

ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU KOMPOR MINYAK PADA PT. HOCKINDA CITRA LESTARI MEDAN

Piala Mutiara¹⁾ dan Linda Mariaty²⁾

^{1), 2)}Dosen Teknik dan Manajemen Industri
Institut Sains dan Teknologi TD Pardede

Email: pialamutiara@istp.ac.id, lindamariaty@istp.ac.id

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merencanakan kebutuhan bahan baku kompor minyak pada PT. HOCKINDA CITRA yang mengikuti permintaan pasar sehingga menyebabkan terjadinya kelebihan bahan pada persediaan yang menyebabkan peningkatan biaya persediaan dan resiko kerusakan bahan yang akan dihadapi oleh perusahaan.

Penelitian ini difokuskan untuk melakukan penelitian tentang sistem persediaan bahan baku untuk produksi 1 unit kompor minyak dibutuhkan bahan baku Aluminium sebanyak 1,15 kg, Kawat Paku 0,35 kg, Anti Karat 0,3 kg, Seng Rata 0,2 kg, Tin Plat 0,2 kg. Sedangkan analisis persediaan bahan baku kompor minyak 16 sumbu menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) sehingga dapat diperoleh perencanaan kebutuhan bahan baku setiap item produk secara tepat waktu sehingga proses produksi berjalan dengan baik dan dapat mengendalikan persediaan yang dapat menimbulkan biaya penyimpanan persediaan.

Kata kunci: Persediaan bahan baku, *Material Requirement Planning*

ABSTRACTION

This study aims to analyze and plan the raw material needs of oil stoves at PT. HOCKINDA CITRA which follows market demand, causing excess material in inventory which causes an increase in inventory costs and the risk of material damage that will be faced by the company.

*This research is focused on conducting research on the raw material supply system for the production of 1 unit of oil stove, it takes 1.15 kg of raw materials for Aluminum, 0.35 kg of Nail Wire, 0.3 kg of Stainless Steel, 0.2 kg of Flat Zinc, 0 Tin Plate, 2 kg. While the analysis of the inventory of raw materials for the 16 axis oil stove uses the *Material Requirement Planning* (MRP) method so that it can be obtained planning for the raw material requirements of each product item in a timely manner so that the production process runs well and can control inventory which can lead to inventory storage costs.*

Keywords: Raw material inventory, *Material Requirement Planning*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia industri di Indonesia semakin mengalami kemajuan. Hal ini terbukti dengan munculnya berbagai produk yang semakin beragam dipasar dan pada akhirnya persaingan antar produk pun tidak dapat dihindarkan. Dalam hal ini dikembangkan pemikiran dan pengkajian untuk mendapat cara-cara untuk menghasilkan keluaran barang atau jasa secara optimal, sehingga dapat mencapai sasaran secara tepat waktu, tepat jumlah, tepat mutu dengan biaya yang rendah.

Bahan baku merupakan faktor utama bagi perusahaan untuk menunjang kelancaran proses produksi baik dalam perusahaan yang bersekala besar ataupun kecil. Apabila perusahaan tersebut

kekurangan persediaan bahan (*out of stock*) akan mengakibatkan adanya hambatan-hambatan pada proses produksi. Sebaliknya bila terjadi kelebihan pada persediaan akan menimbulkan dana menganggur yang besar (yang tertanam dalam persediaan) meningkatnya biaya penyimpanan, dan resiko kerusakan barang yang lebih besar.

Pada penelitian ini penulis melakukan penelitian di PT. Hockinda Citra Lestari. Perusahaan ini mengkhususkan diri bergerak di bidang industri peralatan rumah tangga (*Kitchenware*). Permasalahan yang terjadi pada perusahaan ini adalah Sebagai produsen alat-alat rumah tangga khususnya kompor minyak, belum adanya perencanaan yang secara khusus dalam melakukan perencanaan kebutuhan bahan. Hal tersebut sering menyebabkan terjadinya kelebihan bahan pada

Jurnal Sains dan Teknologi - ISTP | 18

Piala Mutiara dan Linda Mariaty
PENENTUAN ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU KOMPOR MINYAK PADA PT. HOCKINDA CITRA LESTARI MEDAN

persediaan yang menyebabkan peningkatan biaya persediaan dan resiko kerusakan bahan yang akan dihadapi oleh perusahaan.

Dari permasalahan di atas perlu adanya suatu metode yang dapat memberikan solusi permasalahan pada perusahaan khususnya di bidang persediaan bahan baku. Salah satu metode di dalam manajemen perencanaan kebutuhan bahan adalah *Material Requirement Planning* (MRP), yaitu penentuan jumlah setiap jenis bahan baku yang dibutuhkan selama satu periode tertentu untuk memenuhi permintaan selama periode tersebut. MRP sangat bermanfaat bagi perencanaan kebutuhan bahan untuk komponen yang jumlahnya dipengaruhi oleh komponen lain (*dependent demand*).

