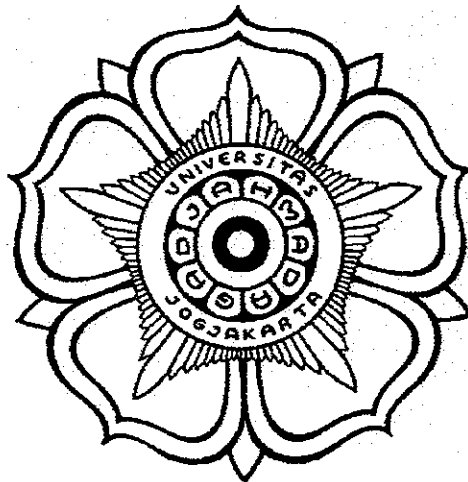


SKRIPSI

140

PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL DAN KAPASITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE MRP DAN CRP (STUDI KASUS DI PT. MEKAR ARMADA JAYA)

No. Persoalan : TKI532T/269/2003/EKST



Disusun oleh :

INDRA MAULANA

01 / 151335 / ET / 02332



TGI00034

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA

PENGESAHAN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar

SARJANA TEKNIK

di

Program Studi Teknik Industri

Jurusan Teknik Mesin

Fakultas Teknik

Universitas Gadjah Mada

Disusun oleh:

INDRA MAULANA

01 / 151335 / ET / 02332

Telah diuji dihadapan dewan penguji pada tanggal 14 Nopember 2003

Dan disetujui pada tanggal 17 Nopember 2003

Dosen Pembimbing



Ir. Jamasri, PhD
NIP. 131789756

PENGESAHAN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar

Sarjana Teknik

di

Program Studi Teknik Industri

Jurusan Teknik Mesin

Fakultas Teknik

Universitas Gadjah Mada



Telah disetujui untuk diuji

Dosen Pembimbing

ace 20/6 - 2003
Jmm

Ir. Jamasri, PhD

NIP. 131789756



Perencanaan Kebutuhan Material Dan Kapasitas Dengan Menggunakan Metode MRP dan CRP (Studi Kasus Di PT. Mekar Armada Jaya)

Indra Maulana, Prof. Ir. Jamasri, Ph.D., IPU, ASEAN Eng.

Universitas Gadjah Mada 2003 Diunduh dari <http://tk-mesin@ugm.ac.id/>

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA

Jl. Grafika No 2 Telepon. (0274) 902181, 2183, 2184 Fax (0274) 521673 Yogyakarta 55281

E-mail : tk-mesin@ugm.ac.id

NASKAH SOAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : INDRA MAULANA
Nomor Mahasiswa : 01/151335/ET/02332
Nomor Persoalan : TKI532T/269/2003/EKST

Perencanaan Kebutuhan Material dan Kapasitas dengan Menggunakan Metode MRP dan CRP (Studi Kasus di PT. Mekar Armada Jaya).

Yogyakarta, 20 Juli 2003
Dosen Pembimbing,

Ir. Jamasri, Ph.D.
NIP. 131789756

ABSTRAKSI

Perencanaan kebutuhan material yang tidak efektif banyak menimbulkan penumpukan material pada persediaan. Penumpukan material ini akan menaikkan biaya inventori di gudang dan sebaliknya keterlambatan material juga memperpanjang waktu produksi. Menyeimbangkan perencanaan kebutuhan kapasitas dan kapasitas aktual juga harus direncanakan untuk menghindari terjadinya kelebihan beban produksi (*overload production*). Dengan produk-produk yang mempunyai ketergantungan antar komponen dalam proses perakitan sehingga membutuhkan perencanaan kebutuhan material dan perencanaan kebutuhan kapasitas.

Tujuan dari penelitian ini adalah merencanakan kebutuhan material dan kebutuhan kapasitas untuk pesanan (*order*) produk pada periode waktu bulan Agustus 2003 dengan membandingkan antara kebijakan perusahaan melalui pendekatan mengeluarkan pesanan lebih awal (dari yang dijadwalkan) dengan analisa yang dilakukan penulis melalui pendekatan memperbaiki MPS.

Penelitian dilakukan di PT Mekar Armada Jaya untuk pesanan (*order*) produk pada bulan Agustus 2003 yang terdiri dari empat produk yaitu Rear Door Total Assembly R, Rear Total Assembly L, Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly dan atap penyusun *body Suzuki*. Analisa dilakukan dengan konsep MRP dan CRP yang diseimbangkan terhadap kapasitas aktual. Pesanan ini akan digunakan sebagai MPS yang merupakan informasi dalam merencanakan kebutuhan material.

MPS, BOM dan *Inventory Status* dengan konsep MRP akan menghasilkan *Planned Order Release* per periode. *Planned Order Release* per periode dan *work routing* dianalisis dengan konsep CRP akan diperoleh kapasitas yang dibutuhkan per periode tiap mesin. Kapasitas yang dibutuhkan (CRP) akan diseimbangkan terhadap kapasitas yang tersedia (*capacity*) dengan menggunakan dua pendekatan yaitu pesanan lebih awal (dari yang dijadwalkan) dan memperbaiki MPS.

Hasil perhitungan dengan pendekatan pesanan lebih awal (dari yang dijadwalkan) menunjukkan bahwa beban dan utilisasi mesin dan *tools* tidak terdistribusi secara merata dan lembur (*over time*) pada H 600 Ton sebesar 1,9506 jam. Sedangkan hasil perhitungan dengan pendekatan memperbaiki MPS menunjukkan sebaliknya dengan beban dan utilisasi mesin dan *tools* terdistribusi secara merata dan lembur (*over time*) pada Mesin H 600 Ton sebesar 1,9506 jam dapat dihindari.

Dari analisis dapat disimpulkan bahwa pendekatan dengan memperbaiki MPS lebih baik dibandingkan pendekatan dengan pesanan lebih awal (dari yang dijadwalkan). Dengan konsep MRP kebutuhan item utama dan item pembentuknya dapat diketahui dengan pasti. Sedangkan konsep CRP memberikan informasi yang lengkap mengenai aktivitas produksi dan kapasitas yang dibutuhkan terhadap jadwal setiap mesin dan *tools* yang digunakan.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, kesabaran, rahmat, dan hidayah-Nya kepada hamba-Nya yang lemah, serta salawat dan salam penulis persembahkan kepada junjungan umat islam sampai akhir zaman, Nabi Muhammad SAW.

Maksud dari laporan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat sarjana stratum satu di Program studi Teknik Industri, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada. Adapun judul tugas akhir ini adalah: **“PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL DAN KAPASITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE MRP DAN CRP (STUDI KASUS DI PT. MEKAR ARMADA JAYA)”**.

Dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, petunjuk dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Alva Edy Tontowi, M.Sc., Ph.D., selaku Pengelola Program Studi Teknik Industri Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada.
2. Bapak Ir. Jamasri, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing tugas akhir ini.
3. Bapak H. Hernawan sebagai General Manajer divisi stamping tools, Bapak Dody sebagai Manajer Produksi dan semua teman-teman di PT. Mekar Armada Jaya yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk tugas akhir ini.

4. Kedua orang tua dan keluargaku tercinta yang telah mengasuh dan membesarkan serta membimbing penulis dengan penuh pengorbanan, kasih sayang dan cinta serta do'a yang tiada hentinya untuk cita-cita penulis.
5. *V* yang selalu memberikan perhatian, dorongan dan kasih sayang.
6. Irfan, Rian, Goro, Apit, Unggul, Yudha, Hepi, Rio, Yubra, Mas Be dan teman-teman kost *Y&R*.
7. Teman-teman ext. angkatan 2001 yang telah memberi bantuan dan dukungan.

Dengan segala keterbatasan yang ada penulis menyadari sepenuhnya bahwa naskah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga dapat dijadikan sebagai bahan perbaikan tugas akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, Oktober 2003

Penulis

DAFTAR ISI

Abstraksi	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
Daftar Lampiran	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	6
2.2 Strategi Respon Terhadap Permintaan Konsumen	7
2.3 Perencanaan Kebutuhan Material	10
2.3.1 Pengertian MRP	10
2.3.2 Tujuan MRP	14
2.3.3 Prasyarat dan Asumsi dari MRP	14
2.3.4 Input MRP	16

2.3.5 Output MRP	18
2.3.6 Istilah-istilah Dalam MRP	18
2.3.7 Proses Perhitungan MRP	20
2.4 Perencanaan Kebutuhan Kapasitas	26
2.4.1 Pengertian Kapasitas	26
2.4.2 Jenis-jenis Kapasitas	27
2.4.3 Sistem Perencanaan Kebutuhan Kapasitas	27
2.4.3.1 Input dan Output CRP	27
2.4.3.2 Proses CRP	29
2.4.4 Analisa Perencanaan Kebutuhan Kapasitas	30
2.4.5 Menyeimbangkan Kapasitas dan Beban	35
2.5 Integrasi MPS, MRP dan CRP	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1 Metodologi Penelitian	38
3.2 Identifikasi Dan Perumusan Permasalahan	39
3.3 Metode Pengumpulan Data	39
3.3.1 Identifikasi Data	40
3.4 Pengolahan Data	41
3.5 Profil Umum Perusahaan	42
3.5.1 Sejarah Umum Perusahaan	42
3.5.2 Hasil Produk	42
3.5.3 Sistem Produksi	43

3.5.3.1 Jenis Mesin	43
3.5.3.2 Deskripsi Produk	44
3.5.3.3 Proses Produksi	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Jadwal Induk Produksi (MPS)	45
4.2 Perencanaan Kebutuhan Material (MRP)	46
4.3 Perencanaan Kebutuhan Kapasitas (CPR)	51
4.4 Kapasitas Yang Tersedia	53
4.5 Menyeimbangkan Kapasitas dan Beban	56
4.5.1 Pendekatan 1 Mengeluarkan Pesanan Lebih Awal	57
4.5.1.1 Mengeluarkan Pesanan Lebih Awal di Level 2	58
4.5.1.2 Mengeluarkan Pesanan Lebih Awal di Level 1	59
4.5.2 Pendekatan 2 Memperbaiki MPS	61
4.6 Pemilihan Dua Pendekatan	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Arus Informasi Sistem MRP	13
Gambar 2.2 Sistem Perencanaan Kebutuhan.....	29
Gambar 3.1 Diagram Metodologi Penelitian.....	38
Gambar 3.2 Alur Aliran Produksi Divisi Stamping Tools	44

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Contoh Proses <i>Netting</i>	21
Tabel 2.2 Contoh Proses <i>Lotting</i>	22
Tabel 2.3 Contoh Proses <i>Offsetting</i>	22
Tabel 2.4 Contoh Proses <i>Explodding</i>	23
Tabel 2.5 <i>Operation Time</i>	32
Tabel 2.6 Laporan Kapasitas Yang Dibutuhkan (CRP).....	34
Tabel 2.7 Laporan Kebutuhan Kapasitas Tersedia.....	34
Tabel 3.1 Jenis Mesin	43
Tabel 4.1 Jadwal Induk Produksi Awal	45
Tabel 4.2 <i>Part List</i> dan <i>Bill Of Materials</i>	47
Tabel 4.3 Hasil Total Awal <i>Explosion</i> Untuk ke-4 Produk	49
Tabel 4.4 <i>Raw Material</i>	51
Tabel 4.5 CRP Sanding/Metal Finish Untuk <i>Roof Total Assembly</i>	52
Tabel 4.6 CRP Plasma Untuk <i>Roof Total Assembly</i>	53
Tabel 4.7 Kapasitas Yang Tersedia	54
Tabel 4.8 Kekurangan Kapasitas Minggu ke-4 Level 2	56
Tabel 4.9 Kekurangan Kapasitas Minggu ke-4 Level 1	57
Tabel 4.10 Kekurangan Kapasitas Minggu ke-5 Level 1	57
Tabel 4.11 Menyeimbangkan Kapasitas Dengan CRP Di Level 2.....	58
Tabel 4.12 Menyeimbangkan Kapasitas Dengan CRP Di Level 1	

Pada Minggu ke-4	60
Tabel 4.13 Menyeimbangkan Kapasitas Dengan CRP Di Level 1	
Pada Minggu ke-5	61
Tabel 4.14 Jadwal Induk Produksi Baru.....	62
Tabel 4.15 Utilisasi Mesin Dengan Mengeluarkan Pesanan Lebih Awal ..	63
Tabel 4.15 Utilisasi Mesin Dengan Memperbaiki MPS.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Hal
1. Foto Produk	1
2. Struktur Produk dan <i>Route Sheet</i>	5
3. <i>Bill Of Materials</i> dan <i>Part List</i>	24
4. Mesin Yang Dipakai Untuk Keempat Produk	26
5. Produk Lain Yang Diproses Dengan Mesin yang Sama.....	27
6. <i>Work Routing</i> Untuk Keempat Produk	29
LAMPIRAN B	
1. Jadwal Induk Produksi.....	34
2. MRP Awal Untuk Keempat Produk	35
3. Hasil Total Awal Ekspllosion Untuk Keempat Produk.....	51
4. CRP Awal	53
5. Rekapitulasi CRP Total Awal.....	64
6. Rekapitulasi CRP Total Akhir	68
7. MRP Akhir.....	72
LAMPIRAN C	
1. Jadwal Induk Produksi Revisi.....	89
2. MRP Revisi.....	90
3. CRP Total Revisi	106

4. Rekapitulasi CRP Total Revisi	117
--	-----

LAMPIRAN D

1. Utilisasi Mesin Dengan Dua Pendekatan.....	121
---	-----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pengendalian terencana dari suatu aktivitas adalah merupakan suatu karakteristik dasar dari industri modern, sebab pada dasarnya pengendalian yang efektif atas manusia, bahan, mesin, dan uang akan ke arah perolehan laba yang begitu penting dalam suatu perusahaan. Sejalan dengan perkembangan suatu perusahaan, maka untuk menghadapi faktor-faktor tersebut di atas haruslah dipertimbangkan suatu sistem pengendalian produksi yang dapat menunjang seluruh aktivitas produksi sebagai salah satu langkah dalam proses pengambilan keputusan.

