

## Perencanaan Kebutuhan Bahan pada Industri Rumah Tangga di Desa Tengah, Kecamatan Pantai Labu Deli Serdang

Saut Purba

Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Santo Thomas Medan

Email : [purbasaut@gmail.com](mailto:purbasaut@gmail.com)

### Keywords:

*Material Requirement Planning*

### Abstrak

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat, diketahui bahwa secara umum peserta penyuluhan belum memahami dengan baik mengenai perencanaan kebutuhan bahan baku (*Material Requirement Planning – MRP*) dalam produksi keripik singkong. Permasalahan ini terutama disebabkan oleh karena masyarakat belum pernah mengikuti penyuluhan, sehingga mereka kesulitan bahkan belum tahu menerapkannya dalam kegiatan produksi. Oleh sebab itu, agar manfaat yang diharapkan dapat maksimal bagi peserta, hendaknya kegiatan penyuluhan dilakukan secara berkelanjutan. Dengan kata lain, penyuluhan yang diikuti para peserta tidak hanya sebatas menerima penjelasan konsep, tetapi juga disertai dengan latihan penerapannya di lapangan.

## PENDAHULUAN

Kegiatan produksi merupakan salahsatu fungsi utama dari setiap perusahaan untuk menghasilkan barang atau jasa yang akan ditawarkan kepada konsumen. Kegiatan ini dalam banyak perusahaan selalu melibatkan bagian terbesar dari karyawan dan aset perusahaan. Melalui kegiatan produksi, semua sumber daya produktif perusahaan harus diintegrasikan untuk menghasilkan produk yang memiliki nilai tambah (*added value*). Bagi perusahaan yang berorientasi pada laba, produk tersebut dijual untuk memperoleh keuntungan dan sumber dana yang baru bagi kegiatan produksi berikutnya. Sebaliknya, bagi perusahaan atau organisasi nirlaba, produk yang dihasilkan diberikan kepada masyarakat atau pengguna tertentu untuk memenuhi misi organisasi.

Kegiatan produksi merupakan kegiatan yang kompleks, karena tidak hanya mencakup pelaksanaan fungsi manajemen dalam mengkoordinasikan berbagai bagian untuk mencapai tujuan perusahaan, tetapi juga mencakup kegiatan teknis untuk menghasilkan suatu produk yang memenuhi spesifikasi yang diinginkan dengan proses produksi yang efisien dan efektif serta dengan mengantisipasi perkembangan teknologi dan kebutuhan konsumen di masa mendatang. Oleh sebab itu, pengetahuan yang baik tentang manajemen produksi perlu dimiliki oleh semua pihak yang terlibat langsung dalam proses pembuatan barang sesuai dengan peranan masing-masing. Begitu juga dengan perencanaan kebutuhan bahan serta komponen harus dilakukan dengan tepat agar kelebihan atau kekurangan, bahkan kehabisan bahan baku tersebut tidak terjadi.

Selama ini, pendekatan yang dilakukan oleh kebanyakan perusahaan dalam merencanakan dan mengendalikan persediaan masih bersifat reaktif, seperti *reorder point* dan *periodic order cycle*, dengan asumsi bahwa penggantian persediaan untuk suatu barang adalah independen terhadap barang lain (Herjanto, 2003 : 257). Padahal, bagi perusahaan manufaktur khususnya, kebutuhan akan suatu komponen barang tidak selalu dapat dilakukan

secara independen terhadap komponen barang lain, melainkan sangat tergantung dari produk akhir. Hal ini belum disadari oleh masyarakat yang menjalankan industri rumah tangga di Desa Tengah, sehingga mereka sering mengalami kelebihan dan kekurangan bahan baku dalam menghasilkan Keripik Singkong.

Perencanaan kebutuhan material (*material requirement planning – MRP*) merupakan suatu konsep dalam manajemen produksi yang membahas cara yang tepat dalam merencanakan kebutuhan barang agar dapat tersedia sesuai dengan yang direncanakan. Dengan demikian, MRP sangat bermanfaat dalam perencanaan kebutuhan material untuk komponen yang jumlah kebutuhannya dipengaruhi oleh komponen lain atau dependen.