MRP memberikan peningkatan efisiensi karena jumlah persediaan, waktu produksi dan waktu pengiriman barang dapat direncanakan lebih baik. Karena ada keterpaduan dalam kegiatan yang didasarkan pada jadwal induk. Ini berarti pengadaan dapat dilakukan terhadap barang/komponen yang diperlukan saja, jumlah persediaan berlebihan dapat dihindarkan, serta pengadaan dan pengiriman barang dapat dilakukan sesuai dengan jadwal yang direncanakan. Dengan kata lain, dapat dicapai tepat barang, tepat jumlah dan tepat waktu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dirumuskan permasalahannya adalah: **“Apakah Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Kompiler Minyak Pada PT. Hockinda Citra Lestari – Medan Sudah Efisien?”**

1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

- a) Tujuan Penelitian
 - 1) Untuk membandingkan teori yang diperoleh selama masa perkuliahan dengan kenyataan yang ada diperusahaan.
 - 2) Untuk mengetahui apakah perencanaan kebutuhan bahan baku pada PT. Hockinda Citra Lestari sudah efisien.
 - 3) Memberikan gambaran tentang perencanaan kebutuhan bahan baku dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP).
- B Manfaat Penelitian
 - 1) Bagi penulis dapat menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai perencanaan kebutuhan bahan baku.
 - 2) Agar dapat menjadi masukan bagi pihak manajemen perusahaan dalam merencanakan kebutuhan bahan baku.
 - 3) Sebagai bahan referensi tentang perencanaan kebutuhan bahan baku bagi peneliti selanjutnya di masa yang akan datang.

1.4. Metode Penelitian

1.4.1. Metode Pengumpulan Data

Agar penelitian dapat memperoleh data yang akurat, maka penulis menggunakan dua metode, antara lain :

- 1) Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)
Pengumpulan data keterangan melalui melalui sumber-sumber kepustakaan dimana data dan informasi yang dibutuhkan diperoleh dengan membaca buku-buku, majalah-majalah dan literatur-literatur yang ada di perpustakaan serta tulisan-tulisan lain yang berkaitan dengan judul tulisan ini.
- 2) Penelitian Lapangan (*Field Research*)
Penelitian yang dilakukan langsung pada objek yang dipilih atau diteliti, baik dengan diperoleh secara tulisan dengan tanya jawab maupun mengadakan wawancara terhadap pihak-pihak yang dapat memberikan informasi yang diperlukan dalam objek penelitian

1.4.2. Metode Analisis Data

Untuk menguji hipotesis dan analisis data penelitian ini, penulis menggunakan dua metode, yaitu:

- 1) Metode Deskriptif
Metode deskriptif digunakan dalam penelitian ini dengan mengumpulkan, mengolah, mengklasifikasikan dan menginterpretasikan data penelitian sehingga diperoleh gambaran yang jelas mengenai masalah yang diteliti. Metode deskriptif dilakukan secara terus menerus atau berkesinambungan sehingga diperoleh data yang akurat.
- 2) Metode Deduktif
Yaitu proses pemikiran logis yang dimulai dari prinsip-prinsip yang diterima umum dan teori-teori kebenarannya telah dapat diterima secara umum untuk kemudian dibandingkan dengan fakta yang ada sebagai suatu kenyataan khusus, sehingga akan terlihat berupa penyimpangan atau sudah terdapat kesesuaian yang diterima umum sebagai dasar kebenaran serta menarik kesimpulan atas fakta-fakta yang dianalisis berdasarkan kebenaran umum tersebut.

BAB II URAIAN TEORITIS

2.1. Pengertian Perencanaan

Perencanaan merupakan langkah utama dalam keseluruhan proses manajemen agar faktor-faktor produksi yang biasanya sangat terbatas dapat diarahkan secara maksimal untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Sofjan Assauri “Perencanaan adalah kegiatan memilih dan menentukan tujuan-tujuan dan kebijaksanaan-kebijaksanaan perusahaan,

program dan prosedur kerja yang akan dilakukan”¹.

Jadi, kegiatan perencanaan meliputi kegiatan yang menentukan apa yang harus dikerjakan untuk mencapai tujuan perusahaan, yang meliputi bilamana dan bagaimana pekerjaan akan dilakukan, serta komponen-komponen kerja apa saja yang diperlukan. Dari keterangan diatas, dapatlah diketahui bahwa perencanaan juga merupakan suatu pengambilan keputusan, karena perencanaan meliputi pemilihan dari beberapa alternatif.

2.2. Pengertian Bahan Baku

Pengertian secara umum mengenai bahan baku merupakan bahan mentah yang menjadi dasar pembuatan suatu produk yang mana bahan tersebut dapat diolah melalui proses tertentu untuk dijadikan wujud yang lain.

Menurut Pontas M. Pardede “Bahan baku (*Raw Material*) yaitu bahan-bahan yang belum mengalami pengolahan apapun diperusahaan”².

Pada umumnya, Bahan baku ini dibeli dari perusahaan lain ataupun dibuat sendiri oleh perusahaan yang bersangkutan pada kegiatan pengolahan yang berbeda. Sebagai contoh, benang sebagai bahan baku untuk tenun kain dapat dibeli dari pabrik pemintalan benang milik perusahaan lain ataupun dibuat dibagian pemintalan benang milik perusahaan sendiri.

2.3 Hubungan Bahan Baku dan Proses Produksi

Proses produksi yang diterapkan oleh perusahaan diharapkan dapat mencapai suatu sasaran yang optimal dengan menggunakan sumber-sumber secara efisien dan efektif. Untuk mencapai hal tersebut diperlukannya bahan baku. Tujuan dari bahan baku adalah menjamin tersedianya bahan baku pada tingkat yang optimal agar proses produksi dapat berjalan sesuai dengan rencana pada tingkat biaya yang minimum.