PT. Mekar Armada Jaya (New Armada) merupakan perusahaan industri karoseri dan *Auto Mobil* yang bergerak dalam bidang perakitan kendaraan bermotor, dimana dalam melakukan aktivitas produksinya perusahaan ini memproduksi berdasarkan pesanan dari konsumen. Sebagai perusahaan yang memproduksi berdasarkan pesanan atau perjanjian kontrak, maka hasil produksinya akan selalu mengalami perubahan pada setiap periode, baik jumlah maupun jenisnya.

Dengan sering terjadinya perubahan rencana produksi pada setiap periode pemesanan, akan menyebabkan timbulnya masalah dalam hal penanganan material dan kapasitas sebagai salah satu faktor yang menunjang aktivitas

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Sebagai perusahaan yang memproduksi berdasarkan pesanan atau *job order* maka jumlah ataupun jenisnya selalu berubah-ubah pada setiap periode pemesanan.

Untuk memproduksi sebuah pintu, produksi dimulai dari pembuatan komponen-komponen dasar baik yang dibuat sendiri maupun yang dipesan dari luar dan selanjutnya dirakit sehingga menjadi suatu produk akhir. Proses ini mengalami urutan-urutan produksi yang cukup panjang, dimana proses dimulai dengan merakit komponen-komponen dasar sehingga membentuk komponen yang lebih tinggi tingkatannya. Proses perakitan ini berulang terus-menerus secara tahap demi tahap, dihasilkan komponen yang lebih tinggi sehingga menghasilkan sebuah produk akhir.

Urutan-urutan produksi yang cukup panjang tersebut menyebabkan saat kebutuhan serta jumlah untuk setiap jenis komponen berbeda-beda menurut ketergantungan jenis komponen satu dengan lainnya. Hal ini menyebabkan timbulnya masalah dalam merencanakan kebutuhan bahan dan kapasitas.

Untuk mengendalikan masalah ini, perlu dikembangkan suatu sistem MRP (*Material Requirement Planning*) dan CRP (*Capacity Requirement Planning*) sehingga mampu menunjang kelancaran produksi serta dapat memenuhi jadwal pemesanan barang yang dipesan sesuai dengan kontrak yang disepakati.

Setelah diketahui pesanan pasti dari konsumen yang dapat diartikan sebagai jadwal induk produksi (MPS) dalam sistem MRP maka akan diketahui *dependent demand* pada item pembentuk suatu *parent item* yang dapat dihitung

secara akurat. Informasi ini sebagai dasar perencanaan kebutuhan material (MRP) dan perencanaan kebutuhan kapasitas (CRP).

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dari analisa ini adalah:

1. Membuat jadwal induk produksi (MPS) berdasarkan pesanan pasti (*certain order*) dari konsumen dalam jangka waktu satu kali perencanaan produksi yaitu 7 minggu.
2. Merencanakan kebutuhan material (MRP) berdasarkan MPS yang telah dibuat.
3. Merencanakan kebutuhan kapasitas yang diperlukan (CRP).
4. Menyeimbangkan antara CRP dengan Kapasitas produksi yang ada agar kebutuhan total dapat dipenuhi
5. Membandingkan keputusan perusahaan dalam menyeimbangkan beban terhadap kapasitas dengan pendekatan yang penulis hasilkan

1.4 BATASAN MASALAH

Untuk membatasi permasalahan agar tidak terlalu luas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada perusahaan PT. Mekar Armada Jaya (New Armada) yang memakai strategi Make To Order (MTO) pada divisi *Stamping Tools*.
2. Objek penelitian dilakukan pada empat macam produk penyusun *body*

- a. Pintu, yang terdiri dari *Back Door Total Assembly*, *Rear Door Total Assembly RH*, dan *Rear Door Total Assembly LH*.
- b. Atap (*Roof Total Assembly*).
3. Kondisi sistem produksi dan komposisi material dalam satu produk tetap selama perencanaan.
4. Perencanaan MRP hanya terbatas pada permintaan yang pasti, tanpa melibatkan peramalan.
5. Metode *Lot Sizing* yang digunakan adalah metode *Lot for lot*.
6. Analisa berdasar variabel yang berlaku saat itu.
7. Tidak membahas biaya yang timbul dalam proses produksi.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Merupakan gambaran tentang permasalahan yang akan diteliti mencakup latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II DasarTeori

Dasar teori menjelaskan mengenai metode dan model perencanaan persediaan material , meliputi:

1. Strategi respons perusahaan terhadap permintaan konsumen yang membahas mengenai strategi perusahaan dalam merespon permintaan konsumen

2. Perancangan kebutuhan material dan kapasitas, MRP (*material requirement planning*) dan CRP (*capacity requirement planning*)

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi diagram alir yang mengarahkan penelitian untuk mencapai tujuan yang ditetapkan sehingga dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi selama melakukan penelitian. Bab ini juga berisi mengenai data, metode, pengolahan data dan konsep yang diuraikan pada bab sebelumnya yang merupakan dasar dalam pengambilan keputusan. Serta gambaran produk yang akan diteliti beserta sistem produksinya.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Menguraikan tentang hasil analisa dari data yang diperoleh dari tempat penelitian dan pembahasan mengenai penyelesaian masalah berdasar analisa yang telah dilakukan.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan rangkuman dari seluruh penelitian ini. Bagian ini juga berisi usulan perbaikan bagi perusahaan dan saran terhadap penelitian selanjutnya yang dapat dilakukan berdasarkan hasil yang didapat pada penelitian ini ataupun penelitian-penelitian lebih lanjut.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI

Perencanaan dan pengendalian produksi dapat didefinisikan sebagai proses untuk merencanakan dan mengendalikan aliran material yang masuk, mengalir dan keluar dari sistem produksi atau operasi sehingga permintaan pasar dapat dipenuhi dengan jumlah yang tepat, waktu penyerahan yang tepat, dan biaya yang minimum (Nasution, 1999).

Perencanaan Produksi dilakukan dengan tujuan menentukan arah awal dari tindakan-tindakan yang harus dilakukan dimasa mendatang, apa yang harus dilakukan, berapa banyak melakukannya, dan kapan harus melakukan. Karena perencanaan ini berkaitan dengan masa mendatang, maka perencanaan disusun atas dasar perkiraan yang dibuat berdasarkan data masa lalu dengan menggunakan beberapa asumsi. Oleh karena itu perencanaan tidak akan selalu memberikan hasil sebagaimana yang diharapkan dalam rencana tersebut, sehingga setiap perencanaan yang dibuat harus dievaluasi secara berkala dengan jalan melakukan pengendalian.

Pekerjaan pengendalian produksi akan sangat tergantung pada ada tidaknya penyimpangan dalam pelaksanaan produksi terhadap rencana produksi yang telah dibuat sebelumnya. Bila penyimpangan yang terjadi cukup besar, maka perlu diadakan tindakan-tindakan penyesuaian untuk membenahi penyimpangan yang terjadi. Hasil penyesuaian yang dilakukan ini dijadikan dasar dalam

2.2 STRATEGI RESPONS TERHADAP PERMINTAAN KONSUMEN

Strategi respons terhadap permintaan konsumen mendefinisikan bagaimana suatu perusahaan industri manufaktur akan memberikan tanggapan atau respons terhadap permintaan konsumen (Gasperzs, 2001). Pada dasarnya strategi respons terhadap permintaan konsumen dapat diklasifikasikan dalam lima kategori sebagai berikut :

1. *Design-to-Order* (DTO)
2. *Make-to-Order* (MTO)
3. *Assemble-to- Order* (ATO)
4. *Make-to-Stock* (MTS)
5. *Make-to-Demand* (MTD)

Berikut ini akan dikemukakan penjelasan secara singkat tentang kelima strategi respons terhadap permintaan konsumen di atas.

1. *Design-to-Order*

Dalam strategi *Design-to-Order* atau kadang-kadang sebagai *Engineer-to-Order*, perusahaan tidak membuat produk itu sebelumnya. Dengan demikian bagi perusahaan yang memilih strategi ini tidak mempunyai sistem *inventory*, karena produk baru akan didesain dan diproduksi setelah ada permintaan pelanggan. Biasanya pihak pelanggan akan meminta proposal yang akan berkaitan dengan biaya dan waktu pembuatan produk dari produsen.

Dalam strategi *Design-to-Order*, perusahaan tidak mempunyai resiko berkaitan dengan investasi *inventory*. Strategi respons terhadap permintaan

konsumen berdasarkan *Design-to-Order* atau *Engineer-to-Order* akan cocok apabila untuk produk baru atau unik secara total.

2. *Make-To-Order*

Perusahaan industri yang memilih strategi *Make-to-Order* hanya mempunyai desain produk dan beberapa material standar dalam sistem *inventory*, dari produk-produk yang telah dibuat sebelumnya. Aktivitas proses pembuatan produk bersifat khusus yang disesuaikan dengan setiap pesanan dari pelanggan. Siklus pesanan (*order cycle*) dimulai ketika pelanggan menspesifikasi produk yang dipesan, dalam hal ini produsen dapat membantu pelanggan untuk menyiapkan spesifikasi sesuai kebutuhan pelanggan itu. Produsen menawarkan harga dan waktu penyerahan berdasarkan atas permintaan pelanggan itu. Proses pengajuan proposal dalam strategi MTO tentu saja lebih sederhana dan akan lebih murah apabila dibandingkan dengan pengajuan proposal pada strategi DTO.

Dalam strategi *Make-to-Order*, produsen dan pelanggan dapat sering berdiskusi untuk mencari alternatif reduksi biaya, reduksi biaya pengiriman dan atau memenuhi kebutuhan aktual dari pelanggan. Apabila pelanggan telah menyetujui proposal dari produsen, proses pembuatan produk dapat dilakukan, dan selanjutnya dikirim ke pelanggan.

Dalam strategi *Make-to-Order*, perusahaan mempunyai resiko yang sangat kecil berkaitan dengan investasi *inventory*. Sebagaimana halnya dengan strategi DTO, fokus operasionalnya adalah pada pesanan spesifik dari pelanggan dan bukan pada *parts*.

3. *Assemble-to-Order*

Perusahaan yang memilih *Assemble-to-Order* akan memiliki *inventory* yang terdiri dari semua *sub-assemblies* atau modul-modul. Apabila pelanggan memesan produk, produsen secara cepat merakit modul-modul yang ada dan mengirimkan dalam bentuk produk akhir ke pelanggan. Dalam praktek, permintaan untuk modul-modul dapat diramalkan secara lebih akurat dibandingkan peramalan untuk produk akhir. Dengan demikian perusahaan dapat menanggapi permintaan pelanggan secara lebih efisien melalui peramalan dan penyimpanan modul-modul dalam inventori, kemudian merakit produk akhir hanya berdasarkan penerimaan pesanan dari pelanggan.

