



## **Bagaimana MRP efficiency memperlihatkan seberapa baik perusahaan sukses mengontrol Inventory**

**Dadang Redantan**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Riau Kepulauan

E-mail: [dadang.redantan@yahoo.co.id](mailto:dadang.redantan@yahoo.co.id)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan menjelaskan bagaimana MRP efficiency memperlihatkan seberapa baik perusahaan sukses dalam hal pengontrolan terhadap inventory. Saat ini masalah utama yang dihadapi perusahaan PT. CMB adalah inventory yang berlebih yakni mencapai USD 100JT yang setara dengan 4 bulan nilai penjualan rata-rata. Perusahaan sudah menggunakan salah satu system MRP terbaik yang umum digunakan oleh perusahaan manufacturing yaitu SAP R3. MRP efficiency yang bisa dicapai perusahaan saat ini berada pada kisaran 50%, dimana angka ini masih dibawah target yang ditetapkan yakni 60%. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, terutama kekurangan bahan baku yang dihadapi didunia saat ini terutama pada komponen aktif seperti IC. Kata kunci : MRP efficiency, Inventory, inventory berlebih, SAP

### **ABSTRACT**

*This study aims to measure how is MRP efficiency able to show how success company PT. CMB control the inventory. Currently the main issue facing by company PT. CMB are inventory in excess which can reach USD 100M every month end or equal to 4 months average sales revenue. Basically, company already use SAP R3, one of the best MRP system which normally use by manufacturing companies. PT CMB able to reach MRP efficiency 50%, where this number still lower compared to target decide by company on level 60%. This is causes by a few reasons, mainly worldwide shortage especially active component like IC.*

*Keywords: MRP efficiency, Inventory, Inventory in excess, SAP.*

### **1. PENDAHULUAN**

Perusahaan saat ini pada umumnya menggunakan aplikasi MRP sebagai sistem yang digunakan untuk mempermudah proses pengadaan barang, pembelian barang, perencanaan produksi, pengaturan pengiriman serta pengaturan inventori. Sebut saja beberapa software berikut adalah yang paling sering digunakan oleh perusahaan, diantaranya Oracle Netsuite, SAP ERP, Sage X3, Workday, Infor, Acumatica, Syspro, Kinetic (Epicor), Microsoft Dynamic GP, IFS,

PT. CMB merupakan salah satu perusahaan subkontraktor yang memproduksi barang setengah jadi berupa PCBA (printed circuit board assembly) ataupun barang jadi seperti Tablet, Printer dan product jadi lainnya.

Salah satu masalah yang menjadi focus dari manajemen PT. CMB adalah adanya inventory bahan baku yang berlebih, dimana dengan target

penjualan sebesar USD 25JT per bulan saat ini perusahaan memiliki jumlah inventory bahan baku sebesar USD 100JT pada setiap akhir bulan atau sama dengan 4 bulan persediaan bahan baku, ini menunjukkan kondisi yang kurang sehat bagi perusahaan yang mengakibatkan pemborosan berdasarkan prinsip Lean.

Pada penelitian ini, penulis akan menganalisa bagaimana penerapan MRP yang dapat membantu perusahaan mengontrol jumlah inventory dan seberapa baik perusahaan mampu mengendalikan inventory.

### **2. TINJAUAN PUSTAKA MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING**

**Material** Requirement Planning (MRP) adalah suatu teknik atau metode pengendalian persediaan untuk produk dengan permintaan dependen, yang bertujuan untuk menjamin tersedianya daftar kebutuhan material, item atau komponen lainnya



pada saat dibutuhkan sehingga mampu memenuhi jadwal produksi.

