL.
- 5). Desain *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram* menggunakan Power Designer 11.

6). Desain Tampilan From menggunakan Microsoft Visio 2003.

7). Aplikasi ini hanya digunakan pada jaringan local.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari aplikasi sistem ini adalah membuat suatu program aplikasi, sehingga :

- 1). Pengolahan dan pengelolaan perencanaan bahan baku untuk proses produksi dapat dilakukan dengan baik.
- 2). Dapat meningkatkan kualitas pelayanan demi memberikan kepuasan kepada para pelanggan dengan adanya *ready* stok.
- 3). Membantu manajemen dalam mengambil kebijakan / keputusan bisnis.

1.5 Keuntungan Sistem Bagi Pengguna

Keuntungan yang dapat diperoleh dari pembuatan aplikasi sistem web ini adalah:

- 1). Mempermudah manajemen perusahaan dalam merencanakan kebutuhan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi.
- 2). Mempermudah manajemen perusahaan mengetahui waktu yang tepat untuk memesan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi.
- 3). Mempermudah Bag. Gudang dalam melakukan pencarian data barang manapun dalam melakukan kontrol persediaan (stok).
- 4). Memperlancar kelangsungan proses produksi pada perusahaan.

1.6 Metodologi Pembuatan Skripsi

Metodelogi penelitian adalah metode apa saja yang mendukung untuk digunakan dalam penyelesaian penyusunan Tugas Akhir ini. Sehingga penyusunannya terstruktur.

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, permasalahan yang dihadapi, ruang lingkup masalah, batasan masalah, tujuan yang hendak dicapai, metode pembahasan yang digunakan serta sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini berisi teori-teori Material Requirement Planning atau Perencanaan Kebutuhan Bahan dan juga teori mengenai Sistem Informasi yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam Tugas akhir ini. Hal ini sangat penting, sebab merupakan landasan dalam pemecahan masalah dan sebagai alat ukur untuk membandingkan keadaan perusahaan dengan teori-teori tersebut.

Bab III : Analisis dan Desain Sistem

Bab ini akan dijelaskan tentang gambaran aliran sistem serta perancangan dan desain sistem dengan menggunakan *Data Flow Diagram*, *Entity Relational Diagram*, *Flow Chart* dan perancangan file – file database yang akan dipakai dan diperlukan oleh sistem.

Bab IV : Implementasi sistem

Bab ini berisi tentang *setting* awal penggunaan *database* dan implementasi *interface* pada aplikasi yang dibuat

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan Tugas Akhir dan saran – saran yang dapat dijadikan bahan masukan yang berarti bagi perusahaan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Latar Belakang

Sebelum tahun 1960 tidak satupun terdapat metode yang memuaskan dalam proses pengendalian persediaan terhadap item permintaan yang saling bergantung. Sistem persediaan formal dalam suatu perusahaan masih didasarkan pada sistem order point dengan menerapkan metode tradisional yang tidak formal dan simpang siur khususnya dalam menangani material yang sifatnya saling bergantung.

Sekitar tahun 1960 komputer mulai dipakai dalam bidang manajemen persediaan. Dengan demikian maka komputerisasi pengendalian persediaan telah mengawali bidang manajemen persediaan yang lebih baik dan efisien. Kesulitan-kesulitan yang biasanya terjadi dalam pelaksanaan manajemen persediaan tradisional telah teratasi dengan dikenalnya suatu pendekatan sistem persediaan yang terperinci dan lebih baik, yang dikenal dengan *Material Requirement Planning* (MRP), Yang ditemukan oleh Joseph Orlicky dari J.I Case Company. Sistem MRP telah memiliki popularitas dalam bidang Industri yang memanfaatkan kemampuan komputer melaksanakan perencanaan dan pengendalian persediaan dengan memperhatikan hubungan antara item persediaan, sehingga pengolahannya dapat lebih efisien dalam menentukan kebutuhan material secara cepat dan tepat. Komputerisasi MRP mula-mula dikembangkan di lingkungan APICS (*American Production and Inventory System Society*) dalam suatu pengembangan program yang profesional.