4. *Make-to-Stock*

Perusahaan yang memilih strategi *Make-to-Stock* akan memiliki *inventory* yang terdiri dari produk akhir (*finished product*) untuk dapat dikirim dengan segera apabila ada permintaan dari pelanggan. Dalam strategi *Make-to-Stock*, siklus waktu (*cycle time*) dimulai ketika produsen menspesifikasikan produk, memperoleh bahan baku (*raw material*) dan memproduksi produk akhir untuk disimpan dalam *stock*. Apabila pelanggan memesan produk, dengan asumsi bahwa produk itu telah disimpan dalam *stock*, produsen akan mengambil produk itu dari *stock* dan mengirimkannya pada pemesan.

5. *Make-to-Demand*

Strategi *Make-to-Demand* dapat dianggap sebagai suatu strategi baru yang

pelanggan secara total adalah fleksibel. Dalam strategi ini, penyerahan produk dari perusahaan berkaitan dengan kualitas dan waktu penyerahan secara tepat berdasarkan keinginan pelanggan.

Strategi ini dapat diterapkan pada produk-produk industri yang telah berada pada tahap menurun dari siklus produk, karena produk-produk itu membutuhkan *features* dan pilihan-pilihan yang lebih banyak disertai dengan harga yang lebih rendah dan waktu penyerahan lebih cepat agar dapat bertahan di pasar yang sangat kompetitif itu.

2.3 PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL

2.3.1 Pengertian MRP

Manajemen pengendalian bahan pada dasarnya adalah merupakan suatu masalah yang penting dalam komunikasi industri. Kerumitan yang sering timbul dalam proses pengendalian bahan ini berbanding langsung dengan jumlah barang dalam persediaan dan dengan jumlah transaksi yang harus dicatat untuk mengikuti gerakan bahan (tetap menjaga derajat pengendalian yang dibutuhkan untuk memenuhi sasaran). Sistem persediaan dalam suatu operasi atau lingkungan manufaktur memiliki beberapa karakteristik tertentu yang sangat mempengaruhi terhadap kebijaksanaan dalam perencanaan material. Pertanyaan mendasar yang sering timbul dalam situasi kebijaksanaan persediaan tersebut adalah berapa jumlah dan kapan dilakukan pemesanan, untuk memenuhi produksi yang diinginkan sesuai dengan perencanaan dalam MPS. Jawaban pertanyaan tersebut tergantung dari sifat *demand* dari persediaan. Suatu *demand* dikatakan

permintaan barang tersebut tidak bergantung dengan barang-barang lain. Demikian sebaliknya suatu *demand* dikatakan *dependent* apabila barang tersebut merupakan bagian yang terpadu dari barang yang lain (ada hubungan fisik).

Material Requirement Planning (MRP) adalah perencanaan kebutuhan bahan yang akan dipakai pada suatu rencana produksi. Sistem MRP diproses untuk memenuhi akan kebutuhan yang sifatnya *dependent*. Berdasarkan uraian diatas, maka jelaslah bahwa MRP dapat lebih banyak digunakan dilingkungan manufaktur yang melibatkan suatu proses assembling, dimana kebanyakan permintaan terhadap barang bersifat bergantung, sehingga tidak diperlukan peramalan pada tingkat barang (komponen) ini. Pertanyaan yang pertama dari hal diatas dapat terpenuhi jika kita mengetahui saat kebutuhan hari terpenuhi sesuai dengan MPS dan *Lead time*. Sedangkan pertanyaan kedua dipenuhi dengan teknik *lot* yang sesuai dengan kondisi yang diproses dalam perhitungan MRP. Secara global hasil informasi yang diperoleh dalam proses MRP sangat menunjang dalam perencanaan CRP (*Capacity Requirement Planning*) untuk tercapainya suatu sistem pengendalian aktifitas produksi yang lebih baik.

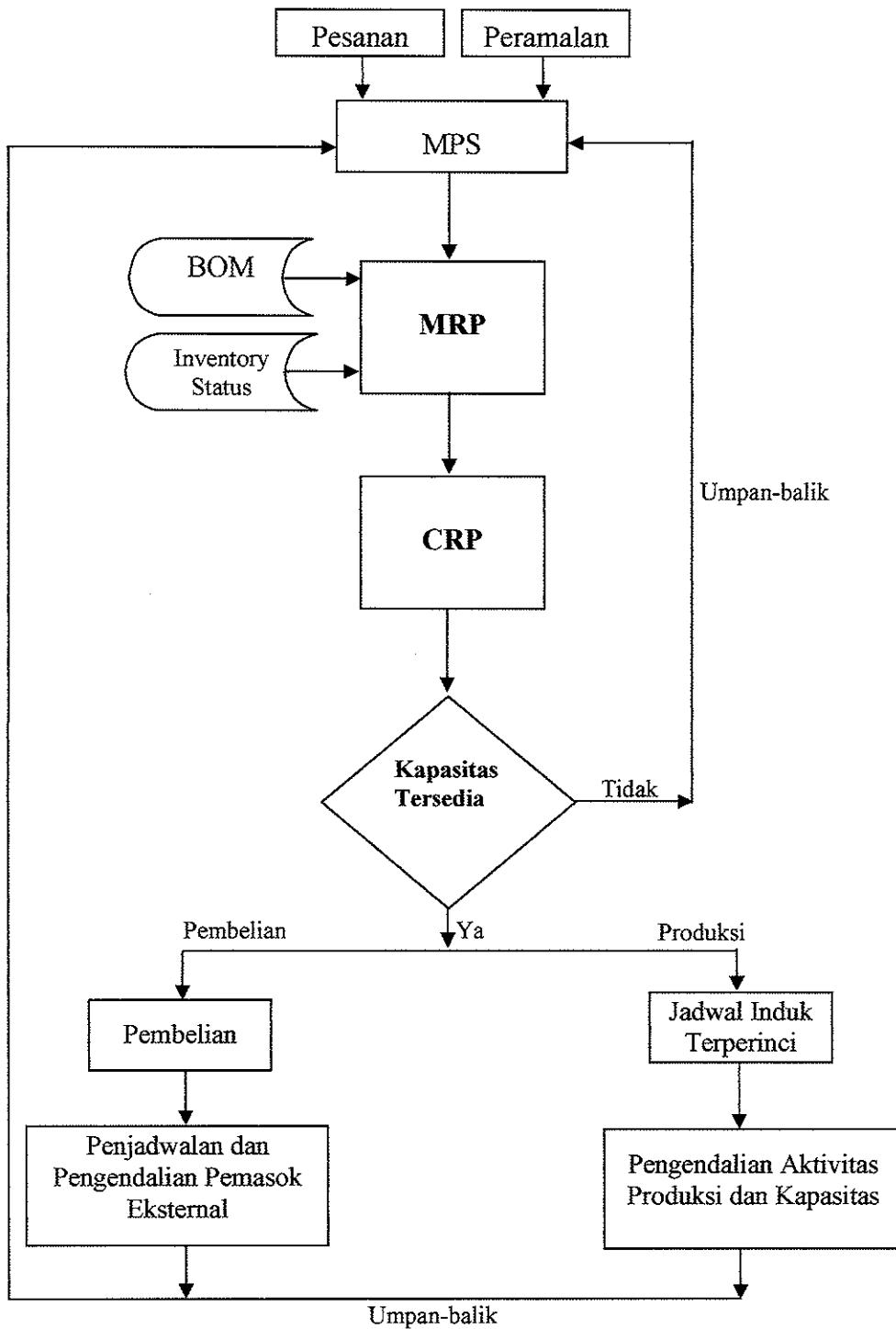
Ada 4 macam yang menjadi ciri utama MRP, yaitu:

1. Mampu menentukan kebutuhan pada saat yang tepat, kapan suatu pekerjaan akan selesai (material harus tersedia) untuk memenuhi permintaan produk yang dijadwalkan berdasarkan MPS yang direncanakan.
2. Menentukan kebutuhan minimal setiap item, dengan menentukan secara tepat sistem penjadwalan.

3. Menentukan pelaksanaan rencana pemesanan, dengan memberikan indikasi kapan pemesanan atau pembatalan suatu pesanan harus dilakukan.
4. Menentukan penjadwalan ulang atau pembatalan atas suatu jadwal yang sudah direncanakan. Apabila kapasitas yang ada tidak mampu memenuhi pesanan yang dijadwalkan pada waktu yang dikehendaki, maka MRP dapat memberikan indikasi untuk melaksanakan rencana penjadwalan ulang (jika mungkin) dengan menentukan prioritas pesanan yang realistis. Seandainya penjadwalan ulang ini masih tidak memungkinkan untuk memenuhi pesanan, maka pembatalan terhadap suatu pesanan harus dilakukan.

Kunci keberhasilan dari faktor diatas haruslah ditunjang dengan suatu sistem pengontrolan aliran bahan yang tepat untuk memenuhi jadwal permintaan konsumen, yang didukung dengan sistem komputerisasi sebagai alat pembantu dalam memudahkan proses pelaksanaannya. Sehubungan dengan pengontrolan atas bahan atau item yang dimaksudkan, rencana kebutuhan bahan sebagai suatu sistem komputerisasi, berfungsi seperti timbangan yang berfungsi menyeimbangkan antara kebutuhan dan kemampuan memenuhi kebutuhan dari setiap item. Rencana kebutuhan bahan memberikan indikasi apabila terjadi ketidakseimbangan antara kebutuhan dan kemampuan. Besarnya kebutuhan digambarkan oleh jadwal induk produksi, struktur produk dan status persediaan.

Besarnya kemampuan untuk memenuhi suatu kebutuhan, dicerminkan oleh besarnya barang setengah jadi, persediaan yang ada dan pesanan atau pembelian yang akan datang kemudian. Ketelitian atas perkiraan akan kemampuan ini



Gambar 2.1 Arus Informasi Sistem MRP

2.3.2 Tujuan MRP

Suatu sistem MRP pada dasarnya bertujuan untuk merancang suatu sistem yang mampu menghasilkan informasi untuk mendukung aksi yang tepat baik berupa pembatalan pesanan, pesan ulang, atau penjadwalan ulang. Aksi ini sekaligus merupakan suatu pegangan untuk melakukan pembelian dan atau produksi. Sistem MRP dirancang secara khusus untuk situasi permintaan bergelombang, yang secara tipikal karena permintaan tersebut *dependent*. Oleh karena itu tujuan sistem MRP adalah :

1. Menjamin tersedianya material, item atau komponen pada saat dibutuhkan untuk memenuhi jadwal produksi, dan menjamin tersedianya produk jadi bagi konsumen.
2. Menjaga tingkat persediaan material pada kondisi minimum.
3. Merencanakan aktivitas penjadwalan dan aktivitas pembelian.
4. Sistem perencanaan keperluan bahan bekerja sama dengan sistem perencanaan keperluan kapasitas untuk memastikan bahwa produksi yang telah terjadwal akan sesuai dengan kapasitas pabrik.

2.3.3 Prasyarat dan Asumsi dari MRP

Secara umum dapat dikatakan bahwa tujuan dari MRP adalah menghasilkan informasi persediaan yang mampu digunakan untuk mendukung melakukan tindakan secara tepat dalam berproduksi. Agar MRP dapat berfungsi dan dioperasionalisasikan dengan efektif ada beberapa persyaratan dan asumsi yang harus dipenuhi. Adapun persyaratan yang dimaksud adalah :

1. Tersedianya Jadwal Induk Produksi (*Master Production Schedule*), yaitu

akhir harus tersedia sesuai dengan jadwal yang harus diproduksi. Jadwal Induk Produksi ini biasanya diperoleh dari hasil peramalan kebutuhan melalui tahapan perhitungan perencanaan produksi yang baik, serta jadwal pemesanan produk dari pihak konsumen.

2. Setiap item persediaan harus mempunyai identifikasi yang khusus. Hal ini disebabkan karena biasanya MRP bekerja secara komputerisasi dimana jumlah komponen yang harus ditangani sangat banyak, maka pengklasifikasian atas bahan, bagian atas bahan, bagian komponen, perakitan setengah jadi dan produk akhir haruslah terdapat perbedaan yang jelas antara satu dengan yang lainnya.
3. Tersedianya struktur produk pada saat perencanaan. Dalam hal ini tidak diperlukan struktur produk yang memuat semua item yang terlibat dalam pembuatan suatu produk apabila itemnya sangat banyak dan proses pembuatannya sangat kompleks. Walaupun demikian, yang penting struktur produk harus mampu menggambarkan secara jelas langkah-langkah suatu produk untuk dibuat, sejak dari bahan baku sampai menjadi produk jadi.
4. Tersedianya catatan tentang persediaan untuk semua item yang menyatakan status persediaan sekarang dan yang akan datang.