Keberadaan bahan baku sangatlah penting dalam kelancaran proses produksi bahan baku mutlak ada jika perusahaan akan melakukan produksi. Dengan adanya bahan baku ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh, yaitu :

1. Mencegah hilangnya kesempatan untuk menjual Apabila jumlah persediaan bahan baku kurang, maka proses produksi akan mengalami hambatan yang akhirnya permintaan konsumen tidak dapat terpenuhi. Dengan kondisi seperti ini, konsumen akan mencari perusahaan lain untuk memperoleh

barang yang dibutuhkan. Oleh karena itu perusahaan dituntut untuk memberikan pelayanan yang memuaskan kepada konsumen agar mereka tidak berpaling kepada perusahaan lain.

2. Mendapat manfaat dari potongan harga Pembelian dalam jumlah yang besar akan memberikan keuntungan berapa besar potongan harga. Untuk bahan baku yang dapat disimpan lama dan tersedia secara penyimpanan yang baik biasanya perusahaan akan membeli persediaan dalam jumlah yang besar.
3. Menjamin kelancaran proses produksi Dengan adanya persediaan yang sesuai dengan kebutuhan, maka perusahaan tidak akan mengalami kesulitan dalam proses produksi.
4. Mengurangi biaya perusahaan Biaya pemesanan dapat ditekan jika perusahaan membeli barang dalam jumlah yang besar, sehingga frekuensi pemesanan dalam suatu periode dapat dikurangi.

Bahan baku merupakan bagian dalam perencanaan jangka pendek yang berarti memiliki peran dalam proses produksi. Bahan baku akan menentukan kelancaran proses produksi yang dilakukan perusahaan. Apabila bahan baku perusahaan tidak baik, akan mengakibatkan terhambatnya proses produksi perusahaan. Sebaliknya apabila perusahaan dapat menerapkan bahan baku dengan baik maka proses produksi akan berjalan dengan lancar, sehingga efisiensi dan efektivitas yang diharapkan akan dapat tercapai. Jadi, dengan adanya bahan baku yang dapat memenuhi persediaan dalam jumlah yang memadai, gangguan terhadap kelancaran proses produksi dapat dihindari atau diperkecil.

2.4. Pengertian Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Perencanaan kebutuhan bahan baku merupakan perencanaan kebutuhan dari keseluruhan bahan (*input*) hingga menjadi barang jadi (*output*) untuk memenuhi permintaan selama masa tertentu. Untuk dapat menjamin tersedianya setiap jenis bahan dalam jumlah serta pada waktu dan tempat yang sudah ditentukan, maka bagian operasi dan produksi haruslah melakukan perencanaan kebutuhan bahan.

Menurut Manahan P. Tampubolon “Perencanaan kebutuhan bahan baku adalah perencanaan seluruh bahan yang dibutuhkan dalam proses konversi suatu perusahaan, baik perusahaan manufaktur ataupun perusahaan jasa”³.

2.5. Jenis-Jenis Permintaan

Dalam hubungannya dengan bahan-bahan lain, permintaan terhadap suatu bahan dapat dibedakan atas:

1. 1. Permintaan bebas (*Independent Demand*)
2. 2. Permintaan terikat (*Dependent Demand*)

Menurut Pontas M. Pardede “Permintaan bebas (*Independent Demand*) adalah permintaan terhadap suatu bahan atau barang yang sama sekali tidak dipengaruhi oleh, atau tidak ada hubungannya dengan permintaan terhadap bahan/barang lain. Sedangkan permintaan terikat (*Dependent Demand*) adalah permintaan terhadap satu jenis bahan/barang yang dipengaruhi oleh, atau bergantung kepada permintaan terhadap bahan/barang lain”⁴.

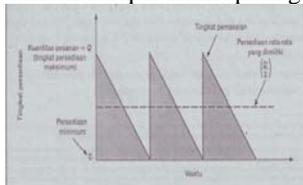
2.6. Model Persediaan Permintaan Bebas (*Independent Demand*)

Dalam menentukan kebijakan persediaan untuk permintaan bebas (*Independent Demand*) dapat digunakan model-model persediaan sesuai dengan tingkat efisiensi yang ditetapkan perusahaan. Berikut model-model persediaan untuk permintaan bebas (*Independent Demand*) tersebut:

1) Model kuantitas pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity - EOQ*)

Menurut Barry Render dan JayHeizer, “Model kuantitas pesanan ekonomis Adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang tertua dan paling dikenal”⁵. Teknik ini relatif mudah digunakan, tetapi berdasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Jumlah permintaan diketahui, konstan dan independen.
2. Waktu tunggu yakni waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan.
3. Penerimaan persediaan bersifat instan/segera dan selesai seluruhnya. Dengan kata lain, persediaan dari sebuah pesanan datang dalam satu kelompok pada suatu waktu.
4. Tidak tersedia diskon kuantitas.
5. Biaya variabel hanya biaya untuk menyiapkan atau melakukan pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan dalam waktu tertentu.
6. Kehabisan persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat. Dengan asumsi diatas, grafik penggunaan persediaan dalam waktu tertentu dapat dilihat pada gambar.

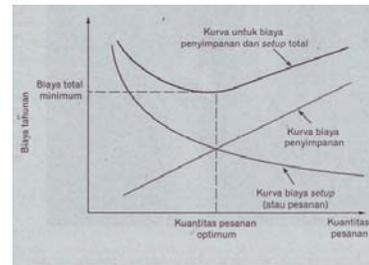


GAMBAR 2.1. PENGGUNAAN PERSEDIAAN DALAM WAKTU TERTENTU

SUMBER: Barry Render, and JayHeizer, *Manajemen Operasi*, Buku 2, Edisi Kesembilan, Penerbit Salemba Empat, Jakarta, 2010, Halaman 93.