Manajemen pengendalian bahan merupakan suatu masalah yang penting dalam komunikasi industri. Kerumitan yang sering timbul dalam proses pengendalian bahan ini berbanding langsung dengan jumlah barang dalam persediaan dan dengan jumlah transaksi yang harus dicatat untuk mengikuti gerakan bahan, tetap menjaga derajat pengendalian yang dibutuhkan untuk memenuhi sasaran. Sistem persediaan dalam suatu operasi atau lingkungan manufaktur memiliki beberapa karakteristik tertentu yang sangat mempengaruhi terhadap kebijaksanaan dalam perencanaan material. Pertanyaan mendasar yang sering timbul dalam situasi kebijaksanaan persediaan tersebut adalah berapa jumlah dan kapan dilakukan pemesanan, untuk memenuhi produksi yang diinginkan sesuai dengan perencanaan dalam MPS (*Master Production Schedule*). Jawaban pertanyaan tersebut tergantung dari sifat demand dari persediaan. Suatu demand dikatakan independent apabila sesuai dengan pengalaman, dimana demand terhadap permintaan barang tersebut tidak bergantung dengan barang-barang lain. Demikian sebaliknya suatu demand dikatakan dependent apabila barang tersebut merupakan bagian yang terpadu dari barang yang lain (ada hubungan fisik).

Dalam situasi manufaktur, permintaan akan bahan baku, komponen, sub-rakitan dan sebagainya bergantung pada rencana produksi untuk produk akhir. Kebutuhan produksi untuk produk akhir, selanjutnya ditentukan oleh ramalan penjualan. Sasaran manajerial dalam menggunakan perencanaan kebutuhan bahan adalah menghindari kehabisan persediaan sehingga produksi berjalan mulus, sesuai rencana dan menekan investasi persediaan bahan baku dan barang setengah jadi.

Sistem MRP diproses untuk memenuhi akan kebutuhan yang sifatnya dependent. Berdasarkan uraian diatas, maka jelaslah bahwa MRP lebih banyak

digunakan dilingkungan manufaktur yang melibatkan suatu proses assembling, dimana kebanyakan permintaan terhadap barang bersifat bergantung, sehingga tidak diperlukan peramalan pada tingkat barang (komponen) ini. Pertanyaan yang pertama dari hal diatas dapat terpenuhi jika kita mengetahui saat kebutuhan terpenuhi sesuai dengan MPS dan LeadTime. Secara global hasil informasi yang diperoleh dalam proses MRP sangat menunjang dalam perencanaan CRP (*Capacity Requirement Planning*) untuk tercapainya suatu sistem pengendalian aktifitas produksi yang lebih baik. Rencana kebutuhan bahan baku bersifat tidak statis. Karena sistem MRP semakin terintegrasi dengan konsep JIT (*Just-In-Time*) maka dibahas sebagai berikut:

1). MRP Dinamis

Jika terjadi perubahan *bill of material* dengan cara merubah rancangan, jadwal dan proses produksi, maka sistem MRP berubah yaitu pada saat perubahan terhadap MPS (*Master Production Schedule*). Tanpa menghiraukan penyebab perubahan, model MRP dapat dimanipulasi untuk merefleksikan perubahan yang terjadi sehingga jadwal dapat diperbaharui. Perubahan seringkali terjadi secara berkala yang biasa disebut sistem *nervousness* yang dapat menimbulkan bencana di bagian pembelian dan produksi. Oleh karena itu konsekuensinya karyawan di bagian operasional diharapkan dapat mengurangi *nervousness* dengan mengevaluasi kebutuhan dan pengaruh perubahan sebelum membatalkan permintaan ke bagian lain. Untuk membatasi sistem *nervousness*, tersedia dua alat yaitu: Pagar waktu (*Time fences*) dan Pegging.

2). MRP dan JIT

MRP dapat dinyatakan sebagai teknik perencanaan dan penjadwalan, sedangkan JIT dapat dinyatakan sebagai cara menggerakkan bahan baku secara cepat. Kedua konsep tersebut dapat diintegrasikan secara efektif dengan melalui:

- a) Tahap pertama, paket MRP dikurangi misalnya yang semula mingguan menjadi harian atau jam-jamman. Paket dalam hal ini diartikan sebagai unit waktu dalam sistem MRP.
- b) Tahap kedua, rencana penerimaan yang merupakan bagian rencana pemesanan perusahaan dalam sistem MRP dikomunikasikan melalui perakitan untuk tujuan produksi secara berurutan.
- c) Tahap ketiga, pergerakan persediaan di pabrik berdasarkan JIT.
- d) Tahap keempat, setelah produksi selesai, dipindahkan ke persediaan seperti biasa. Penerimaan produk ini menurunkan jumlah yang dibutuhkan untuk rencana pemesanan selanjutnya pada sistem MRP.
- e) Tahap terakhir menggunakan *back flush* yang berarti menggunakan *bill of material* untuk mengurangi persediaan, berdasarkan pada penyelesaian produksi suatu produk.