Selain syarat diatas, terdapat beberapa asumsi yang diperlukan untuk menghasilkan suatu sistem pengoperasian MRP secara efektif yaitu :

1. Adanya suatu sistem *data file* yang saling berintegrasi serta ditunjang oleh adanya program komputer yang terpadu dengan melibatkan data status persediaan dan data tentang struktur produk. Data file ini perlu dijaga ketelitiannya kelengkapannya serta selalu *Up to Date* sesuai dengan

2. Waktu anjang-ancang (*Lead time*) untuk semua item diketahui, paling tidak dapat diperkirakan. Dalam hal ini waktu anjang-ancang dapat berupa interval waktu antara saat pemesanan dilakukan sampai saat barang tiba dan siap digunakan, tapi dapat pula berupa waktu proses pembuatan dari satu stasiun kerja untuk item atau komponen tersebut.
3. Setiap komponen yang diperlukan dalam proses assembling haruslah berada dalam pengendalian. Dalam proses manufaktur ini berarti kita mampu memonitor setiap tahapan proses atau perubahan yang dialami setiap item.
4. Semua item untuk suatu perakitan dapat disediakan pada saat suatu pesanan untuk perakitan tersebut dilakukan. Sehingga penentuan jumlah, waktu kebutuhan kotor dari suatu perakitan dapat dilakukan.
5. Setiap pengadaan pemakaian komponen bersifat diskrit. Misalnya bahan dibutuhkan 50 komponen, maka rencana kebutuhan bahan mampu membuat rencana agar dapat menyediakan 50 komponen tersebut dan dipakai tanpa kurang atau lebih.
6. Perlu menetapkan bahwa proses pembuatan suatu item tidak tergantung terhadap proses pembuatan item yang lainnya. Hal ini berarti dapat dimulai dan diakhiri tanpa tergantung pada proses yang lainnya.

2.3.4 Input MRP

Ada tiga input yang dibutuhkan dalam konsep MRP yaitu:

1. Jadwal Induk Produksi (*Master production schedule*)

Jadwal Induk Produksi merupakan pernyataan akan kebutuhan item yang menentukan jumlah dan waktu yaitu rencana produksi yang menetapkan

2. Struktur Produk (*Product Structure Record & Bill of Material*)

Struktur produk menunjukkan informasi mengenai hubungan antar komponen-komponen yang dibutuhkan untuk suatu perakitan hingga menjadi produk jadi. Jika MPS merencanakan berapa banyak produk yang akan dibuat pada saat tertentu untuk memenuhi laju permintaan kumulatif, maka laporan struktur produk dibutuhkan untuk memproduksi produk tersebut.

Struktur *Bill Of Material* dipakai untuk:

- a. menentukan semua bahan baku dan bagian komponen yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu produk
- b. menggambarkan tahapan-tahapan perakitan manufaktur yang perlu untuk menyelesaikan satu unit produk

3. Keterangan keadaan persediaan (*Inventory Status*)

Menggambarkan keadaan dari setiap komponen atau material yang ada dalam persediaan, yang berkaitan dengan :

- a. Jumlah persediaan yang dimiliki pada setiap periode (*on hand inventory*)
- b. Jumlah barang yang sedang dipesan dan kapan pesanan tersebut akan datang (*on order Inventory*)
- c. Waktu ancap – ancap (*lead time*) dari setiap bahan.

Status persediaan ini harus diketahui untuk setiap bahan atau item dan diperbaharui setiap terjadi perubahan untuk menghindari adanya kekeliruan dalam perencanaan.

2.3.5 Output MRP

Keluaran MRP sekaligus juga mencerminkan kemampuan dan ciri dari MRP, yaitu :

1. *Planned Order Schedule* (Jadwal Pesanan Terencana) adalah penentuan jumlah kebutuhan material serta waktu pemesanannya untuk masa yang akan datang.
2. *Order Release Report* (Laporan Pengeluaran Pesanan) berguna bagi pembeli yang akan digunakan untuk bernegosiasi dengan pemasok, dan berguna juga bagi manajer manufaktur, yang akan digunakan untuk mengontrol proses produksi.
3. *Changes to planning Orders* (Perubahan terhadap pesanan yang telah direncanakan) adalah yang merefleksikan pembatalan pesanan, pengurangan pesanan, pengubahan jumlah pesanan.
4. *Performance Report* (Laporan Penampilan) suatu tampilan yang menunjukkan sejauh mana sistem bekerja, kaitannya dengan kekosongan stok dan ukuran yang lain.

2.3.6 Istilah-istilah Dalam MRP

Beberapa istilah yang berkaitan dengan MRP dan sering digunakan antara lain:

1. *Lead Time*

Merupakan jangka waktu yang dibutuhkan seperti MRP menyarankan sejak pesanan sampai item yang dipesan itu siap untuk digunakan, atau kapan suatu

2. *On Hand*

Merupakan *inventory On-Hand* yang menunjukkan kuantitas dari item yang secara fisik ada di *stock room*.

3. *Safety Stock*

Merupakan stok pengamanan yang ditetapkan oleh perencanaan MRP untuk mengatasi fluktuasi dalam permintaan.

4. *Lot Size*

Merupakan kuantitas pesanan (*order quantity*) dari item yang memberitahukan MRP berapa banyak kuantitas yang harus dipesan serta teknik *lot sizing* apa yang akan dipakai.

5. *Planning Horizon*

Merupakan banyaknya waktu kedepan (masa mendatang) yang tercakup dalam perencanaan. Dalam praktek, *planning horizon* harus ditetapkan paling sedikit sepanjang waktu tunggu kumulatif dari sekumpulan item yang terlibat dalam proses manufaktur.

6. *Gross Requirement*

Merupakan total dari semua kebutuhan yang diantisipasi, untuk setiap periode waktu.

7. *Scheduled Receipts*

Merupakan jadwal permintaan komponen untuk periode-periode mendatang

8. *Project On-Hand*

Merupakan tingkat persediaan di tangan, atau berapa jumlah persediaan untuk tiap-tiap komponen

9. *Net Requirement*

Merupakan kekurangan material yang diproyeksikan untuk periode ini, sehingga perlu diambil tindakan dalam perhitungan pada *planned order receipts* agar menutupi kekurangan material pada periode ini.

10. *Planned Order Receipts*

Merupakan kuantitas pesanan pengisian kembali (pesanan manufaktur dan atau pesanan pembelian) yang telah direncanakan MRP untuk diterima pada periode tertentu guna memenuhi kebutuhan bersih (*Net Requirement*).

11. *Planned Order Release*

Merupakan kuantitas *planned orders* yang ditetapkan atau dikeluarkan dari periode tertentu, agar item yang dipesan itu akan tersedia pada saat yang dibutuhkan.

2.3.7 Proses Perhitungan MRP

1. *Netting*

Merupakan proses perhitungan kebutuhan bersih (*net requirement*) yang besarnya merupakan selisih antara kebutuhan kotor (*gross requirement*) dengan jadwal penerimaan bersih (*scheduled order receipts*) dan persediaan awal yang tersedia (*beginning inventory*).

$$N_{(t)} = G_{(t)} - H_{(t-1)} - S_{(t)} \quad (2.1)$$

$$\text{If } N_{(t)} \leq 0 \text{ then } N_{(t)} = 0$$

$$H_{(t)} = S_{(t)} + H_{(t)} - G_{(t)} \quad (2.2)$$

$G_{(t)}$ *gross requirements* (kebutuhan kotor) pada periode t

$S_{(t)}$ *schedule receipts* (pesanan diterima) pada periode t

$N_{(t)}$ *net requirement* (kebutuhan bersih) pada periode t

Tabel 2. 1. Contoh Proses Netting

PERIODE	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Gross requirement</i>	55	55	65	60	50	50	55	50
<i>Scheduled Receipts</i>		90		85				
<i>On Hand 100</i>	45	80	15	40				
<i>Net Requirement</i>					10	50	55	50

Ket: 100 = persediaan awal pada periode 0 (*beginning inventory*)

Mis : kebutuhan bersih $N(5) = 10$ (periode ke-5):

Beginning inventory = $H(t) = S(t) + H(t-1) - G(t)$

$$H(4) = S(4) + H(4-1) - G(4)$$

$$H(4) = 85 + 15 - 60$$

$$H(4) = 40$$

Kebutuhan bersih = $N(t) = G(t) - H(t-1) - S(t)$

$$N(5) = G(5) - H(5-1) - S(5)$$

$$N(5) = 50 - 40 - 0$$

$$N(5) = 10$$

Jadi $\rightarrow N(5) = 10$ (periode ke 5)

2. Lotting

Lotting merupakan proses untuk menentukan besarnya pesanan setiap item dengan optimal berdasarkan hasil dari perhitungan kebutuhan bersih dari hasil perhitungan *netting*.

$$j = 1, 2, 3, \dots, N$$

$I = \text{lot size ke-} I \text{ planned order releases}$

Tabel 2.2. Contoh Proses *Lotting* (Metode *Lot For Lot* (LFL))

PERIODE	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Net Requirement</i>					10	50	55	60
<i>Planned Order Receipts</i>					10	50	55	60

Ket : Dari proses *netting* hasil hitungan kebutuhan bersih periode t:

$$P(t) = N(t)$$

$$N(5) = 10; N(6) = 50; N(7) = 55; N(8) = 60$$

Maka *Planned Order Receipts* (rencana pesanan diterima periode t)

$$P(5) = 10; P(6) = 50; P(7) = 55; P(8) = 60$$

3. *Offsetting*

Offsetting (penentuan waktu pemesanan) merupakan proses yang bertujuan menentukan saat yang tepat untuk memenuhi kebutuhan bersih (*net requirement*). Rencana pemesanan diperoleh dengan cara mengurangi saat periode awal ukuran lot dengan besarnya *lead time*.

$$POR_{L_T} = POR_T - L$$

POR_{L_T} = *Planned Order Releases* (rencana pemesanan) pada periode T

POR_T = *Planned Order Receipts* (pesanan yang diterima) pada periode T

L = *Lead time* (waktu tunggu)

Tabel 2.3. Contoh proses *Offsetting*

PERIODE	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Net Requirement</i>	0	0	0	0	10	50	55	60
<i>Planned Order Receipts</i>					10	50	55	60

Ket : Lead Time = 1 (1 periode)

Planned Order Release (rencana pemesanan periode T):

$$R(t - L) = P(t)$$

$$P(4) = R(5 - 1) ; P(5) = R(6 - 1) \text{ dst}$$

Jadi disini pesanan yang diterima periode t, P(t) akan direncanakan pemesanan pada periode t-1 , karena *lead* timenya 1 (1 periode).

4. *Explosion/Exploding*

Exploding merupakan proses perhitungan kebutuhan kotor (*gross requirement*) untuk item pada level yang lebih bawah. Perhitungan pada tingkat level ini didapat berdasarkan level *part* dari struktur *part* yang ada pada keterangan informasi *Bill Of Material*.

Tabel 2.4. Contoh proses *Explodding/ Explotion*.

Level 0

PERIODE	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Gross requirement</i>	55	55	65	60	50	50	55	50
<i>Schedulled Reciepts</i>		90		85				
<i>On Hand 100</i>	45	80	15	40				
<i>Net Requirement</i>					10	50	55	50
<i>Planned Order Reciepts</i>					10	50	55	50
<i>Planned Order Release</i>				10	50	55	50	

Level 1

PERIODE	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Gross requirement</i>				10	50	55	50	
<i>Schedulled Reciepts</i>								
<i>On Hand 120</i>	120	120	120	110	60	5		
<i>Net Requirement</i>							45	

Faktor-Faktor Kesulitan Dalam MRP

Terdapat lima faktor utama yang mempengaruhi tingkat kesulitan dalam MRP yaitu :

1. Struktur Produk

Dalam menyusun kebutuhan struktur produk untuk produksi yang akan dibuat bervariasi artinya ada produk yang sederhana dan ada juga produk yang kompleks. Pada pembuatan produk yang kompleks harus digunakan perhitungan-perhitungan yang tepat dan teliti. Eksperimen adalah merupakan prosedur untuk menghitung jumlah kebutuhan kotor pada tingkat yang lebih bawah sesudah proses *offsetting* dari induknya. Struktur produk yang kompleks akan mengakibatkan proses MRP yang berulang-ulang, dan dikerjakan satu demi satu, dari atas ke bawah, serta tahap demi tahap.