Input dan Output yang ada pada sistem MRP adalah:

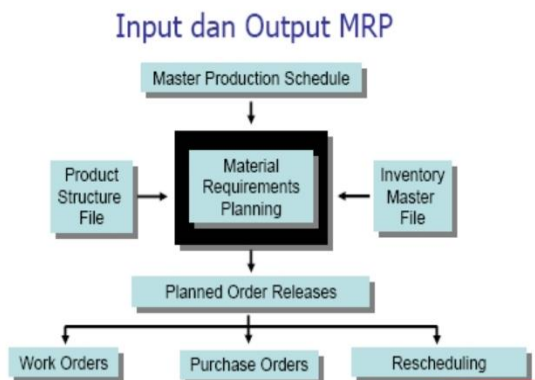
**Input:**

- *Master Production Schedule (MPS)*
- Jadwal Produksi Induk
- *Inventory Status File* (Berkas Status Persediaan)
- *Bill of Materials (BOM)* atau Daftar Material

**Output:**

- *Order Release Requirement* (Kebutuhan material yang akan dipesan)
- *Order Scheduling* (Jadwal pemesanan material)
- *Planned Order* (rencana pesan di masa yang akan datang).

Berikut adalah gambar yang menunjukkan proses pada *Material Requirement Planning (MRP)* atau Perencanaan Kebutuhan Material.



Gambar 1. Input dan output pada sistem MRP

MRP efisiensi adalah ukuran yang menunjukkan seberapa baik perusahaan sukses untuk melakukan penyesuaian jadwal pengiriman material berdasarkan perubahan pada input MPS baik itu berupa forecast atau customer order

### 3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus pada analisis kontekstual secara menyeluruh dari rangkaian data yang diambil dari objek penelitian yaitu PT. CMB

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perusahaan PT. CMB adalah *contract manufacturing company* yang memproduksi PCBA atau box build product untuk beberapa pelanggan baik untuk bidang appliance product, automotive, healthcare, dll.

Dimana perusahaan memiliki hampir sebanyak 40 pelanggan yang memesan produknya dan semuanya merupakan pangsa pasar export.

Berdasarkan laporan MRP efficiency ada kurang lebih 50,000 material order yang harus diatur guna penyesuaian berdasarkan forecast terakhir yang di upload pada system MRP. Contohnya untuk minggu ke 15 ada 53.591 material order yang harus diatur untuk penyesuaian, sedangkan pada minggu ke 16 ada 55.837 material order yang harus disesuaikan.

Tabel 1. Material Order Line Pada Minggu 15 dan 16

MRP Efficiency By Plant		WK 15		WK 16	
Plant	Action	Grand Total	Percentage	Grand Total	Percentage
BATAM	CANCEL	6,076	11%	8,582	15%
	PAST DUE	3,613	7%	2,704	5%
	PULL IN	18,253	34%	18,454	33%
	PUSH OUT	19,164	36%	20,262	36%
	UNCONFIRM PO	6,845	13%	5,835	10%
<b>Grand Total</b>		<b>53,951</b>	<b>100.0%</b>	<b>55,837</b>	<b>100.0%</b>

Apabila 50,000 material order ini harus diatur secara manual dan dilakukan pengontrolan manual maka resiko kesalahan (*error*) akan sangat besar atau sangat mungkin terjadi, sehingga memang yang paling tepat hal ini harus dilakukan menggunakan system MRP sehingga bagian perencanaan material hanya perlu mengikuti perintah dari system dan melakukan penyesuaian.

Untuk output MRP kategori CANCEL artinya bagian perencanaan material harus berusaha melakukan pembatalan pesanan, hal ini dikarenakan berdasarkan MPS yang terbaru material ini sudah tidak dibutuhkan lagi, hal ini umumnya dikarenakan adanya pengurangan atau pembatalan pesanan dari pelanggan.

Untuk output MRP kategori PAST DUE artinya purchaser order (PO) sudah lewat masa pengirimannya sehingga perlu dipastikan kapan sebenarnya jadwal pengiriman sebenarnya dan



update di system diperlukan karena system akan membaca PO akan diterima walaupun tanggal pengirimannya sudah lewat. Bisa jadi ada masalah lain seperti ketidak sesuaian harga sehingga pemasok menahan pengiriman atau masalah lainnya.

Untuk output MRP kategori PULL IN artinya berdasarkan MPS yang baru ada penambahan kebutuhan materials yang mungkin disebabkan adanya penambahan pesanan pada MPS, atau dikarenakan adanya komitmen yang berubah (mundur) dari pemasok atau sebab lainnya seperti adanya pemborosan berlebih seperti rendahnya yield actual saat produksi.