Dengan asumsi tersebut, grafik penggunaan persediaan terhadap waktu memiliki bentuk gigi gergaji. Pada gambar 2.6.1, Q merepresentasikan jumlah yang dipesan. Secara umum, sebuah tingkat persediaan meningkat dari 0 ke Q unit ketika pesanan tiba. Karena permintaan bersifat konstan sepanjang waktu, persediaan menurun pada waktu yang sama sepanjang waktu. Setiap kali tingkat persediaan mencapai 0, pesanan baru dibuat serta diterima dan tingkat persediaan melompat lagi ke Q unit (direpresentasikan dengan garis vertikal). Proses ini terus berlanjut sepanjang waktu.

Gambar berikut merupakan grafik biaya total sebagai fungsi dari jumlah yang dipesan (*Order Quantity - Q*) Ukuran pesanan yang optimal adalah Q*, yang merupakan jumlah pesanan yang meminimalkan biaya total.



GAMBAR 2.2.

BIAYA TOTAL SEBAGAI FUNGSI DARI KUANTITAS PESANAN

SUMBER: Barry Render, and JayHeizer,

Manajemen Operasi, Buku 2, Edisi Kesembilan, Penerbit Salemba Empat, Jakarta, 2010, Halaman 93.

Dengan menggunakan variabel berikut, dapat menentukan biaya pemesanan dan penyimpanan dan menyelesaikan untuk Q*.

Q = Jumlah unit setiap pesan

Q* = Jumlah optimal barang per pesanan (EOQ)

D = Permintaan tahunan barang sediaan

S = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

$$1) \text{ Biaya pemesanan tahunan} = \frac{D}{Q} \cdot S$$

$$2) \text{ Biaya penyimpanan tahunan} = \frac{Q}{2} \cdot H$$

3) Jumlah pesanan optimal ditemukan saat biaya pemesanan tahunan sama dengan biaya penyimpanan

$$\text{tahunan} = \frac{D}{Q} S = \frac{Q}{2} H$$

4) Untuk Penyelesaian $Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$

2) Model Kuantitas Pesanan Produk (Production Order Quantity - POQ)

Model ini diterapkan ketika persediaan atau terbentuk sepanjang suatu periode waktu setelah dilakukan pemesanan atau ketika produk diproduksi dan dijual pada saat yang bersamaan. Dengan keadaan demikian kita dapat memasukan catatan tingkat produksi atau arus persediaan hariannya dan tingkat permintaan setiap harinya.

Model ini dibuat dengan menetapkan biaya pemesanan sama dengan biaya penyimpanan. Dengan menggunakan simbol-simbol berikut, dapat menentukan pernyataan untuk biaya penyimpanan persediaan tahunan untuk model kuantitas pesanan produksi:

- Q = Jumlah unit per pesanan
- H = Biaya penyimpanan per unit per tahun
- p = Tingkat produksi harian
- d = Tingkat permintaan harian
- t = Lamanya produksi berjalan dalam hari

1) = $\frac{\text{Biaya penyimpanan persediaan tahunan}}{\text{Tingkat persediaan rata-rata}} \times \frac{\text{Biaya penyimpanan per unit per tahun}}{\text{Tingkat persediaan maksimum}}$

3) = $\frac{\text{Tingkat persediaan rata-rata}}{\text{Tingkat persediaan maksimum}}$

4) $\text{Tingkat persediaan rata-rata} = \frac{\text{Tingkat persediaan maksimum}}{2}$

$$P\left(\frac{Q}{p}\right) - d\left(\frac{Q}{p}\right) = Q - \frac{d}{F}Q$$

$$Q\left(1 - \frac{d}{p}\right)$$

5) Biaya penyimpanan persediaan tahunan

$$\frac{\text{Tingkat Persediaan Tahunan}}{2} (H) = \frac{Q}{2} \left[1 - \left(\frac{d}{p}\right)\right] H$$

Biaya pemesanan = $\left(\frac{d}{Q}\right) S$

Biaya penyimpanan = $\frac{1}{2} HQ \left(1 - \frac{d}{p}\right)$

Maka $Qp = \sqrt{\frac{2.Ds}{H\left(1 - \frac{d}{p}\right)}}$

3) Model Quantity Discount

Diskon kuantitas hanyalah pengurangan harga (P) untuk sebuah barang jika dibeli dalam kuantitas besar. Daftar diskon dengan sejumlah diskon untuk

pesanan besar adalah hal yang umum. Memesan dalam jumlah kuantitas besar bahkan dengan diskon harga terbesar mungkin tidak akan meminimalkan biaya persediaan total. Semakin besar diskon kuantitas semakin rendah biaya produknya. Akan tetapi, biaya penyimpanan meningkat karena pesannya besar. Jadi, pertukaran utama ketika mempertimbangkan diskon kuantitas adalah antara biaya produk yang berkurang dan biaya penyimpanan yang bertambah.