2. Ukuran *lot*

Dalam suatu proses MRP, terdapat berbagai macam penentuan teknik *lot sizing* yang diterapkan, sebab proses lotting ini merupakan salah satu dasar yang penting dalam suatu sistem rencana kebutuhan bahan. Pemakaian serta pemilihan teknik-teknik *lot sizing* yang tepat sesuai dengan situasi perusahaan akan sangat membantu dan mempengaruhi keefektifan dari rencana kebutuhan bahan sehingga dapat memperoleh hasil yang lebih memuaskan.

Hingga kini telah banyak dikembangkan oleh para ahli mengenai teknik-teknik penetapan ukuran lot. Sampai saat ini teknik ukuran lot dapat dibagi menjadi 4 bagian besar, yaitu :

a. Teknik ukuran lot untuk satu tingkat dengan kapasitas tak terbatas

- b. Teknik ukuran lot satu tingkat dengan kapasitas terbatas.
- b. Teknik ukuran lot banyak tingkat dengan kapasitas tak terbatas.
- c. Teknik ukuran lot banyak tingkat dengan kapasitas terbatas.

Dilihat dari cara pendekatan pemecahan masalah, juga terdapat dua aliran, yaitu pendekatan *level by level* dan *period by period*. Nampak jelas dalam hal ini bahwa teknik lot sizing masih dalam tahap perkembangan, khususnya untuk kasus *multi level*

3. Lead Time

Suatu proses perakitan tidak dapat dilakukan apabila item-item yang diperlukan dalam proses perakitan tersebut tidak tersedia dilokasi perakitan pada saat diperlukan. Dalam proses tersebut perlu diperhitungkan masalah *networknya* yang dilakukan berdasarkan lintasan kritis, saat paling awal, atau saat paling lambat, atau suatu item dapat selesai. Persoalan yang penting dari masalah ini bukan hanya penentuan ukuran lot size pada setiap level akan tetapi perlu mempertimbangkan masalah *lead time* serta hubungan yang ada.

4. Kebutuhan yang Berubah

Salah satu keunggulan MRP dibanding dengan teknik lainnya adalah mampu merancang suatu sistem yang peka terhadap perubahan-perubahan, baik yang datang dari luar maupun dari dalam perusahaan itu sendiri. Kepekaan ini bukan tidak akan menimbulkan masalah. Adanya perubahan kebutuhan akan produk akhir tidak hanya mempengaruhi kebutuhan akan jumlah penentuan jumlah kebutuhan yang diinginkan akan tetapi juga waktu pemesanan yang ada.

5. Komponen Umum

Komponen umum yang dimaksudkan dalam hal ini adalah komponen yang dibutuhkan oleh lebih dari satu induknya. Komponen umum tersebut dapat menimbulkan suatu kesulitan dalam proses perencanaan kebutuhan bahan khususnya dalam proses *netting* dan *lot sizing*. Kesulitan-kesulitan tersebut akan semakin terasa apabila komponen umum tersebut ada pada tingkat level yang berbeda.

2.4 PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS

2.4.1 Pengertian Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai jumlah *output* (produk) maksimum yang dapat dihasilkan suatu fasilitas produksi dalam selang waktu tertentu (Kusuma, 1999). Kapasitas dapat mengukur kemampuan dari suatu fasilitas produksi untuk mencapai jumlah kerja tertentu dalam periode waktu tertentu dan merupakan fungsi dari banyaknya sumber-sumber daya yang tersedia, seperti: peralatan, mesin, personel, ruang dan jadwal kerja.

Kapasitas mempunyai hubungan yang erat dengan jadwal induk produksi (MPS). Jadwal induk produksi menunjukkan apa yang akan diproduksi oleh perusahaan, sedangkan kemampuan untuk memenuhi rencana tersebut tergantung pada kapasitas yang tersedia pada waktu sekarang (jangka pendek), atau tergantung pada kemampuan untuk memperluas kapasitas dalam waktu yang akan datang (jangka panjang).

2.4.2 Jenis-jenis Kapasitas

1. Kapasitas Desain

Menunjukkan *output* maksimum pada kondisi ideal dimana tidak terdapat konflik penjadwalan, tidak ada produk yang rusak atau cacat, perawatan hanya yang rutin, dan sebagainya.

2. Kapasitas Efektif

Menunjukkan output maksimum pada tingkat operasi tertentu. Pada umumnya kapasitas efektif lebih rendah daripada kapasitas desain.

3. Kapasitas Aktual

Menunjukkan output nyata yang dapat dihasilkan oleh fasilitas produksi. Kapasitas aktual sedapat mungkin harus diusahakan sama dengan kapasitas efektif.

2.4.3 Sistem Perencanaan Kebutuhan Kapasitas

2.4.3.1 Input dan Output CRP

Input CRP:

1. *Schedule of Planned Factory Order releases*

Jadwal ini merupakan salah satu output dari MRP. CRP memiliki dua sumber data dari load data, yaitu:

- Schedule receipts/planned orders* yang berisi data *order due date*, *order quantity*, *operations completed*, *operations remaining*, dan

- Planned order releases* yang berisi data *planned order releases date*,

planned order receipts date, planned order quantity

2. *Work order status*

Informasi status ini diberikan untuk semua *open orders* yang ada dengan operasi yang masih harus diselesaikan, *work center* yang terlibat dan perkiraan waktu

3. *Routing data*

Memberikan jalur yang direncanakan untuk *factory orders* melalui proses produksi dengan perkiraan waktu operasi. *Routing* memberikan petunjuk pada proses CRP sebagaimana layaknya BOM memberikan petunjuk pada proses MRP.

4. *Work center data*

Data ini berkaitan dengan setiap *production work center*, termasuk sumber-sumber daya, standar-standar utilisasi dan efesiensi, serta kapasitas.

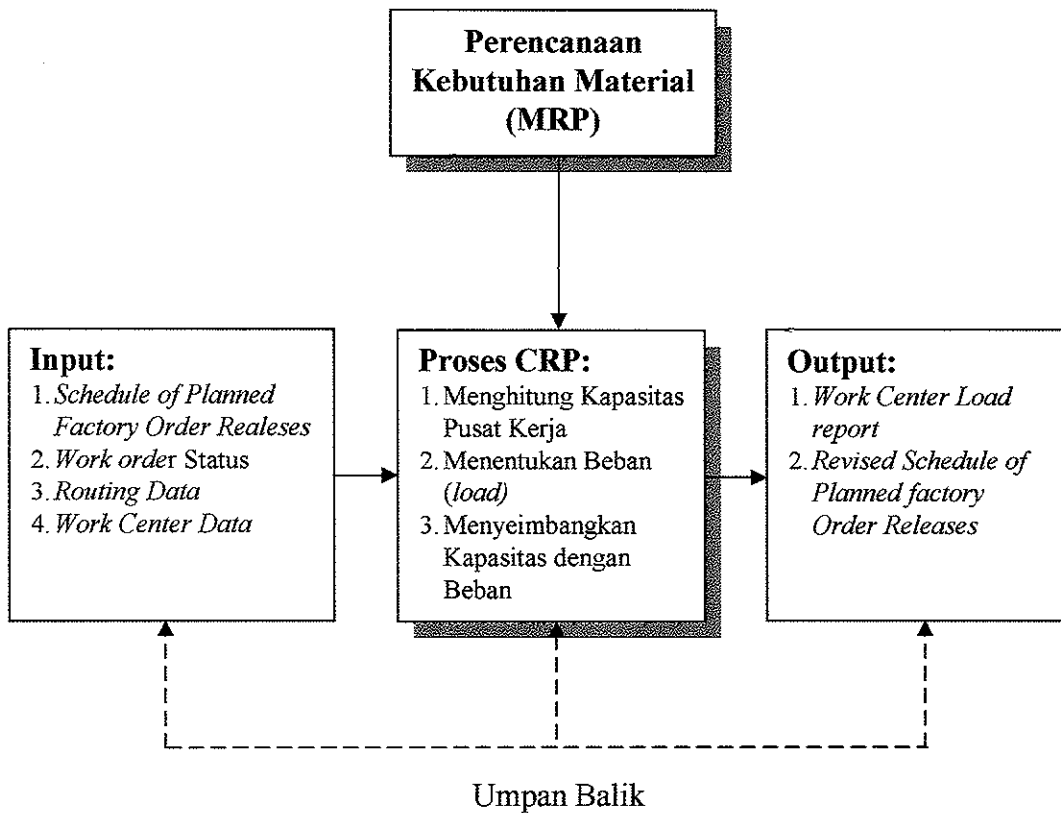
Output CRP:

1. Laporan beban pusat kerja (*Work center load reports*)

Laporan ini menunjukkan hubungan antara kapasitas dan beban. Apabila dalam laporan ini tampak ketidakseimbangan antara kapasitas dan beban, maka proses CRP secara keseluruhan mungkin perlu diulang.

2. Perbaikan *schedule of planned factory order releases*

Perbaikan jadwal ini menggambarkan bahwa output dari MRP disesuaikan terhadap *specific release dates* untuk *factory orders* berdasarkan perhitungan keterbatasan kapasitas



Gambar 2.2 Sistem Perencanaan Kebutuhan

2.4.3.2 Proses CRP

Tahapan-tahapan dalam CRP yaitu:

1. Menghitung kapasitas pusat kerja (*work center*).

Kapasitas pusat kerja ditentukan berdasarkan sumber-sumber daya mesin dan manusia, faktor-faktor jam operasi, efesiensi, dan utilisasi. Termasuk dalam penentuan kapasitas pusat kerja adalah: identifikasi dan definisi pusat kerja, serta perhitungan kapasitas pusat kerja.

2. Menentukan beban (*load*).

Perhitungan *load* pada setiap periode dilakukan dengan menggunakan

untuk setiap item melalui kuantitas dari item yang dijadwalkan dalam suatu periode waktu.

3. Menyeimbangkan kapasitas dan beban.

Apabila tampak ketidakseimbangan antara kapasitas dan beban, salah satu dari kapasitas dan beban harus disesuaikan kembali untuk memperoleh jadwal yang seimbang.

2.4.4 Analisa Perencanaan Kebutuhan Kapasitas

Analisa CRP membutuhkan perhitungan yang terpisah berkaitan dengan kebutuhan *setup time* dan *run time*. Analisa CRP membutuhkan tentang *standard setup time* dan *standard run time per unit item* yang akan dibuat.

Data-data yang diperlukan untuk melaksanakan analisa CRP, yaitu:

1. Informasi tentang pesanan produksi yang dikeluarkan (*planned order release*) dari MRP
2. Urutan proses (*routing*) setiap komponen dan informasi tentang *standard run time per unit* dan *standard setup time per lot size*
3. Kapasitas yang tersedia dari masing-masing pusat kerja

Analisis CRP membutuhkan perhitungan yang terpisah berkaitan dengan kebutuhan *setup time* dan *run time*. Didalam analisa CRP membutuhkan informasi tentang *standard setup time* dan *standard run time per unit item* yang akan dibuat.

Pada dasarnya kapasitas yang dibutuhkan dapat dihitung dengan cara:

$$\text{Kapasitas} = \left(\text{Run Time per Unit} \times \text{Jumlah Item} \right) + \left(\text{Setup Time} \right) \quad (2.4)$$

dimana: *Run Time* = Waktu antar stasiun kerja (mesin)

Setup Time = Waktu pelaksanaan proses stasiun kerja (mesin)

Dalam kenyataannya biasanya perusahaan bekerja pada kapasitas aktual yaitu:

$$\text{Kapasitas aktual} = \text{Jml mesin} \times \text{Jml jam kerja} \times \text{utilisasi} \times \text{efisiensi} \quad (2-5)$$

Utilisasi adalah pecahan yang menggambarkan persentase *clock time* yang tersedia dalam pusat kerja yang secara aktual digunakan untuk produksi berdasarkan pengalaman masa lalu (Gaspersz, 2001). Formula untuk menghitung utilisasi adalah:

$$\text{Utilisasi} = \frac{\text{Jam aktual yang digunakan untuk produksi}}{\text{Jam yang tersedia menurut jadwal}} \quad (2-6)$$

Efisiensi adalah faktor yang mengukur performansi aktual dari pusat kerja relatif terhadap standar yang ditetapkan (Gaspersz, 2001).

Formula untuk menghitung efisiensi adalah:

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{Jam standar yang diperoleh atau diproduksi}}{\text{Jam aktual yang digunakan untuk produksi}} \quad (2-7)$$

Secara umum efisiensi juga dapat digambarkan sebagai faktor dari suatu kerja mesin yang dipengaruhi oleh adanya *set up*, *break down*, *repair* atau hal-hal lain yang menyebabkan terjadinya *idle time*. Harga yang umum diambil atau dipakai berkisar antara 0,8-0,9 (Wignjosoebroto, 2000).