Untuk output MRP katerogi PUSH OUT artinya jadwal saat ini sudah tidak diperlukan lagi berdasarkan perubahan permintaan, jadi perusahaan harus mengusahakan agar jadwal pengiriman diundur dari pemasok.

Sedangkan output MRP efisiensi UNCONFIRM PO artinya ada beberapa pesanan berupa Purchase Order yang masih belum mendapatkan komitmen pengiriman dari pemasok, hal ini bisa saja diakibatkan oleh adanya PO yang baru atau ada hal lain seperti material yang di pesan adalah material yang masih pada tahap design yang belum *freeze* sehingga pemasok masih perlu melakukan beberapa pengujian dan membutuhkan approval dari customer.

Tabel 2. MRP efficiency pada minggu ke 15 dan 16

MRP Efficiency By Plant		WK 15				WK 16			
Plant	Action	PENDING	SUCCESS	Grand Total	Percentage	PENDING	SUCCESS	Grand Total	Percentage
BATAM	CANCEL	4,839	1,237	6,076	20%	6,447	2,135	8,582	25%
	PAST DUE	1,345	2,268	3,613	63%	1,215	1,489	2,704	55%
	PULL IN	13,483	4,770	18,253	26%	13,135	5,319	18,454	29%
	PUSH OUT	8,672	10,492	19,164	55%	7,084	11,178	18,262	61%
	UNCONFIRM PO	371	6,474	6,845	95%	460	5,375	5,835	92%
Grand Total		39,740	18,241	57,981	51.7%	41,341	18,496	59,837	52.4%

Dari table diatas dapat kita lihat pada minggu ke 15 perusahaan dapat mencapai MRP efficiency sebesar 51.7%, sedangkan pada minggu ke 16 mampu mencapai 52.4% MRP efficiency.

Hasil ini masih lebih rendah dari target yang ditetapkan perusahaan yakni sebesar 60%, sesuai dengan KPI Perusahaan.

Fungsi yang bekerja untuk membantu melakukan aktifitas pengontrolan secara otomatis ini terdapat pada rescheduling report yang dihasilkan atau merupakan salah satu output

pada system MRP seperti pada Gambar 1 (Input dan output pada system MRP)

Jika dilihat dari tujuan utamanya, MRP adalah sistem untuk menentukan jumlah komponen/bahan baku yang dibutuhkan dan kapan komponen/bahan baku tersebut dibutuhkan sesuai Jadwal Produksi Induk (*Master Produksi Schedule*).

Dengan adanya sistem ini juga akan membuat perusahaan manufaktur yang bersangkutan hanya perlu membeli material (komponen/bahan baku) tersebut pada saat dibutuhkan saja.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan:

- Semakin tinggi tingkat kesuksesan MRP efficiency menunjukkan seberapa baik perusahaan dapat melakukan pengontrolan material
- Perusahaan akan mencapai tingkat tertinggi MRP efficiency apabila dapat mencapai kesuksesan 100%, namun ini adalah hal yang sangat sulit terutama pada era dengan tingkat kepastian yang rendah seperti saat ini di karenakan worldwide shortage yang dihadapi banyak perusahaan. Bisa jadi 60% adalah target yang apabila dapat dicapai sudah merupakan capaian yang luar biasa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Furqon C, Sultan MA, Pramudita RJ, Analysis of Material Requirement Planning (MRP) Implementation on The Company, Universitas Pendidikan Indonesia, Researchgate 2017
- Najy, RJ, MRP (Material Requirement Planning) Applications In Industry-A REVIEW, Alfurat Al-Awsat Technical University. Researchgate 2020
- Nasution, A.H. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Surabaya: Guna Widya, 2003.
- Osazefua IJ, Operational efficiency and financial sustainability of listed manufacturing companies in Nigeria, Pan-Atlantic University, Lagos, Nigeria, Journal of Accounting and Taxation 2019
- V. Gaspersz, "Desain Sistem Manufaktur Menggunakan ERP System: Suatu Pendekatan Praktis," Jurnal Siasat Bisnis, 2001.