Salah satu asumsi untuk *quantity discount* yaitu biaya unit tidak tergantung pada jumlah pesan. Biaya total dipengaruhi kebijaksanaan pemesanan sehingga harus ditambahkan pada persamaan biaya total.

$$C(bi) = kr/q + fb; q/2 + rb;$$

Dimana:

- bi = biaya unit untuk pemesanan dalam interval jumlah i
- f = persentase biaya simpan

2.7. Model Persediaan Permintaan Terikat (Dependent Demand)

Sistem MRP sangat efektif digunakan apabila dalam proses konversi disuatu perusahaan menggunakan banyak ragam bahan atau komponen. Sedangkan untuk sistem konversi sederhana yang menggunakan bahan dan komponen yang tidak banyak jenisnya cukup dengan menggunakan metode pengawasan persediaan dengan pendekatan statistik. MRP dirancang dan dikembangkan sekaligus sebagai sistem pengendalian bahan dan komponen yang mempunyai sifat ketergantungan (*dependent*) kepada permintaan. Misalnya, suatu produk A dibuat dari bahan B dan C serta membutuhkan komponen D. Untuk mengetahui berapa produk A harus diproduksi dapat dihitung berdasarkan pesanan yang masuk atau diramalkan dengan metode statistik. Untuk mengetahui berapa kebutuhan bahan B dan C maupun komponen D, tidak perlu lagi dihitung, karena jumlah kebutuhan bahan atau komponen tersebut akan tergantung kepada produk A yang akan dibuat.

2.8. Metode Material Requirement Planning (MRP)

Menurut Pontas M. Pardede, “MRP adalah penentuan setiap jenis bahan baku yang dibutuhkan selama satu masa tertentu dalam pembuatan barang jadi untuk memenuhi permintaan selama masa tersebut”⁶. MRP ini menggabungkan pengendalian bahan dengan rencana produksi kemudian karena sarasannya adalah mempersingkat masa tahanan sediaan dan pada saat

yang sama menjamin tersedianya bahan-bahan pada waktu dibutuhkan. MRP menghubungkan jadwal pengolahan dengan *Bill of Material* (BOM) yang merupakan suatu bagian atau tabel yang menunjukkan jumlah dan jenis bahan atau komponen barang yang dibutuhkan untuk membuat setiap satuan barang jadi. Komponen-komponen yang termasuk dalam *dependent demand* : bahan baku (*raw material*), *parts*, *subassemblies*, *assemblies*. Melalui hubungan ini dapat dengan mudah ditentukan jumlah dan jenis bahan atau komponen barang yang harus dipesan atau dibuat serta jadwal pemesanan dan jadwal pembuatannya. Dengan menentukan secara tepat kapankah setiap jenis bahan atau komponen barang benar-benar dibutuhkan, serta memperhatikan masa tunggu (*Lead Time*) antara pemesanan dengan penerimaan pesanan

Manfaat dari *Material Requirement Planning* (MRP) adalah:

- 1) Penurunan jumlah sediaan yang dibutuhkan MRP menentukan jumlah bahan atau komponen barang yang benar-benar dibutuhkan untuk setiap satuan waktu sesuai dengan rencana produksi induk, sehingga tingkat sediaan yang berlebihan dapat dihindarkan.
- 2) Pengurangan masa tunggu pembuatan dan pemesanan.MRP menunjukan jumlah, jadwal, dan ketersediaan bahan atau komponen serta tindakan pengadaan yang dibutuhkan untuk memenuhi waktu penyerahan sehingga dapat menghindari penundaan kegiatan pengolahan.
- 3) Penentuan jadwal yang lebih tepat. Dengan MRP, bagian pengolahan dapat memberikan jadwal pengolahan yang tepat kepada bagian pemasaran, sehingga bagian pemasaran dapat menentukan jadwal penyerahan yang lebih tepat dan dapat memenuhi janji penyerahan kepada konsumen.
- 4) Meningkatkan kehematanMRP mensyaratkan dan penyesuaian antara berbagai pusat kerja pada saat bahan-bahan mengalir diantara pusat-pusat kerja tersebut.

MRP diterapkan pada setiap item yang terdiri atas dasar konversi jadwal produksi dari item yang lebih tinggi, informasi *Bill of Material* (BOM), status persediaan dan informasi lain yang merupakan masukan kedalam perencanaan *time phase* untuk produksi/pembelian setiap item. Aturan ini dikelompokkan menjadi 4 kelompok:

1. Penentuan kebutuhan kotor (*Gross Requirement*). Proses *explosion* adalah proses perhitungan kebutuhan kotor item yang berada ditingkat yang lebih bawah, didasarkan atas rencana pemesanan yang telah disusun pada proses *offsetting*.
2. Penentuan kebutuhan bersih (*Net Requirement*). *Netting* adalah proses perhitungan untuk menetapkan jumlah kebutuhan bersih yang besarnya merupakan

selisih antara kebutuhan kotor dengan keadaan persediaan.

3. *Lot Sizing*. Proses loting merupakan proses untuk menentukan besarnya pesanan yang optimal untuk masing-masing item produk berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan bersih.
4. *Offsetting*, Proses ini ditujukan untuk menentukan saat yang tepat untuk melakukan rencana pemesanan dalam upaya memenuhi tingkat kebutuhan bersih.