Pada dasarnya efisiensi dari suatu kerja mesin ini akan tergantung pada faktor-faktor:

- Bagaimana caranya mesin tersebut akan dioperasikan. (kecepatan potong

b. Kebijakan yang diambil untuk aktivitas perawatan

Ada beberapa tahap untuk menganalisis kebutuhan kapasitas, yaitu:

Tahap 1 : Memperoleh informasi tentang pesanan produksi yang dikeluarkan (*planned order releases*) dari MRP

Tahap 2 : Memperoleh informasi tentang standar *run time* per unit dan standar *setup time* per satu operasi

Tahap 3 : Menghitung kapasitas yang dibutuhkan dari masing-masing mesin

Perhitungan *operation time* per unit dalam analisis CRP menggunakan formula berikut.

$$\text{Operation time per unit} = \frac{\text{Run Time}}{\text{Unit}} + \frac{\text{Setup Time}}{\text{Unit}} \quad (2-8)$$

Contoh perhitungan *operation time* per unit dari part A dan B untuk setiap mesin ditunjukkan dalam table 2.5

Tabel 2.5 *Operation Time*

Part	Lot Size	Work Center	Setup Time/lot (menit)	Setup Time/Unit (menit) (5)=(4)/(2)	Run Time/Unit (menit) (6)	Operation Time/Unit (menit) (7)=(5)+(6)	Total Operation Time (menit) (8)=(2) x (7)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(4)/(2)	(6)	(7)=(5)+(6)	(8)=(2) x (7)
A	400	WC-1	60	0,15	1,20	1,35	540
		WC-2	80	0,20	1,50	1,70	680
B	800	WC-1	80	0,10	1,50	1,60	1280
		WC-2	96	0,12	1,20	1,32	1056
		WC-3	120	0,15	2,00	2,15	1720

Dari table dapat dihitung kapasitas yang dibutuhkan dari masing-masing mesin untuk memproduksi *part A* dan *part B*, melalui penjumlahan nilai-nilai total

operation time dari masing-masing pusat kerja itu. Dengan demikian kapasitas yang dibutuhkan dari pusat kerja adalah:

$$\text{WC-1} = 540 + 1280 = 1820 \text{ menit/minggu}$$

$$\text{WC-2} = 680 + 1056 = 1736 \text{ menit/minggu}$$

$$\text{WC-3} = 1720 \text{ menit/minggu}$$

Tahap 4 : Membuat laporan kebutuhan kapasitas

Perhitungan kebutuhan kapasitas diatas menggunakan dasar pengukuran jam mesin serta memperhitungkan faktor utilisasi dan efisiensi. Selanjutnya, hasil-hasil tersebut ditampilkan dalam *load profile* yang akan menjelaskan perbandingan antara kapasitas yang dibutuhkan dan kapasitas yang tersedia berdasarkan pesanan dan diselesaikan dalam jangka waktu tertentu.

Tabel 2.6 Laporan Kapasitas yang dibutuhkan (*CRP*)

No	Nama Mesin	CRP (mingguan)						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Spot Gun (Gantung)				96,00192	72,00144		
2	Sanding		40,79952	95,99856	2,11248	180		
3	AFM			8,5334	55,84712			

Tabel 2.7 Laporan Kebutuhan Kapasitas Tersedia

No	Nama Mesin	Jml Mesin	Waktu tersedia (jam)	Kapasitas tersedia Eff. ($\eta = 0,85$)	Kapasitas yang tersedia jam/minggu						
					1	2	3	4	5	6	7
1	Spot Gun (Gantung)	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
2	Sanding	3	120	102	170	170	170	130	170	170	170
3	AFM	3	120	102	68	68	68	52	68	68	68

Keterangan (1)⇒ Mesin yang digunakan untuk proses produksi

(2)⇒ Jumlah mesin yang dipakai untuk produksi

(3)⇒ Jam produksi dalam satu periode = 1 minggu

1 minggu = 5 hari kerja (1 hari kerja = 8 jam) dan

satu shift = $5 \times 8 \times 1 = 40$ jam

(4)⇒ η_m = efisiensi mesin

(5)⇒ Kapasitas tersedia = (2)x(3)x(4) jam

(6)⇒ Kelebihan atau kekurangan kapasitas per periode = (5) – CRP

CRP⇒ Kapasitas yang dibutuhkan

2.4.5 Menyeimbangkan Kapasitas dan Beban

CRP memungkinkan kita untuk menyeimbangkan beban (load) terhadap kapasitas. Berikut ini adalah lima tindakan dasar yang mungkin diambil apabila terjadi perbedaan (ketidakseimbangan) antara kapasitas yang ada dan beban yang dibutuhkan. Tindakan-tindakan ini dapat dilakukan secara sendiri atau dalam berbagai bentuk kombinasi yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi aktual dari perusahaan industri manufaktur itu.

1. Meningkatkan Kapasitas (*Increasing Capacity*)

a. Menambah *extra shift*.

b. Menjadwalkan lembur (*overtime*) atau bekerja diakhir pekan (*work weekends*).

c. Menambah peralatan dan atau personel.

2. Mengurangi Kapasitas (*Reducing Capacity*):
 - a. Menghilangkan *shifts* atau mengurangi panjang dari *shifts*.
 - b. *Reassign personel temporarily*.
3. Meningkatkan Beban (*Increasing Load*):
 - a. Mengeluarkan pesanan lebih awal (*release order early*) dari yang dijadwalkan.
 - b. Meningkatkan ukuran *lot* (*lot size*)
 - c. Meningkatkan MPS.
 - d. Membuat item yang dalam keadaan normal item itu dibeli atau disubkontrakkan.
4. Mengurangi Beban (*Reducing Load*)
 - a. Subkontrakkan pekerjaan ke pemasok luar (membeli beberapa item yang dalam keadaan normal item itu dibuat).
 - b. Mengurangi ukuran *lot* (*lot size*).
 - c. Mengurangi MPS.
 - d. Menahan pekerjaan dalam pengendalian produksi (mengeluarkan pesanan lebih lambat).
 - e. Meningkatkan waktu tunggu penyerahan (*delivery lead times*)
5. Mendistribusikan Kembali Beban
 - a. Menggunakan *alternate work centers*.
 - b. Menggunakan *alternate routing*.
 - c. Menyesuaikan tanggal mulai operasi ke depan atau ke belakang
(lebih awal atau lebih lambat)

- d. Menahan beberapa pekerjaan dalam pengendalian produksi untuk memperlambat pengeluaran pesanan *manufacturing*.
- e. Memperbaiki MPS.

2.5 Integrasi MPS, MRP dan CRP

Tahapan dari integrasi MPS, MRP dan CRP adalah:

1. Hasil dari peramalan dan pesanan pasti dijadikan sebagai dasar penetapan jadwal induk produksi dimana akan diketahui kuantitas *output* yang harus dihasilkan.
2. Langkah berikutnya menghitung kebutuhan material berdasarkan perhitungan MPS tersebut.
3. Menghitung kapasitas yang dibutuhkan dengan menyesuaikan kapasitas yang tersedia seperti terlihat pada gambar 2.2, bila kapasitas yang tersedia lebih besar daripada kapasitas yang dibutuhkan maka langkah selanjutnya melakukan produksi, jika tidak maka harus dilakukan penyesuaian dengan MPS atau melakukan lima tindakan dasar seperti yang terinci pada sub bab 2.4.5

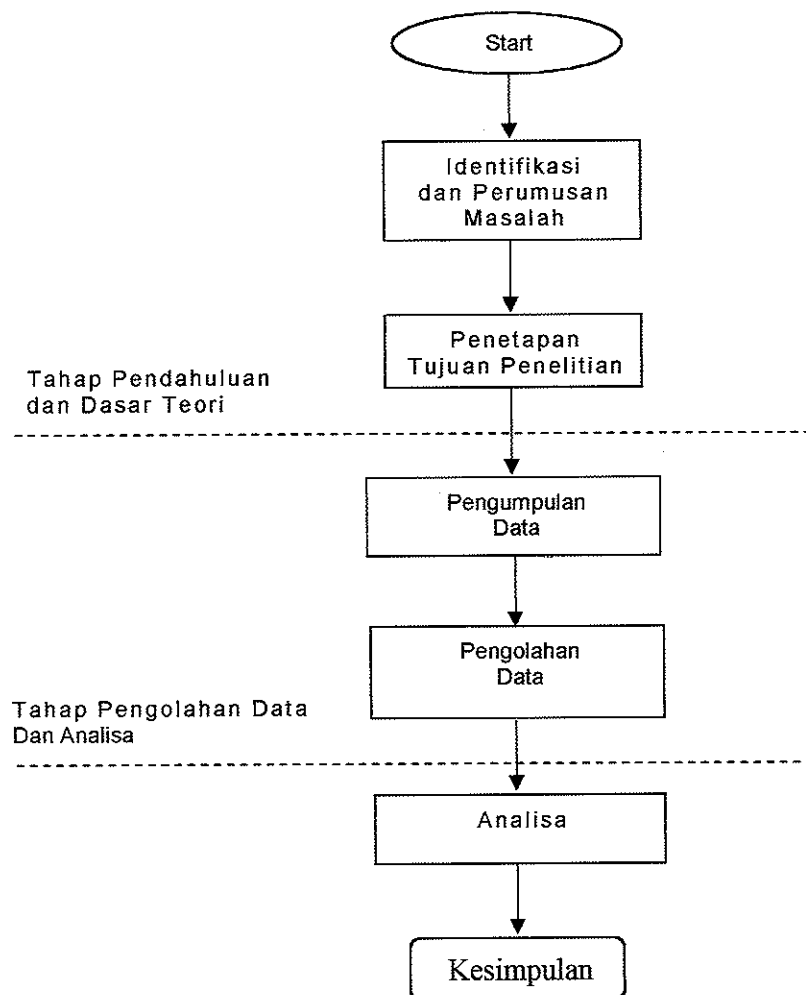
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan alur penelitian yang dilakukan pada pengerjaan tugas akhir ini di

PT Mekar Armada Jaya (New Armada) dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar. 3.1 Diagram Metodologi Penelitian

3.2 IDENTIFIKASI DAN PERUMUSAN PERMASALAHAN

Setelah diketahui pesanan pasti dari konsumen yang dapat diartikan sebagai jadwal induk produksi (MPS) dalam sistem MRP maka akan diketahui *dependent demand* pada item pembentuk suatu *parent item* yang dapat dihitung secara akurat. Informasi ini sebagai dasar perencanaan kebutuhan material (MRP) dan perencanaan kebutuhan kapasitas (CRP). Terkadang dalam kondisi aktual pada pusat kerja perencanaan kebutuhan kapasitas (CRP) lebih besar daripada kapasitas produksi. Hal inilah yang harus diseimbangkan yaitu antara beban dan kapasitas ($load < capacity$) agar kebutuhan total dapat dipenuhi.

Permasalahan yang sering dihadapi adalah ketidaktepatan waktu selesainya perakitan pintu dan atap penyusun *body* Suzuki pada saat yang direncanakan / ditentukan karena tidak tersedianya bahan baku serta kapasitas.

3.3 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data harus tepat dan jelas agar tidak menyebabkan kesalahan dalam analisis atau pengolahan data yang dapat mengakibatkan penyimpangan dari tujuan analisis yang diharapkan. Sebagian besar data yang diperoleh adalah data sekunder yang berasal dari dokumen catatan perusahaan.

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Observasi. Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan serta pencatatan secara langsung pada obyek yang akan diteliti.

2. Metode wawancara. Pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab sepihak yang dikerjakan dengan sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian.

3.3.1 Identifikasi Data

Dalam memecahkan permasalahan perencanaan kebutuhan bahan dan kapasitas, data-data yang diperlukan adalah data yang bersifat sekunder yaitu data yang diperoleh berdasarkan catatan perusahaan, dan data primer yaitu data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan.

Pada tahap ini data-data yang telah diperoleh pada langkah sebelumnya diteliti kembali dan diklasifikasikan untuk penyusunan MPS, MRP dan CRP. Identifikasi data dibutuhkan agar data yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan. Pengklasifikasian data dibutuhkan untuk memudahkan dalam proses perhitungan. Data yang diperlukan adalah:

1. Jadwal Induk Produksi
2. Data struktur produk pembentuk pintu dan atap *body* Suzuki.
3. Data tenggang waktu (*lead time*) setiap komponen pintu dan atap.
4. Data persediaan tiap komponen pembentuk pintu dan atap *body* Suzuki
5. Data alur proses produksi

3.4 PENGOLAHAN DATA

Rencana produksi mingguan digunakan sebagai Jadwal Induk Produksi, yang selanjutnya digunakan untuk menghitung perencanaan kebutuhan bahan.

