

TUGAS AKHIR

IDENTIFIKASI PENYEBAB KETERLAMBATAN PENGIRIMAN PRODUK JADI DENGAN ANALISA MANUFACTURING RESOURCE PLANNING (MRP II) DI PT.MECOINDO ITRON CIKARANG

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

NAMA **UNIVERSITAS** : MAHARDIKA ADI UTOMO

NIM **MERCU BUANA** : 41608110048

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mahardika Adi Utomo
NIM : 41608110048
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik Industri
Judul : Identifikasi Penyebab Keterlambatan Pengiriman Produk Jadi Dengan Analisa Manufacturing Resource Planning (MRP II) di PT. Mecoindo Itron Cikarang

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini adalah merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan tata tertib yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis, Bekasi 23 Juli 2012



(Mahardika Adi Utomo)

LEMBAR PENGESAHAN

**Identifikasi Penyebab Keterlambatan Pengiriman Produk Jadi
Dengan Analisa *Manufacturing Resource Planning (MRP II)*
di PT. Mecoindo Itron Cikarang**

Disusun Oleh :

Nama : Mahardika Adi Utomo
NIM : 41608110048
Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,


[Alfa Firdaus ST, MT]

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi


[Dr. Muhammad Kholil, MT]

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penyusun mengucapkan Alhamdulillah, segala puji hanya tertuju ke hadirat Allah SWT semata. Berkat kebesaran-Nyalah, akhirnya Laporan Tugas Akhir ini dapat penulis selesaikan.

Laporan Tugas Akhir yang berjudul “ **Identifikasi Penyebab Keterlambatan Pengiriman Produk Jadi Dengan Analisa *Manufacturing Resource Planning (MRP II)* di PT. Mecoindo Itron Cikarang** ” ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana di jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana, Jakarta Barat.

Dalam menyusun laporan ini banyak pihak yang telah membantu penulis. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, terutama kepada :

- Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT, sebagai Kepala Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk mengambil tema karya sederhana ini untuk dijadikan tugas akhir.
- Bapak Alfa Firdaus ST.MT, yang telah berkenan menjadi pembimbing. Terima kasih banyak untuk ketersediaannya membantu penulis dalam rangka proses perbaikan tugas akhir serta memberikan berbagai pengetahuan yang baru.
- Seluruh staf dan pengajar Jurusan teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberi cukup banyak ilmu dan pengalamannya.
- Rekan pengurus perpustakaan Universitas Mercu Buana, terima kasih atas bantuan dan senyum ramahnya.

- Pak Didik, Pak Muji, Pak Handi, Bang Johan dan Seluruh karyawan Departemen PPIC&Store PT. Mecoindo Itron yang banyak membantu dan memotivasi untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
- Bapak dan Ibu di Solo yang tiada hentinya selalu mendo'akan penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
- Mbak Candra dan Adikku Tofa yang telah memberikan banyak dukungan dan do'a.
- Kekasih tercinta yang sabar, selalu mengingatkan dan selalu memberi motivasi baik moril maupun spiritual pada penulis.
- Seluruh Keluarga Besar Soewikarto (Pakde, Bude, Om, Bulek dan Saudara-saudara sepupu) yang selalu memberi dukungan dan do'a.
- Seluruh mahasiswa S1 Jurusan Teknik Industri (Romi, Yayan, Rahmat, Anton, Kholis, Indra, Chris, Mustopa, Tosan, Sahrodi, Ajeng, Ayu, Ana, Sinta dan lain-lain) yang telah mendukung baik moril maupun spiritual.

Akhirnya penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Kritik dan saran penulis harapkan guna penyempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.



Bekasi, 23 Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penulisan	5
1.5 Metodologi Pengumpulan Data	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sistem Industri Modern	9

2.1.1 Konsep Deming tentang Sistem Industri Modern	9
2.1.2 Konsep Dasar Sistem produksi	13
2.2 Strategi Respons terhadap Permintaan konsumen	16
2.3 Manufacturing Resource Planning (<i>MRP II</i>)	19
2.4 Penjadwalan Produksi Induk (<i>Master Production Schedule = MPS</i>)	23
2.5 Rough Cut Capacity Planning (<i>RCCP</i>)	27
2.6 Material Requirement Planning (<i>MRP</i>).....	28
2.7 Capacity Requirement Planning (<i>CRP</i>)	33
2.7.1 Input dari <i>CRP</i>	33
2.7.2 Output dari <i>CRP</i>	34
2.8 Sistem Pengukuran Performansi Manufaktur	35

