

ABSTRAK

Dalam menjalankan kegiatan produksi di PT. XYZ, tempat penelitian Tugas Akhir ini dilaksanakan, sering terjadi hambatan-hambatan. Salah satu hambatan tersebut adalah tidak tersedianya material pada waktu yang dibutuhkan dengan jumlah sesuai yang diperlukan. Proses produksi sering tertunda karena menunggu kelengkapan dari seluruh komponen yang akan dirakit. Penundaan proses produksi ini menyebabkan PT. XYZ sering tidak dapat memenuhi tanggal penyelesaian tepat pada waktunya sehingga menimbulkan tambahan biaya (pinalti dari pihak konsumen). Ketidaksesuaian antara apa yang diharapkan atau direncanakan oleh perusahaan dengan kenyataan yang terjadi seperti di atas disebabkan karena tidak adanya perencanaan produksi yang baik di perusahaan tersebut.

Permasalahan ini diselesaikan dengan membuat perencanaan kebutuhan material. Perencanaan kebutuhan material dibuat dengan menggunakan sistem MRP dan metode *lot for lot* karena pihak perusahaan ingin meminimumkan persediaan. Jadi, komponen diproduksi atau dipesan hanya pada saat dibutuhkan dengan jumlah yang sesuai keperluan. Agar target produksi yang telah ditetapkan dapat tercapai, maka pihak perusahaan harus memantau jalannya produksi agar dapat dilakukan perencanaan ulang produksi tersebut. Dengan data-data yang ada dan model yang telah dibuat dan diselesaikan dengan bantuan *software What's Best!* didapatkan biaya tiap periode dan total biayanya. Selanjutnya, dari beberapa jangka waktu peramalan *demand* dan beberapa frekuensi perencanaan ulang dibandingkan total biayanya dan dipilih yang minimum.

Kesimpulan penelitian Tugas Akhir ini adalah frekuensi perencanaan ulang *Master Production Schedule* yang terbaik adalah tiap dua minggu (*two week replanning frequency*) dengan jangka waktu peramalan sepanjang satu bulan (*four week forecast window*). Frekuensi perencanaan ulang ini menimbulkan biaya minimum dibanding dengan frekuensi perencanaan ulang yang lainnya, sehingga perusahaan harus menyesuaikan (*updated*) rencana produksinya tiap dua minggu. Dalam solusi yang diberikan oleh model, terdapat persediaan dalam jumlah tertentu. Sehingga, bila perusahaan tetap menginginkan untuk mencapai target produksi tanpa persediaan, maka perusahaan harus menambah kapasitas produksinya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAKSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB	HALAMAN
I. PENDAHULUAN.....	1
1. LATAR BELAKANG.....	1
2. TUJUAN.....	3
3. PERUMUSAN MASALAH.....	3
4. BATASAN MASALAH.....	3
5. BENTUK OUTPUT.....	4
6. METODOLOGI PERANCANGAN.....	5
7. SISTEMATIKA PENULISAN.....	7
II. LANDASAN TEORI.....	9
I. MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING.....	9
1.1 Definisi Material Requirements Planning.....	9
1.2 Tujuan Sistem Material Requirements Planning.....	9
1.3 Input Material Planning.....	11
1.3.1 Jadual induk produksi (master production schedule).....	11
1.3.2 Inventory records.....	12
1.3.3 Bill of material.....	13
1.4 Output Material Requirements Planning.....	14
1.4.1 Inventory order action.....	14
1.4.2 Planned order schedule.....	15
1.4.3 Exception report.....	15
1.5 Struktur Dasar MRP.....	15
1.5.1 Gross requirements.....	16
1.5.2 Scheduled receipts.....	16
1.5.3 On hand inventory (projected).....	16

1.5.4 Net requirements (NR).....	16
1.5.5 Planned order receipts (POR).....	16
1.5.6 Planned order release (PREL).....	17
1.6 Proses Penyusunan MRP.....	17
2. MASTER PRODUCTION SCHEDULE.....	19
2.1 Definisi Master Production Schedule.....	19
2.2 Fungsi Master Production Schedule.....	19
2.3 Frekuensi Perencanaan Ulang MPS.....	19
3. WEIGHTED INTEGER GOAL PROGRAMMING.....	20
 III. PENGUMPULAN DATA.....	 24
1. JADUAL INDUK PRODUKSI.....	24
2. OPERATION PROCESS CHART.....	25
3. BILL OF MATERIAL.....	25
4. WAKTU STANDAR.....	26
5. JAM KERJA.....	27
6. FORECAST DEMAND.....	28
7. DATA BIAYA.....	30
 IV. PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA.....	 31
1. MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING.....	31
2. MODEL MPS.....	32
3. FREKUENSI PERENCANAAN ULANG MPS.....	43
 V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	 47
1. KESIMPULAN.....	47
2. SARAN.....	48
 DARTAR PUSTAKA.....	 49
 LAMPIRAN.....	 50

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	HALAMAN
1. OPERATION PROCESS CHART BODY BURNER.....	50
2. DAFTAR KOMPONEN (PART LIST).....	62
3. BILL OF MATERIAL.....	67
4. MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING.....	68
5. MODEL AWAL MPS.....	75
6. SOLUSI AKHIR MODEL MPS.....	78

DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
2.1 CONTOH STRUKTUR DASAR MRP.....	15
3.1 JADUAL INDUK PRODUKSI UNTUK PRODUK BURNER.....	24
3.2 DAFTAR WAKTU STANDAR.....	26
3.3 JAM KERJA PT. XYZ.....	27
3.4 FORECAST DEMAND DENGAN PERIODE BULANAN.....	28
3.5 FORECAST DEMAND DENGAN PERIODE MINGGUAN.....	29
3.6 DATA BIAYA.....	30
4.1 CONTOH PERHITUNGAN MRP.....	31
4.2 KENDALA PERTAMA MODEL MPS.....	38
4.3 KENDALA KEDUA MODEL MPS.....	39
4.4 KENDALA KETIGA MODEL MPS.....	39
4.5 KENDALA KEEMPAT MODEL MPS.....	40
4.6 KENDALA KELIMA MODEL MPS.....	40
4.7 KENDALA KEENAM MODEL MPS.....	41
4.8 KENDALA KETUJUH MODEL MPS.....	41
4.9 KENDALA KEDELAPAN DAN SEMBILAN MODEL MPS.....	42
4.10 FUNGSI TUJUAN MODEL MPS.....	43
4.11 PERBANDINGAN TOTAL BIAYA HASIL MPS MODEL.....	44

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
2.1 THE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING CORE.....	11
2.2 A PRODUCT STRUCTURE TREE DIAGRAM.....	14
2.3 PROSES PENYUSUNAN MRP.....	18