## LANDASAN TEORI

### Pengertian dan Jenis Persediaan

Persediaan merupakan aktiva yang menganggur karena dana yang terikat didalamnya tidak dapat digunakan untuk keperluan perusahaan. Meskipun demikian, dapat dikatakan tidak ada perusahaan yang beroperasi tanpa persediaan. Jacobs dan Chase B (2014 : 209) menyatakan, persediaan (*inventory*) adalah stok barang atau sumber daya apapun yang digunakan dalam sebuah organisasi. Pendapat lain (Haming dan Nurnajamuddin, 2012 : 4) mengemukakan, persediaan adalah sumber daya ekonomi fisik yang perlu diadakan dan dipelihara untuk menunjang kelancaran produksi.

Dalam industri manufaktur, persediaan terdiri dari bahan mentah, barang dalam proses (*work in process-WIP*), MRO (perlengkapan pemeliharaan/perbaikan/operasi), dan barang jadi (Render dan Heizer, 2001 : 314). Sebagai salah satu aset penting dalam perusahaan, karena mempunyai nilai yang cukup besar dan mempunyai pengaruh terhadap biaya persediaan, maka perencanaan dan pengendalian persediaan harus mendapat perhatian khusus dari manajemen perusahaan. Dalam mengelola persediaan bahan baku dibutuhkan dua unsur biaya variabel utama (Sulindawati, dkk., 2017: 69) Pertama, biaya yang berubah-ubah sesuai dengan frekuensi pesanan, ini disebut *procurement cost* atau *set-up cost*. Kedua, biaya yang berubah-ubah sesuai dengan besarnya rata-rata persediaan, sering disebut *storage* atau *carrying cost*.

### Perencanaan Kebutuhan Material

Setiap perusahaan yang ingin memproduksi suatu produk, pasti memerlukan rincian data bahan baku. MRP adalah sistem yang bermanfaat untuk menghitung rincian bahan baku atau komponen, yang dibutuhkan untuk memproduksi sebuah barang pada suatu perusahaan.

Sistem MRP telah banyak dipergunakan di perusahaan manufaktur, bahkan di perusahaan yang dianggap kecil, seperti industri rumah tangga. Alasannya adalah karena sistem ini dapat menjawab tiga pertanyaan penting di bagian produksi, yaitu :

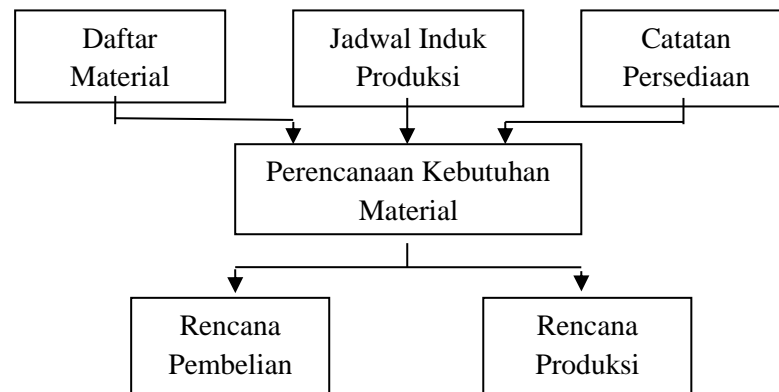
- a. Barang apa yang dibutuhkan?
- b. Berapa banyak barang tersebut dibutuhkan?
- c. Kapan barang tersebut dibutuhkan?

Oleh sebab itu, tidak mengherankan jika sistem MRP telah banyak diadopsi oleh banyak perusahaan manufaktur, baik yang bersifat diskrit maupun perusahaan bersifat proses seperti pabrik makanan atau minuman, dan lain sebagainya, tidak hanya di berbagai belahan dunia, tetapi juga di Indonesia.

Banyak ahli, antara lain Jacobs dan Chase B (2014 : 259) mendefinisikan MRP (*material requirement planning*) sebagai logika dalam menentukan jumlah bagian, komponen, dan bahan baku yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu produk.

## 1. Komponen MRP

Komponen dasar MRP terdiri dari jadwal induk produksi (*master production schedule- MPS*), daftar material (*bill of materials – BOM*), dan catatan persediaan, yang dapat digambarkan seperti di bawah ini.