2.9. Penentuan Ukuran Lot(*Lot Sizing*)

Ada berbagai cara menentukan ukuran lot dalam sebuah sistem MRP, yaitu:

1. Pengukuran Lot untuk lot (*Lot for Lot*)
Teknik penentuan ukuran lot yang dikenal sebagai lot untuk lot (*Lot for Lot*), yang memproduksi tepat apa yang diperlukan. Keputusan ini konsisten dengan sasaran sistem MRP yaitu memenuhi kebutuhan permintaan yang dependen. Maka sebuah sistem MRP harus menghasilkan unit hanya jika dibutuhkan dengan tidak ada persediaan pengaman dan tidak ada antisipasi pesanan yang akan datang.
2. Pengukuran Lot dengan *Fix Order Quantity* (FOQ). FOQ digunakan sebagai suatu teknik penentuan ukuran lot. FOQ lebih mudah dipakai ketika terdapat permintaan bebas yang relatif tetap, bukan ketika permintaan diketahui. FOQ merupakan teknik statistik yang menggunakan rata-rata, sedang MRP mengasumsikan permintaan (*dependent*) diketahui yang digambarkan dalam sebuah jadwal produksi induk.
3. Pengukuran Lot dengan *Part Period Balancing* (PPB). *Part Period Balancing* adalah sebuah pendekatan yang lebih dinamis untuk menyeimbangkan biaya pemesanan dan penyimpanan. PPB menggunakan informasi tambahan dengan mengubah ukuran lot untuk menggambarkan kebutuhan ukuran lot berikutnya dimasa datang.

BAB III

DESKRIPSI PADA PT. HOCKINDA CITRA LESTARI

3.1. Sejarah Singkat PT. Hockinda Citra Lestari

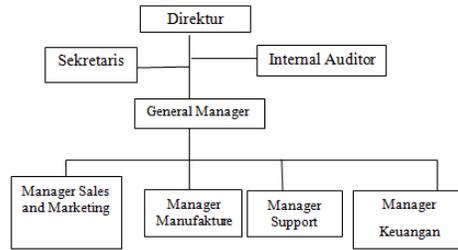
PT. Hockinda Citra Lestari adalah perusahaan yang mengkhususkan diri bergerak di bidang industri *Kitchen Ware* (peralatan rumah tangga). Pertama kali dirintis oleh Bapak Kusnadi pada tahun 1968 dengan nama terdahulu adalah Kilang Kompor dengan merek HOCK, yang berarti Hoki. Di masa-masa awalnya kompor HOCK diproduksi melalui proses yang sederhana dan umumnya dikerjakan melalui proses manual (kerajinan tangan) yang dikerjakan bersama 3 orang tenaga kerja. Kemudian pada

tanggal 19 Januari 2000, Bapak Kusnadi mendirikan pabrik dengan nama PT. Hokinda Citra Lestari di atas lahan yang terletak di Jl. Orde Baru No. 6A Desa Mulyorejo - Sunggal, Medan - Binjai Km 12,5. Bukti komitmen perusahaan ini terhadap kualitas dan konsistensi mutu produk HOCK, dalam bentuk berbagai sertifikasi yang sudah didapatkan, yakni: Sertifikat ISO 9001 : 2000, Sertifikat ISO 9001 : 2008, Sertifikat SNI 7368 : 2007.

Visi dari perusahaan ini adalah sebagai produsen pilihan utama konsumen Dan misinya adalah dengan citra sebagai penghasil produk bermutu, ramah lingkungan dan aman bagi konsumen serta menciptakan lingkungan kerja yang berkualitas dan aman bagi karyawan dan masyarakat.

3.2. Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada PT. Hockinda Citra Lestari dapat dilihat pada gambar 3.1. dibawah ini:



GAMBAR 3.1.STRUKTUR ORGANISASI PADA PT. HOCKINDA CITRA LESTARI

Sumber: PT. Hockinda Citra Lestari (2014)

3.3. Rencana Produksi

PT. Hockinda Citra Lestari merupakan perusahaan industri pembuatan kompor minyak. Dalam proses produksinya, dibutuhkan banyak tenaga kerja. Tenaga kerja yang dipekerjakan untuk memproduksi kompor minyak 16 sumbu berjumlah 50 orang yang berstatus sebagai tenaga kerja kontrak.

TABEL 3.1. RENCANA PODUKSI KOMPOR MINYAK 16 SUMBU (Dalam unit)

Bulan	Hari Kerja	Jumlah Permintaan	Produksi		
			Kapasitas per hari	Bulanan	selisih
Januari	24	3288	140	3360	72
Februari	24	3072	140	3360	360
Maret	25	3425	140	3500	435
April	25	3725	140	3500	210
Mei	26	3634	140	3640	216
Juni	24	3592	140	3360	-16
Juli	23	3496	140	3500	-12
Agustus	24	3144	140	3360	204
September	26	3562	140	3640	282
Oktober	27	3240	140	3780	822
November	25	3425	140	3500	897
Desember	25	3650	140	3500	747
Jumlah	295	41453		42000	747

Setiap satuan kompor minyak membutuhkan waktu pembuatan masing-masing 2,5 jam untuk kompor 16 sumbu yang dibuat untuk pesanan (*Make to Stock*). Jumlah hari kerja adalah 6 hari kerja yaitu hari senin

3.6. Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Perencanaan kebutuhan bahan pada PT. Hockinda Citra Lestari didasarkan pada kebutuhan bahan per

sampai hari sabtu. Jam kerja untuk waktu normal (*Reguler Time*) adalah 40 jam/minggu, dimana 7 jam/hari pada hari Senin sampai Jum'at dan hari sabtu 5 jam. Adapun tabel rencana produksi kompor minyak 16 sumbu adalah sebagai berikut satuan unit produk. Dimana untuk produksi 1 unit kompor minyak dibutuhkan bahan baku Aluminium sebanyak 1,15 kg, Kawat Paku 0,35 kg, Anti Karat 0,3 kg, Seng Rata 0,2 kg, Tin Plat 0,2 kg. PT.