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Model Rumusan Masalah dan Pengambilan Keputusan	38
3.2 Pengolahan dan Analisa Data	42
3.3 Kesimpulan dan Saran	45
3.4 Data-data yang diperlukan	45

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	49
4.1.1 Tinjauan Perusahaan	49
4.1.2 Struktur Organisasi	51
4.1.3 Visi dan Misi	53
4.1.4 Produk KWH Meter Prabayar ACE9000 Bali-1	54
4.2 Pengolahan Data	56

4.2.1 Alur Proses Produksi KWh Meter	56
4.2.2 Sistem MRP II di PT. Mecoindo Itron	60
4.3 Perhitungan Kinerja	61
4.3.1 <i>MPS</i> Performance	61
4.3.2 <i>Release Reliability</i>	64
4.3.3 <i>Capacity Performance</i>	67
4.3.4 Kinerja Penerimaan Bahan Baku	73
4.3.5 Kinerja dari Lantai Produksi	85
4.3.6 Kinerja Pengiriman Produk Jadi	88
4.3.7 Utilitas	97
 BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH	
5.1 Analisa kinerja	101
5.1.1 Analisa kinerja <i>MPS</i> , Kapasitas dan Utilitas	101
5.1.2 Analisa Kinerja <i>Release Reliability</i>	105
5.1.3 Analisa Kinerja Penerimaan Bahan Baku dari Pemasok dan <i>Subkontraktor</i>	108
5.1.4 Analisa Kinerja dari Lantai Produksi	112
5.1.5 Analisa Kinerja Pengiriman Produk Jadi kepada Konsumen	114
5.2 Analisa <i>MRP II</i>	116
5.3 Usulan Perbaikan	120
5.3.1 Usulan perubahan <i>order lead time</i>	120
5.3.2 Usulan Penyimpanan Stok Bahan Baku	124

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	130
6.2 Saran	132
DAFTAR PUSTAKA	134
LAMPIRAN	136



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perencanaan Kebutuhan Sumber Daya (<i>RRP</i>) dan <i>RCCP</i>	28
Tabel 4.1	Data Summary Total Plan dan Actual Produksi dalam MPS dengan Perbandingan Skala	62
Tabel 4.2	Tabel <i>Release reliability</i> periode July – Desember 2011	64
Tabel 4.3	Tabel Jam kinerja Mesin	68
Tabel 4.4	Tabel Kapasitas komponen Sub Assembly	68
Tabel 4.5	Tabel <i>Capacity performance</i> untuk planning kapasitas produksi	69
Tabel 4.6	Tabel rata-rata penerimaan bahan baku dari <i>Supplier</i>	84
Tabel 4.7	Summary performance on shop floor control	85
Tabel 4.8	Summary <i>Schedule performance</i> dari <i>delivery control</i>	89
Tabel 4.9	Tabel rata-rata keterlambatan pengiriman produk jadi ke konsumen	97
Tabel 4.10	Tabel Utilitas <i>Work Station</i> Periode Juli-Desember 2011	98
Tabel 5.1	Rata-rata Utilitas Perencanaan produksi	103
Tabel 5.2	Tabel <i>Release reliability</i> periode July – Desember 2011	106
Tabel 5.3	Tabel Kinerja Penerimaan Bahan Baku dari <i>Supplier</i> dan <i>subkontraktor</i>	109

Tabel 5.4 Summary *Performance on shop floor control* 112

Tabel 5.5 Tabel rata-rata keterlambatan pengiriman produk jadi ke konsumen 114

Tabel 5.6 Tabel Relasi Kinerja penerimaan bahan baku dan pengiriman produk jadi
..... 118