**Gambar 1. Sistem MRP**

### 1.1. Jadwal Induk Produksi

Jadwal ini menetapkan produk-produk apa yang akan dibuat dan kapan akan dibuat. Sehubungan dengan itu, MPS akan memberitahukan kepada perusahaan, apa saja yang harus ada demi memenuhi permintaan dan menepati rencana produksi. Dengan kata lain, berdasarkan informasi dari MPS akan dapat diketahui permintaan dari suatu produk akhir. Selanjutnya, dengan mengetahui komponen yang membentuk produk akhir, status persediaan dan waktu tenggang yang diperlukan untuk memesan bahan atau merakit komponen yang bersangkutan dapat disusun suatu perencanaan kebutuhan dari komponen yang diperlukan.

MPS mengendalikan MRP dan merupakan masukan utama dalam proses MRP. Oleh sebab itu, MPS harus dibuat secara realistis, dengan mempertimbangkan kemampuan kapasitas produksi dan tenaga kerja (Herjanto, 2003 : 260). Tabel di bawah ini menunjukkan MPS untuk produk X.

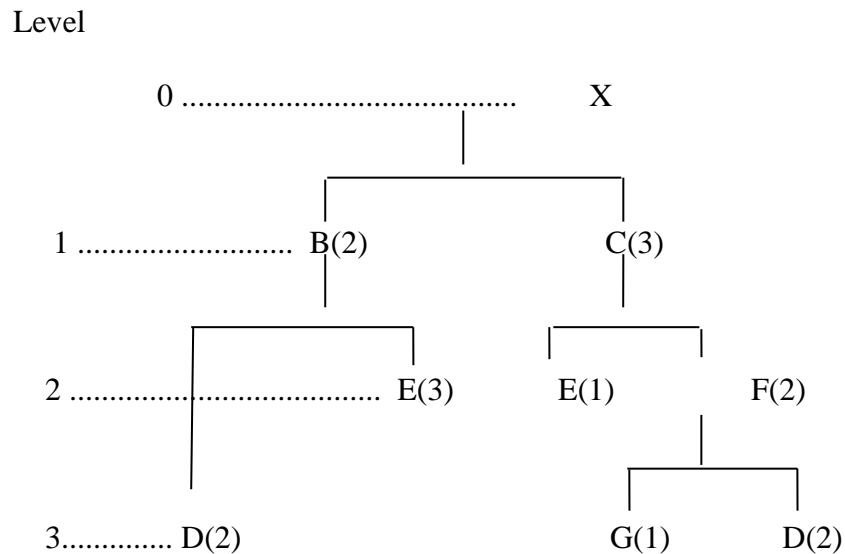
**Tabel 1. Jadwal Induk Produksi untuk Produk X**

Kebutuhan Bruto (unit)							
Hari	1	2	3	4	5	6	7
Jumlah							

### 1.2. Daftar Material

Daftar material (*Bill-of-Material, BOM*) adalah sebuah daftar jumlah komponen, campuran bahan, dan bahan baku yang diperlukan untuk membuat suatu produk (Render dan Heizer, 2001 : 358). Setiap produk mungkin memiliki sejumlah komponen atau ribuan komponen. Setiap komponen sendiri dapat terdiri atas sebuah barang (*item*) atau berbagai jenis barang. Hubungan antara suatu barang dan komponennya dijelaskan dalam suatu

struktur produk. Secara konvensi, produk akhir disebut sebagai level 0, sedangkan komponen pembentuk produk akhir disebut sebagai level 1, bagian rakitan berikutnya disebut level 2, dan seterusnya. Gambar 2, menunjukkan contoh struktur produk X dalam bentuk yang sederhana.



Gambar 2. Struktur Produk X

Daftar material juga dapat disusun dalam bentuk tabel seperti di bawah ini.

Tabel 2. Daftar Material Produk X

Level	Nomor Identifikasi	Nama Komponen	Unit yang Diperlukan
0		X	1
1		B	2
1		C	3
2		E	3
2		E	3
2		F	2
3		D	2
3		G	1
3		D	2

### 1.3. Catatan Persediaan

Sistem MRP harus memiliki data persediaan yang akurat untuk setiap komponen barang. Data ini mencakup nomor identifikasi, jumlah barang yang terdapat di gudang, jumlah yang akan dialokasikan, persediaan minimum (*safety stock*), komponen yang sedang dipesan, waktu kedatangan serta waktu tenggang (*lead time*) untuk setiap komponen. Dengan demikian, agar sistem MRP dapat berhasil dengan baik, maka manajemen persediaan yang baik juga sangat diperlukan. Render dan Heizer (2001 : 361) menegaskan, bila perusahaan belum mencapai keakuratan arsip persediaan paling tidak 99%, maka perencanaan kebutuhan bahan baku (MRP) tidak akan berhasil.