Hockinda Citra Lestari melakukan pemesanan bahan baku untuk persediaan selama 3 bulan dengan frekuensi pemesanannya direncanakan 4 kali dalam tahun 2014. Kebijakan ini dilakukan agar dapat menutupi jika terjadi kekurangan bahan baku pada bulan berikutnya. Jika perkiraan persediaan akan habis dalam beberapa waktu kedepan, maka perusahaan dengan segera melakukan pemesanan

bahan baku dengan mempertimbangkan waktu tenggang (*Lead Time*) pemesanan yaitu 1 minggu sampai pesanan datang sebelum persediaan benar-benar habis terpakai untuk kegiatan produksi sistem ini dikenal sebagai *Reorder Point (ROP)*. Jumlah kebutuhan bahan baku didasarkan pada tingkat kebutuhan bahan untuk tiap unit produk.

**BAB IV
ANALISIS DAN EVALUASI**

4.1. Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Pada penelitian ini, analisis kebutuhan bahan baku dilakukan dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning (MRP)* yang didasarkan dari rencana produksi. Waktu tunggu (*Lead Time*) yang sudah ditetapkan adalah 1 minggu. Untuk memudahkan cara perhitungannya, maka jadwal produksi bulanan akan dimasukkan kedalam jadwal produksi mingguan, dengan mengasumsikan bahwa dalam 1 bulan terdapat 4 minggu. Perhitungan

perencanaan kebutuhan material dimulai dari level 0 hingga yang berada pada level akhir (*End Item*) yaitu level 2 yang berdasarkan pada struktur produk dan kebutuhan untuk satuan unit produk. Perencanaan kebutuhan material produk kompor minyak 16 sumbu dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning (MRP)* dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini:

1) **Rencana kebutuhan produk kompor minyak 16 sumbu**

TABEL 4.2.
MRP UNTUK KEPALA KOMPOR MINYAK 16 SUMBU (LEVEL 0)

Item : Kompor Minyak 16 Sumbu																Level : 0								
On Hand Inventory : 0																Satuan : unit								
Lead Time : 1 Minggu																								
Time Period	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Gross Requirement				336 0				336 0				350 0				350 0				364 0				336 0
Schedule Receipt																								
Project Inventory				- 336 0				- 336 0				- 350 0				- 350 0				- 364 0				- 336 0
Net Requirement				336 0				336 0				350 0				350 0				364 0				336 0
Planned Order			336 0				336 0				350 0				350 0				364 0				336 0	

Keterangan:

1. *Gross Requirement* yaitu keseluruhan kebutuhan kotor suatu item yang diperlukan pada suatu produk.
2. *Schedule Receipt* yaitu jumlah item yang akan diterima pada suatu periode tertentu berdasarkan permintaan.
3. *Project Inventory* yaitu persediaan akhir pada suatu periode.
4. *Net Requirement* yaitu jumlah kebutuhan bersih suatu item yang diperlukan untuk dapat memenuhi kebutuhan pada periode yang akan datang.
5. *Planned Order* yaitu jumlah item yang direncanakan/dibutuhkan.

2) Rencana kebutuhan kepala kompor minyak 16 sumbu

TABEL 4.3.MRP UNTUK KEPALA KOMPOR MINYAK 16 SUMBU (LEVEL 1)

Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		3500				3360				3640				3780				3500				3500	
		- 3500				-3360				-3640				-3780				-3500				-3500	
	3500	3500				3360				3640				3780				3500				3500	
						3360				3640				3780				3500				3500	

3) Rencana kebutuhan rangka kompor minyak 16 sumbu

TABEL 4.4. MRP UNTUK RANGKA KOMPOR MINYAK 16 SUMBU (LEVEL 1)

Item : Rangka Kompor Minyak 16 Sumbu																Level : 1								
On Hand Inventory : 0																Satuan : unit								
Lead Time : 1 Minggu																								
Time Period	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Gross Requirement			3360				3360				3500				3500				3640				3360	
Schedule Receipt																								
Project Inventory			- 3360				- 3360				- 3500				- 3500				- 3640				- 3360	
Net Requirement			3360				3360				3500				3500				3640				3360	
Planned Order		3360				3360				3500				3500				3640				3360		

Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		3500				3360				3640				3780				3500				3500	
		- 3500				-3360				-3640				-3780				-3500				-3500	
		3500				3360				3640				3780				3500				3500	
	3500					3360				3640				3780				3500				3500	

4) Rencana kebutuhan untuk komponen piring sumbu

TABEL 4.5. MRP UNTUK KOMPONEN PIRING SUMBU (LEVEL 2)

Item : Piring Sumbu																				Level : 2				
On Hand Inventory : 0																				Satuan : unit				
Lead Time : 1 Minggu																								
Time Period	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Gross Requirement	3360				3360				3500				3500				3640				3360			
Schedule Receipt																								
Project Inventory	-				-				-				-				-				-			
Net Requirement	3360				3360				3500				3500				3640				3360			
Planned Order	3360				3360				3500				3500				3640				3360			

TABEL 4.6. MRP UNTUK KOMPONEN PIPA SUMBU (LEVEL 2)

Item : Pipa Sumbu																				Level : 2				
On Hand Inventory : 0																				Satuan : unit				
Lead Time : 1 Minggu																								
Time Period	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Gross Requirement	53760				53760				56000				56000				58240				53760			
Schedule Receipt																								
Project Inventory	-				-				-				-				-				-			
Net Requirement	53760				53760				56000				56000				58240				53760			
Planned Order	53760				53760				56000				56000				58240				53760			

6) Rencana kebutuhan untuk komponen tutup tangki

TABEL 4.7. MRP UNTUK KOMPONEN TUTUP TANGKI (LEVEL 2)