1. Jadwal Induk produksi (*Master Production Schedule*)

JIP menitikberatkan pada perencanaan produksi untuk semua produk akhir, dengan menjelaskan jumlah dari tiap item yang direncanakan dan kapan diinginkan.

Pada penelitian ini disusun Jadwal Induk Produksi untuk waktu satu kali perencanaan produksi yaitu 7 minggu dan bersifat *Job order*, dimana jumlah yang akan diproduksi tergantung jumlah pesanan yang diterima. Sehingga Jadwal Induk Produksi ini telah ditetapkan oleh perusahaan (tidak berdasarkan hasil peramalan dari data masa lalu). Data yang dibutuhkan adalah data permintaan tiap-tiap produk.

2. Tahap perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan (MRP)

Berdasarkan perhitungan JIP maka dapat dilakukan perencanaan kebutuhan bahan. Perhitungan MRP dilakukan secara manual. Data yang akan diolah dalam MRP adalah JIP, status persediaan dan struktur produk. Sehingga pada akhirnya dapat ditentukan perencanaan bahan baku yang dibutuhkan

3. Tahap perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan (CRP)

Perhitungan CRP dimulai dengan melakukan perhitungan kapasitas setiap mesin yang digunakan dalam proses produksi serta menentukan beban setiap mesin dengan input yang berasal dari MRP. Dari perhitungan tersebut kemudian dilakukan analisis keseimbangan beban. Apabila tampak

ketidakseimbangan antara kapasitas dan beban, salah satu dari kapasitas dan beban harus disesuaikan kembali untuk memperoleh jadwal yang seimbang.

3.5 Profil umum perusahaan

3.5.1 Sejarah Umum Perusahaan

New Armada berdiri pada pada awal tahun 1974 dari sebuah bengkel yang terletak di jalan Prawirokusuman No.3 Magelang, dengan memproduksi kendaraan jenis minibus dan pick up yaitu colt T 120 dan Toyota Hi-ace. Pada tahun 1981 New Armada menjadi perusahaan berbadan hukum yaitu PT. Mekar Armada Jaya. Saat ini, PT. Mekar Armada Jaya berkembang dengan menyerap sekitar 4000 karyawan yang bekerja diseluruh bagian perusahaan dan merupakan salah satu perusahaan *autobody manufacturing* terbesar di Indonesia.

3.5.2 Hasil Produk

Produk yang dihasilkan PT. Mekar Armada Jaya meliputi bus, minibus, dan mobil box. Produk lain yang dihasilkan PT. Mekar Armada Jaya selain mobil adalah berupa komponen-komponen penyusun *body* mobil untuk memenuhi permintaan kerjasama dengan PT. ISI (Indomobil Suzuki International) Jakarta dan ISUZU.

Saat ini sebagian besar produk PT. Mekar Armada Jaya terserap untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik, namun juga dilakukan ekspor ke beberapa negara seperti Bangladesh, Cyprus, Srilangka, Vietnam dan Singapura.

3.5.3 Sistem Produksi

3.5.3.1 Jenis Mesin

Mesin-mesin yang dipakai pada divisi *stamping tools* merupakan mesin-mesin standar yang biasa dipakai pada perusahaan perakitan kendaraan bermotor seperti terlihat pada tabel dibawah ini

Tabel 3.1 Jenis Mesin

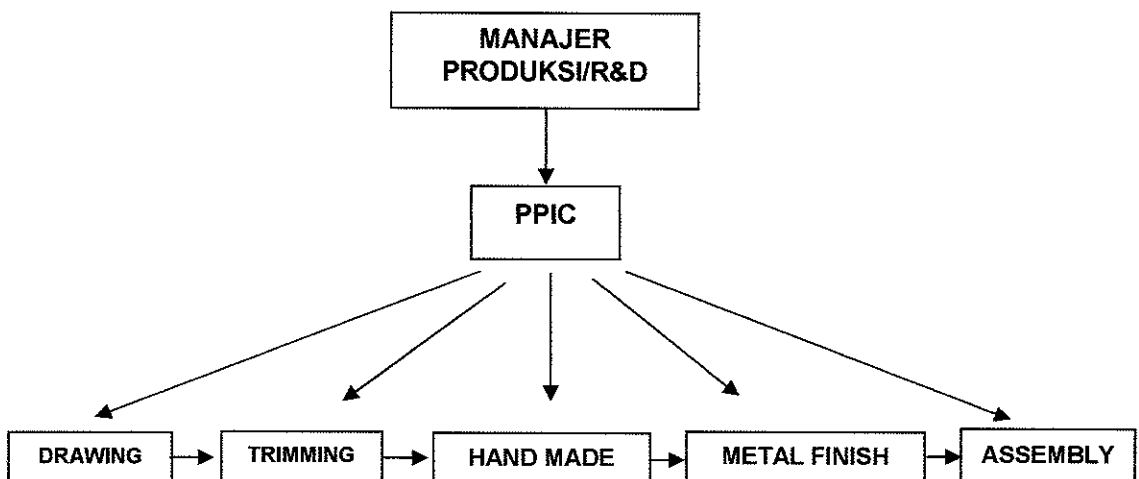
No	Nama Mesin	Jumlah Mesin
1	Kunci Bolt	3
2	Hamming Gun	3
3	Spot Gun (Gantung)	3
4	Spot Gun (Duduk)	3
5	Sealant E56 Gun	3
6	Las CO	5
7	Sanding / Metal Finish	5
8	Hand Grinder	5
9	Hand Punch	5
10	Hand Drill	2
11	Plasma	3
12	Gerinda Potong	3
13	Bubut	3
14	AFM	2
15	H 2000 Ton	1
16	H 1000 Ton	1
17	H 600 Ton	1
18	H 300 Ton	1
19	M 160 Ton	1
20	M 63 Ton	1
21	H 15 Ton	1

Mesin-mesin ini mempunyai spesifikasi pengerjaan sendiri-sendiri dan letaknya juga dibagi atas lima bagian. Untuk nomor 14-21 diletakan di bagian 1 (*Press Part*), mesin nomor 11-13 diletakan dibagian 2 (*Trimming*), mesin nomor 8-10 diletakan dibagian 3 (*Hand Made*), mesin nomor 7 diletakan dibagian 4 (*Metal Finish*), dan untuk mesin nomor 1-6 diletakan dibagian 5 (*Assembly*).

3.5.3.2 Deskripsi Produk

Produk yang akan diteliti terdiri dari 4 produk, yaitu Rear Door Total Assembly R (*Right*), Rear Door Total Assembly L (*Left*), Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly dan Roof Total Assembly. Gambar photo produk dapat dilihat pada lampiran A no.2. Dalam penelitian ini tidak membahas masalah biaya karena merupakan rahasia perusahaan.

3.5.3.3 Proses Produksi



Gambar 3.2 Alur Aliran Produksi Divisi *Stamping Tools*

Sumber: Divisi PPIC

Perusahaan yang menjadi tempat penelitian merupakan perusahaan industri manufaktur dengan strategi desain manufaktur yaitu *Job Shop* (*jumbled flow*), produk dibuat dengan interval *intermittent*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 JADWAL INDUK PRODUKSI (MPS)

Jadwal induk produksi untuk bulan Agustus 2003 berdasarkan data pesanan (*order*) produk Suzuki *Original Component* dari konsumen adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Induk Produksi Awal

Produk \ Minggu ke	0	1	2	3	4	5	6	7
Rear Door Total Assembly RH								144
Rear Door Total Assembly LH								144
Back Door 3/4 Total Assembly								144
Roof Total Assembly								144

Semua pesanan (*order*) ini masuk pada bulan Juli 2003 dengan waktu penyerahan pesanan (*delivery time*) dapat dilihat pada tabel diatas Dari jadwal induk produksi diatas maka dapat disusun atau direncanakan kebutuhan material dan kapasitas yang dibutuhkan yang disesuaikan dengan kapasitas produksi perusahaan.

4.2 PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL (MRP)

Dalam proses perencanaan kebutuhan material ini membutuhkan tiga sumber informasi yaitu Jadwal Induk Produksi, catatan status persediaan dan catatan struktur produk. Jadwal Induk Produksi memberikan informasi tentang jumlah yang harus diproduksi, kemudian didukung dengan informasi mengenai berapa jumlah persediaan yang ada, dan persediaan tersebut telah dialokasikan untuk keperluan yang lain atau tidak. Selain itu, rencana jadwal penerimaan atau kedatangan komponen juga berpengaruh terhadap perencanaan kebutuhan material. Beberapa informasi tersebut masih membutuhkan informasi yang lain tentang struktur produk atau komponen yang membentuk produk akhir, dalam hal ini *Rear Door Total Assembly R, L, Back Door Total Assembly* dan *Roof Total Assembly*. Informasi tentang struktur tersebut berisi tingkatan-tingkatan susunan komponen atau item dari level yang paling bawah hingga level yang paling atas. Keluaran informasi yang didapat dari perhitungan MRP adalah rencana pemesanan untuk tiap-tiap komponen, baik yang dipesan maupun yang diproduksi sendiri oleh perusahaan. Sehingga dari informasi ini diharapkan material atau komponen yang dibutuhkan untuk perakitan *body* Suzuki dapat tersedia tepat pada waktunya dan tidak menyebabkan keterlambatan waktu perakitan.

Tabel 4.2 berikut ini menjelaskan tentang beberapa *part list* yang membentuk objek penelitian, lengkap dengan jumlah persediaan, level dari tiap-tiap komponen, kode *part number*, jumlah yang dibutuhkan, *lead time* (waktu tenggang), serta informasi mengenai komponen tersebut dibeli (*buy*) dari *supplier* atau dibuat sendiri (*make*).

Tabel 4.2 Part List dan Bill of Materials

No	On Hand Inventory	Level	Name of Part	Part Number	Qty	Lead Time	M/B
1		0	Rear Door Total Assy, R	212900140	1	1	M
2		1	Rear Door Assy, R	212910010	1	1	M
3	350	1	Bolt M 10x25	391401029	4	1	B
4	350	1	Ring Plat WP 10 mm	391801006	4	1	B
5	22	1	Rear Door Hinge Total Assy	212910020	2	1	M
6		2	Rear Door Inner Assy, R	212920020	1	1	M
7		2	Rear Door Outer, R	212920010	1	2	M
8		2	Main Plate Rear Door Hinge Assy	212920030	2	1	M
9		2	Omega Plate Rear Door Hinge	212920040	2	1	M
10		2	Shaft Rear Door Hinge	212920050	2	1	M
11		2	Rear Door Hinge Stopper	212920060	2	1	M
12		2	Washer Hinge	320120001	4	1	M
13		2	Bronze Washer Hinge	320900001	4	1	M
14		3	Upp. Brckt Rear Door Hinge Assy,R	212930020	1	1	M
15		3	Low. Brckt Rear Door Hinge Assy,R	212930030	1	1	M
16		3	Rear Door Inner, R	212930010	1	1	M
17	250	3	Nut Welding M 5	391906001	2	1	B
18	350	3	Nut Welding M 6	391906002	5	1	B
19		3	Main Plate Rear Door Hinge	212930040	2	1	M
20		3	Rear Door Hinge Bush	212930050	2	1	M
21		4	Upp. Brckt Rear Door Hinge, R	212940050	1	1	M
22		4	Low. Brckt Rear Door Hinge, R	212940060	1	1	M
23	340	4	Nut Welding M 10	391906004	4	1	B
1		0	Rear Door Total Assy, L	212900150	1	1	M
2		1	Rear Door Assy, L	212910110	1	1	M
3	350	1	Bolt M 10x25	391401029	4	1	B
4	350	1	Ring Plat WP 10 mm	391801006	4	1	B
5	22	1	Rear Door Hinge Total Assy	212910020	2	1	M
6		2	Rear Door Inner Assy, L	212920100	1	1	M
7		2	Rear Door Outer, L	212920090	1	2	M
8		2	Main Plate Rear Door Hinge Assy	212920030	2	1	M
9		2	Omega Plate Rear Door Hinge	212920040	2	1	M
10		2	Shaft Rear Door Hinge	212920050	2	1	M
11		2	Rear Door Hinge Stopper	212920060	2	1	M
12		2	Washer Hinge	320120001	4	1	M
13		2	Bronze Washer Hinge	320900001	4	1	M
14		3	Upp. Brckt Rear Door Hinge Assy, L	212930070	1	1	M
15		3	Low. Brckt Rear Door Hinge Assy,L	212930080	1	1	M
16		3	Rear Door Inner, L	212930060	1	1	M
17	250	3	Nut Welding M 5	391906001	2	1	B
18	350	3	Nut Welding M 6	391906002	5	1	B
19		3	Main Plate Rear Door Hinge	212930040	2	1	M
20		3	Rear Door Hinge Bush	212930050	2	1	M
21		4	Upper Brckt Rear Door Hinge, L	212940030	1	1	M