Ketiga komponen MRP di atas sering juga disebut sebagai *input* MRP yang menghasilkan *output*, yaitu :

- Kebutuhan material yang akan dipesan (*Order release requirement*)

- b. Jadwal pemesanan material (*Order scheduling*)
- c. Rencana pemesanan di masa mendatang. (*Planned order*)

## 2. Prosedur Sistem MRP

Prosedur sistem MRP yang dapat diterapkan adalah sebagai berikut :

- a. Proses *netting*, yaitu penentuan kebutuhan bersih yang diperoleh dari selisih kebutuhan kotor dengan persediaan yang ada di gudang dan yang sedang dipesan atau tinggal menunggu jadwal penerimaan.
- b. Proses *lotting* atau *lot sizing*, penentuan besarnya kuantitas pesanan yang optimal untuk setiap item bahan atau material. Lotting sangat penting dalam MRP terutama bagi perusahaan yang memiliki keterbatasan fasilitas atau ruang. Ukuran lot dikaitkan dengan biaya persediaan, seperti biaya pengadaan (*set-up cost*), biaya penyimpanan (*holding cost*), biaya modal, dan harga barang itu sendiri.
- c. Proses *offsetting*, yaitu penentuan waktu pemesanan agar tingkat kebutuhan bersih dapat dicapai.
- d. Proses *explosion*, yaitu perhitungan kebutuhan tiap item dari tingkat yang lebih rendah dari struktur produk yang tersedia. Perhitungan ini juga didasarkan atas rencana pemesanan sebelumnya telah disusun pada proses *offsetting*.

## 3. Tujuan Penerapan MRP

Tujuan perusahaan menerapkan MRP adalah sebagai berikut :

- a. Mengurangi jumlah persediaan, artinya perusahaan hanya perlu membeli bahan baku atau komponen pada saat dibutuhkan, sehingga dapat menghindari kelebihan persediaan yang tidak diperlukan.
- b. Mengurangi waktu tunggu, artinya perusahaan dapat menghindari keterlambatan produksi yang pada umumnya disebabkan oleh masalah kekurangan material.
- c. Komitmen pengiriman realistis ke pelanggan, artinya pihak produksi dapat menginformasikan dengan cepat ke bagian pengiriman barang sehingga dapat mengestimasi waktu pengirimannya.
- d. Meningkatkan efisiensi operasi, perusahaan dapat membantu setiap unit kerja agar selalu terkoordinasi dengan baik.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan P2M ini dilaksanakan dalam bentuk ceramah disertai dengan makalah yang diberikan kepada peserta, yaitu masyarakat pelaku industri rumah tangga di Desa Tengah, Pantai Labu, Deliserdang, dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Registrasi peserta dan membagikan makalah yang telah dipersiapkan
- b. Penjelasan konsep MRP secara lengkap
- c. Diskusi dan tanya jawab antara pemakalah dengan para peserta
- d. Evaluasi hasil pelaksanaan.



Gambar 1. Kantor Kepala Desa Tengah



Gambar 2. Diskusi MRP Dengan Beberapa Peserta



Gambar 3. Produk Keripik Singkong

## KESIMPULAN

Kegiatan P2M ini sebagaimana direncanakan telah terlaksana dengan baik. Sebagian besar peserta, meskipun masih mengalami kesulitan memahami konsep, terutama dalam penerapannya, namun semua proses kegiatan dapat diikuti dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Herjanto, Eddy, 2003. *Manajemen Produksi & Operasi*, Jakarta : PT Grasindo
- [2] Haming, Murdifi dan Mahfud Nurnajamuddin., 2012. *Manajemen Produksi Modern*, Jakarta : Bumi Aksara.
- [3] Jacobs, Robert F., dan Richard B. Chase, 2016. *Manajemen Produksi dan Rantai Pasokan*, Jakarta : Salemba Empat.
- [4] Render, Barry dan Jay Heizer, 2001. *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*, Jakarta : Salemba Empat.
- [5] Sulindawati, Erni Gede Ni Luh, dkk., 2017. *Manajemen Keuangan : Sebagai Dasar Pengambilan Keputusan Bisnis*, Jakarta : Rajawali Pers.
- [6] <http://www.mas-software.com/blog/mrp>