Item : Tutup Tangki																				Level : 2				
On Hand Inventory : 0																				Satuan : unit				
Lead Time : 1 Minggu																								
Time Period	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Gross Requirement	3360				3360				3500				3500				3640				3360			

Net Requirement		3360				3360				3500				3500				3640			3360		
Planned Order	3360				3360				3500				3500				3640				3360		

Time Period	Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Gross Requirement		3500				3360				3640				3780				3500				3500		
Schedule Receipt																								
Project Inventory		-3500				-3360				-3640				-3780				-3500				-3500		
Net Requirement		3500				3360				3640				3780				3500				3500		
Planned Order	3500				3360				3640				3780				3500				3500			

Untuk memproduksi satuan unit kompor minyak 16 sumbu dibutuhkan bahan **Aluminium sebanyak 1,15 kg, Anti Karat 0,3 kg, Seng Rata 0,2 kg** maka jumlah kebutuhan bahan baku kompor minyak 16 sumbu adalah sebagai berikut:

TABEL 4.12.KEBUTUHAN BAHAN BAKU ALUMINIUM

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rencana Produksi		3360	3360	3500	3500	3640	3360	3500	3360	3640	3780	3500	3500

Aluminium														
Kebutuhan Kotor			3864	3864	4025	4025	4186	3864	4025	3864	4186	4347	4025	4025
Persediaan Awal	70,5		-3793,5	-3864	-4025	-4025	-4186	-3864	-4025	-3864	-4186	-4347	-4025	-4025
Kebutuhan Bersih			3793,5	3864	4025	4025	4186	3864	4025	3864	4186	4347	4025	4025
Penerimaan Pesanan			3793,5	3864	4025	4025	4186	3864	4025	3864	4186	4347	4025	4025
Pengiriman Pesanan	3793,5		3864	4025	4025	4186	3864	4025	3864	4186	4347	4025	4025	

TABEL 4.13.KEBUTUHAN BAHAN BAKU ANTI KARAT

Anti Karat														
Kebutuhan Kotor			1008	1008	1050	1050	1092	1008	1050	1008	1092	1134	1050	1050
Persediaan Awal	18,50		-989,5	-1008	-1050	-1050	-1092	-1008	-1050	-1008	-1092	-1134	-1050	-1050
Kebutuhan Bersih			989,5	1008	1050	1050	1092	1008	1050	1008	1092	1134	1050	1050
Penerimaan Pesanan			989,5	1008	1050	1050	1092	1008	1050	1008	1092	1134	1050	1050
Pengiriman Pesanan	989,5		1008	1050	1050	1092	1008	1050	1008	1092	1134	1050	1050	

TABEL 4.14.KEBUTUHAN BAHAN BAKU SENG RATA

Seng Rata														
Kebutuhan Kotor			672	672	700	700	728	672	700	672	728	756	700	700
Persediaan Awal	21,25		-650,75	-672	-700	-700	-728	-672	-700	-672	-728	-756	-700	-700
Kebutuhan Bersih			650,75	672	700	700	728	672	700	672	728	756	700	700
Penerimaan Pesanan			650,75	672	700	700	728	672	700	672	728	756	700	700
Pengiriman Pesanan	650,75		672	700	700	728	672	700	672	728	756	700	700	

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP), penulis membuat kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini diantaranya:

1. PT. Hockinda Citra Lestari mengkhususkan diri bergerak di bidang industri peralatan rumah tangga (*Kitchenware*) dan perusahaan ini belum menggunakan perencanaan kebutuhan bahan dengan metode MRP.
2. Rencana produksi pada PT. Hockinda Citra Lestari didasarkan pada jumlah kapasitas produksi. Hal ini dirasa kurang baik karena pada akhir tahun perusahaan mengalami surplus produksi dan ini dapat menimbulkan biaya penyimpanan dan resiko yang akan ditanggung oleh perusahaan.
3. Metode MRP dapat mengendalikan persediaan dan waktu pangiriman bahan yang terjadwal dengan baik karena dengan metode MRP perencanaan pemesanan bahan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan.
4. Dengan Menggunakan metode MRP, dapat menjadwalkan kapan dan seberapa besar bahan baku yang dibutuhkan sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, saran yang dapat diberikan oleh penulis sehubungan dengan pemecahan masalah persoalan yaitu perencanaan kebutuhan bahan baku, maka dapat diberikan saran-saran untuk perusahaan sebagai berikut:

1. Sebelum menentukan rencana produksi, perusahaan sebaiknya melihat terlebih dahulu besaran selisih antara jumlah permintaan dengan kapasitas produksi, jika selisih tersebut terlalu besar, maka perusahaan lebih baik melakukan produksi berdasarkan permintaan saja.
2. Untuk Pemesanan bahan baku, sebaiknya perusahaan tidak memesan bahan baku dalam jumlah yang cukup banyak, karena menimbulkan resiko terhadap kerusakan bahan dan juga dapat meningkatkan biaya persediaan.
3. Perusahaan perlu mengaplikasikan metode MRP dalam jangka panjang untuk perencanaan kebutuhan bahan baku. Karena dalam metode MRP dapat membantu perencanaan kebutuhan bahan baku setiap item produk secara tepat waktu sehingga proses produksi berjalan dengan baik.
4. Perusahaan juga perlu menggunakan metode MRP dalam pemesanan bahan baku, karena dengan metode MRP, dapat mengendalikan persediaan yang dapat menimbulkan biaya penyimpanan persediaan.