3. Pendekatan *Just – In – Time* (JIT)

Pendekatan *Just – In – Time* (JIT) menjaga arus material melalui pabrik hingga minimum dengan menjadwalkan material agar tiba di stasiun kerja “tepat pada waktunya”

Tujuan JIT : Agar meminimumkan biaya persediaan dan penanganan (keamanan dan asuransi).

Manajemen material adalah "Suatu sistem yang mengkoordinasikan aktivitas-aktivitas untuk merencanakan dan mengawasi volume dan waktu terhadap pengadaan material melalui penerimaan/perolehan, perubahan bentuk, dan perpindahan dari bahan mentah, bahan yang sedang dalam proses dan bahan jadi." Keuntungan penggunaan manajemen material adalah sebagai berikut :

- 1). Pengontrolan dari persediaan menjadi lebih mudah dan sederhana.
- 2). Pekerjaan di bidang administrasi berkurang banyak.
- 3). Berbagai permasalahan dari jadwal pengiriman, permintaan darurat dan penyimpanan dapat diminimalkan.

Perencanaan material secara detail dilakukan dengan MRP, yaitu penggabungan aktifitas yang mempengaruhi koordinasi dari status usaha didalam perusahaan. Hal terpenting di dalam perencanaan material secara detail adalah hubungan antara perencanaan, pembelian dengan permintaan yang meliputi penjualan dan distribusi. Penggabungan MRP dan JIT menghasilkan jadwal utama yang baik dan gambaran kebutuhan yang akurat dari sistem MRP dan penurunan persediaan barang dalam proses. Meski demikian, penggunaan sistem MRP dengan paket kecil saja sudah bisa sangat efektif dalam mengurangi persediaan.

Pada dasarnya MRP terdiri dari jadwal induk produksi, daftar material, dan catatan persediaan. Berdasarkan informasi dari jadwal induk produksi diketahui permintaan suatu produk akhir. Lantas, dengan mengetahui komponen yang membentuk produk akhir, status persediaan, waktu tenggang untuk memesan bahan

maupun merakit komponen disusun suatu perencanaan kebutuhan dari komponen yang diperlukan. Output MRP tidak lain berbentuk jadwal pesanan pembelian komponen kepada supplier atau bagian produksi dalam pengerjaan perakitan komponen tertentu. Terbersit ingin merencanakan kebutuhan barang dalam produksi maka teringat *Material Requirements Planning* salah satu solusinya. Agar program MRP dapat berjalan dengan baik, dibutuhkan data jadwal induk yang didapat berdasarkan pemesanan dan ramalan, struktur produksi dan catatan bahan serta status persediaan yang nantinya terupdate dari hasil program MRP tersebut. Sedangkan output dari program MRP sendiri tersebut berupa laporan. (Lunn, Terry and Susan A. Neff, 1992)

2.2 Pengertian dan Perkembangan MRP

MRP selalu berkembang sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi dan tuntutan terhadap sistem perusahaan maka sampai saat ini MRP dibagi menjadi 4 bagian dan tidak tertutup, kemungkinan untuk masa yang akan datang. Keempat bagian tersebut adalah :

- 1). *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*).

Manfaat MRP

- a) Perusahaan dapat mengelola materialnya secara lebih efisien

- b) Perusahaan dapat menghindari kehabisan persediaan barang
- c) Perusahaan mengetahui kebutuhan material dimasa depan
- d) Tanggapan yang lebih cepat terhadap perubahan dan pergeseran pasar.

MRP adalah sebuah teknik yang digunakan ketika suatu barang merupakan komponen dari yang lainnya, untuk menghitung kebutuhan barang produksi. Selain itu juga membuat beberapa asumsi mengenai karakteristik yang digunakan dalam produksi. MRP dikembangkan pada tahun 1960 oleh Joseph Prlicky dari J.I Case Company. MRP adalah suatu strategi material proaktif, yaitu daripada menunggu hingga saat memesan, MRP melihat ke masa depan dan mengidentifikasi material yang akan diperlukan jumlahnya dan tanggal diperlukannya.

2). *Material Requirement Planning II (MRPII)*, Oliver Wight dan George Plossl, partner konsultan, merupakan perluasan konsep MRP atas area manufaktur, mengintegrasikan semua proses di dalam manufaktur yang berhubungan dengan manajemen material. Sehingga MRP dapat mencakup area-area perusahaan lain. Hasil perluasan konsep tersebut dinamakan MRP II, dan arti dari singkatan tersebut berubah menjadi *Manufacturing resource planning* (Perencanaan Sumber Manufaktur).

Manfaat MRP-II

- a) Penggunaan sumber daya yang lebih efisien
 - 1). Mengurangi inventori
 - 2). Lebih sedikit waktu idle
 - 3). Lebih sedikit kemacetan