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Industri Dipandang Sebagai Suatu Sistem	10
Gambar 2.2	Roda Deming dalam Sistem Industri Modern	11
Gambar 2.3	Skema Sistem Produksi	15
Gambar 2.4	Sistem <i>Manufacturing Resources Planning (MRP II)</i>	22
Gambar 2.5	Proses Penjadwalan Produksi Induk	24
Gambar 2.6	Proses Kerja dari <i>MRP</i>	29
Gambar 2.7	Closed-Loop MRP System	32
Gambar 2.8	Sistem Pengukuran Performansi Manufaktur	36
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Pemecahan Masalah Bagian 1	47
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Metodologi Pemecahan Masalah Bagian 2	48
Gambar 4.1	Struktur Organisasi PT Mecoindo Itron	52
Gambar 4.2	KWH Meter ACE9000 Bali-1 Prabayar	55
Gambar 4.3	Alur Proses Produksi Kwh Meter Prabayar	56
Gambar 4.4	Grafik Kinerja <i>MPS</i>	63
Gambar 4.5	Grafik Skala Kinerja <i>MPS</i>	63
Gambar 4.6	Grafik Frekuensi <i>Release reliability</i>	65

Gambar 4.7 Grafik <i>Capacity performance</i>	70
Gambar 4.8 Grafik Kinerja Penerimaan Jumlah Bahan Baku Bulan Juli	74
Gambar 4.9 Grafik Kinerja Penerimaan Jumlah Bahan Baku Bulan Agustus	75
Gambar 4.10 Grafik Kinerja Penerimaan Jumlah Bahan Baku Bulan September	76
Gambar 4.11 Grafik Kinerja Penerimaan Jumlah Bahan Baku Bulan Oktober	77
Gambar 4.12 Grafik Kinerja Penerimaan Jumlah Bahan Baku Bulan November	78
Gambar 4.13 Grafik Kinerja Penerimaan Jumlah Bahan Baku Bulan Desember	79
Gambar 4.14 Grafik Kinerja Ketepatan Waktu Penerimaan Bahan Baku Bulan Juli	80
Gambar 4.15 Grafik Kinerja Ketepatan Waktu Penerimaan Bahan Baku Bulan Agustus	81
Gambar 4.16 Grafik Kinerja Ketepatan Waktu Penerimaan Bahan Baku Bulan September	81
Gambar 4.17 Grafik Kinerja Ketepatan Waktu Penerimaan Bahan Baku Bulan Oktober	82
Gambar 4.18 Grafik Kinerja Ketepatan Waktu Penerimaan Bahan Baku Bulan November	83
Gambar 4.19 Grafik Kinerja Ketepatan Waktu Penerimaan Bahan Baku Bulan Desember	83
Gambar 4.20 Grafik <i>Summary Performance on shop floor control</i>	87
Gambar 4.21 Grafik kinerja ketepatan waktu pengiriman produk jadi ke konsumen ..	90
Gambar 4.22 Grafik kinerja ketepatan waktu pengiriman produk jadi ke konsumen Bulan Juli	91

Gambar 4.23 Grafik kinerja ketepatan waktu pengiriman produk jadi ke konsumen Bulan Agustus	92
Gambar 4.24 Grafik kinerja ketepatan waktu pengiriman produk jadi ke konsumen Bulan September	93
Gambar 4.25 Grafik kinerja ketepatan waktu pengiriman produk jadi ke konsumen Bulan Oktober	94
Gambar 4.26 Grafik kinerja ketepatan waktu pengiriman produk jadi ke konsumen Bulan November	95
Gambar 4.27 Grafik kinerja ketepatan waktu pengiriman produk jadi ke konsumen Bulan Desember	96
Gambar 4.28 Grafik Utilitas <i>Work Station</i> Periode Juli-Desember 2011	98
Gambar 5.1 Rata-rata utilitas perencanaan produksi pada <i>Work Station</i>	104
Gambar 5.2 Grafik Frekuensi Keterlambatan Pengiriman	107
Gambar 5.3 Grafik kinerja penerimaan bahan baku berdasarkan Jumlah dari <i>supplier</i>	109
Gambar 5.2 Grafik kinerja penerimaan bahan baku berdasarkan Waktu <i>due date</i> dari <i>supplier</i>	110
Gambar 5.5 Grafik <i>Summary Performance on shop floor control</i>	113
Gambar 5.6 Rata-rata keterlambatan pengiriman Produk Jadi pada Konsumen	115
Gambar 5.7 Grafik <i>Lead Time</i> Awal	121
Gambar 5.8 Grafik <i>Lead Time</i> Usulan	122
Gambar 5.9 Denah Lokasi penyimpanan bahan baku dan Alur suplai	125