Tabel 4.2 Lanjutan

No	On Hand Inventory	Level	Name of Part	Part Number	Qty	Lead Time	M/B
22		4	Lower Brckt Rear Door Hinge, L	212940040	1	1	M
23	340	4	Nut Welding M 10	391906004	4	1	B
1		0	Back Door ¾ Total Assy	212800030	1	1	M
2		1	Back Door ¾ Assy	212810050	1	1	M
3	44	1	Back Door ¾ Hinge Total Assy	212810060	2	1	M
4	350	1	Bolt M 10x25	391401029	4	1	B
5	350	1	Ring Plat WP 10	391801006	4	1	B
5		2	Back Door ¾ Outer	212820170	1	1	M
6		2	Back Door ¾ Inner Assy	212820180	1	1	M
7		2	Main Plate Back Door ¾ Hinge Assy	212820190	2	1	M
8		2	Omega Plate Back Door ¾ Hinge	212820200	2	1	M
9		2	Shaft Back Door ¾ Hinge	212820210	2	1	M
10		2	Washer Hinge	320120001	4	1	M
11		2	Bronze Washer Hinge	320900001	4	1	M
12		2	Back Door ¾ Hinge Stopper	212820220	2	1	M
13		3	Back Door ¾ Inner	212830110	1	1	M
14		3	Brckt Back Door ¾ Hinge Assy	212830120	2	1	M
15	350	3	Nut Weld M 6	391906002	5	1	B
16		3	Main Plate Back Door ¾ Hinge	212820190	2	1	M
17		3	Back Door ¾ Hinge Bush	212830180	2	1	M
18		4	Upp. Brckt Back Door ¾ Hinge	212840070	1	1	M
19	340	4	Nut Weld M 10	391906004	4	1	B
20		4	Low. Brckt Back Door ¾ Hinge	212840060	1	1	M
1		0	Roof Total Assy	211400040	1	1	M
2		1	One Piece Roof	211410140	1	2	M
3		1	Reinf. Roof No.1	211410150	1	1	M
4		1	Reinf. Roof No.2 Assy	211410160	1	1	M
5		1	Reinf. Roof No.3	211410170	1	1	M
6		1	Bolt M 6x20	B.M.(A).6.20	12	1	B
7		2	Front Roof	211420400	1	2	M
8		2	Center Roof	211420410	1	2	M
9		2	End Roof	211420420	1	2	M
10		2	Reinf. Roof No.2	211420430	1	1	M
11		2	Brckt Room Lamp Assy	211420440	1	1	M
12		3	Brckt Room Lamp	211430700	1	1	M
13	250	3	Nut Weld M 6	391906002	2	1	B

Dari informasi diatas data tersebut diproses (lampiran B) sesuai dengan dasar teori yang diuraikan pada Bab II didapat hasil *eksplosion* perencanaan

kebutuhan material tiap komponen atau *planned orders release* yang harus dibeli atau diproduksi dengan jumlah tertentu dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini :

Tabel 4.3 Hasil Total Awal Eksplosion Untuk Ke-4 Produk

Level	Nama Komponen	No Part	1	2	3	4	5	6	7
0	Rear Door Total Assy,R	212900140						144	
1	Rear Door Assy, R	212910010					144		
1	Bolt M 10x25	391401029					226		
1	Ring Plat WP 10 mm	391801006					226		
1	Rear Door Hinge Total Assy	212910020					266		
2	Rear Door Inner Assy, R	212920020				144			
2	Rear Door Outer, R	212920010			144				
2	Main Plate Rear Door Hinge Assy	212920030				266			
2	Omega Plate Rear Door Hinge	212920040				266			
2	Shaft Rear Door Hinge	212920050				266			
2	Rear Door Hinge Stopper	212920060				266			
2	Washer Hinge	320120001				532			
2	Bronze Washer Hinge	320900001				532			
3	Upp. Brckt. Rear Door Hinge Assy, R	212930020			144				
3	Low. Brckt Rear Door Hinge Assy, R	212930030			144				
3	Rear Door Inner, R	212930010			144				
3	Nut Welding M 5	391906001			38				
3	Nut Welding M 6	391906002			370				
3	Main Plate Rear Door Hinge	212930040			266				
3	Rear Door Hinge Bush	212930050			266				
4	Upp. Brckt Rear Door Hinge, R	212940050		144					
4	Lower Brckt Rear Door Hinge, R	212940060		144					
4	Nut Welding M 10	391906004		236					
0	Rear Door Total Assy,L	212900150						144	
1	Rear Door Assy, L	212910110					144		
1	Bolt M 10x25	391401029					226		
1	Ring Plat WP 10 mm	391801006					226		
1	Rear Door Hinge Total Assy	212910020					266		
2	Rear Door Inner Assy, L	212920100				144			
2	Rear Door Outer, L	212920090			144				
2	Main Plate Rear Door Hinge Assy	212920030				266			
2	Omega Plate Rear Door Hinge	212920040				266			
2	Shaft Rear Door Hinge	212920050				266			
2	Rear Door Hinge Stopper	212920060				266			
2	Washer Hinge	320120001				532			
2	Bronze Washer Hinge	320900001				532			
3	Upp. Brckt. Rear Door Hinge Assy, L	212930070			144				

Tabel 4.3 Lanjutan

Level	Nama Komponen	No Part	1	2	3	4	5	6	7
3	Lower Brckt Rear Door Hinge Assy, L	212930080			144				
3	Rear Door Inner, L	212930060			144				
3	Nut Welding M 5	391906001			38				
3	Nut Welding M 6	391906002			370				
3	Main Plate Rear Door Hinge	212930040			266				
3	Rear Door Hinge Bush	212930050			266				
4	Upp. Brckt Rear Door Hinge, L	212940030		144					
4	Lower Brckt Rear Door Hinge, L	212940040		144					
4	Nut Welding M 10	391906004		236					
0	Back Door ¾ Total Assy	212800030						144	
1	Back Door ¾ Assy	212810050					144		
1	Back Door ¾ Hinge Total Assy	212810060					244		
1	Bolt M 10x25	391401029					226		
1	Ring Plat WP 10	391801006					226		
2	Back Door ¾ Outer	212820170				144			
2	Back Door ¾ Inner Assy	212820180				144			
2	Main Plate Back Door ¾ Hinge Assy	212820190				244			
2	Omega Plate Back Door ¾ Hinge Assy	212820200				244			
2	Shaft Back Door ¾ Hinge	212820210				244			
2	Washer Hinge	320120001				488			
2	Bronze Washer Hinge	320900001				488			
2	Back Door ¾ Hinge Stopper	212820220				244			
3	Back Door ¾ Inner	212830110			144				
3	Brckt. Back Door ¾ Hinge Assy	212830120			288				
3	Nut Weld M 6	391906002			226				
3	Main Plate Back Door ¾ Hinge	212820190			244				
3	Back Door ¾ Hinge Bush	212830180			244				
4	Upp. Brckt Back Door ¾ Hinge	212840070		144					
4	Nut Weld M 10	391906004		236					
4	Low. Brckt Back Door¾ Hinge	212840060		144					
0	Roof Total Assy	211400040						144	
1	One Piece Roof	211410140				144			
1	Reinf. Roof No.1	211410150					144		
1	Reinf. Roof No.2 Assy	211410160					144		
1	Reinf. Roof No.3	211410170					144		
1	Bolt M 6x20	B.M. 6.20					1728		
2	Front Roof	211420400		144					
2	Center Roof	211420410		144					
2	End Roof	211420420		144					
2	Reinf. Roof No.2	211420430				144			
2	Brckt Room Lamp Assy	211420440				144			
3	Brckt Room Lamp	211430700			144				
3	Nut Weld M 6	391906002			144				

4.3 PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS (CRP)

Tahapan selanjutnya setelah proses MRP (lampiran B) adalah proses perencanaan kebutuhan kapasitas (CRP) yang bertujuan untuk mendapatkan kapasitas perencanaan tiap-tiap mesin yang akan digunakan atau perencanaan aktivitas produksi.

Perencanaan kebutuhan kapasitas ini dapat dilakukan berdasarkan atas data sebagai berikut:

1. MRP
2. *Work Routing* adalah proses pengerjaan tiap komponen dengan mesin apa, dan berapa waktu proses (lampiran A)

Sebagai informasi tambahan untuk melengkapi analisa CRP ini yaitu *Raw material* pembentuk *body* Suzuki ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.4 Raw Material

No	Nama komponen	Material
1	Rear Door Outer R	Ot+inrd+josprsoc1150x1450x0,9
2	Rear Door Inner R	Ot+inrd+josprsoc1150x1450x0,9
3	Upper Bracket Rear Door Hinge R	Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm
4	Lower Bracket Rear Door Hinge	Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm
5	Main Plate Rear Door Hinge	Plat hitam 4' x 8' x 8 mm
6	Rear Door Hinge Bush	Besi assental dm 19 mm x 6 m
7	Omega Plate Rear Door Hinge	Plat hitam 4' x 8' x 2,3 mm
8	Shaft Rear Door Hinge	Besi assental dm 9,5 mm x 6 m
9	Rear Door Hinge Stopper	Plat hitam 4' x 8' x 2 mm
10	Bronze Washer Hinge	Plat putih 4' x 8' x 0,9 mm
11	Washer Hinge	Plat kuningan 350 x 1300 x 1,5 mm
12	Rear Door Outer L	Ot+inrd+josprsoc1150x1450x0,9
13	Rear Door Inner L	Ot+inrd+josprsoc1150x1450x0,9
14	Upper Bracket Rear Door Hinge L	Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm
15	Lower Bracket Rear Door Hinge	Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm
16	Main Plate Rear Door Hinge	Plat hitam 4' x 8' x 8 mm
17	Rear Door Hinge Bush	Besi assental dm 19 mm x 6 m
18	Omega Plate Rear Door Hinge	Plat hitam 4' x 8' x 2,3 mm

Tabel 4.4 Lanjutan

No	Nama komponen	Material
19	Shaft Rear Door Hinge	Besi assental dm 9,5 mm x 6 m
20	Rear Door Hinge Stopper	Plat hitam 4' x 8' x 2 mm
21	Bronze Washer Hinge	Plat putih 4' x 8' x 0,9 mm
22	Washer Hinge	Plat kuningan 350 x 1300 x 1,5 mm
23	Back Door ¾ Outer	Back door ¾ outer 1100x1240x0,9
24	Back Door ¾ Inner	Back door ¾ inner 1210x1430x0,9
25	Upper Bracket Back Door ¾ Hinge	Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm
26	Lower Bracket Back Door ¾ Hinge	Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm
27	Main Plate Back Door ¾ Hinge	Plat hitam 4' x 8' x 8 mm
28	Back Door ¾ Hinge Bush	Besi assental dm 19 mm x 6 m
29	Omega Plate Back Door ¾ Hinge	Plat hitam 4' x 8' x 2,3 mm
30	Shaft Back Door ¾ Hinge	Besi assental dm 9,5 mm x 6 m
31	Back Door ¾ Hinge Stopper	Plat hitam 4' x 8' x 2 mm
32	Washer Hinge	Plat kuningan 350 x 1300 x 1,5 mm
33	Bronze Washer Hinge	Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm
34	Front Roof	D pillar inner r/l 1080x1450x0,9
35	Center Roof	Center roof 1550x1800x0,9 mm
36	End Roof	End roof 930x1570x0,9 mm
37	Reinforcement Roof No. 1	Reinforce roof 150x1260x0,9 mm
38	Reinforcement Roof No. 2	Reinforce roof 150x1240x0,9 mm
39	Reinforcement Roof No. 3	Reinforce roof 150x1260x0,9 mm
40	Bracket Room Lamp	Plat putih 4' x 8' x 0,9 mm

Bahan baku sebagian besar diperoleh dari perusahaan Jakarta. Waktu untuk pengadaan bahan baku selama dua minggu.

Untuk contoh pembuatan CRP dapat kita ambil satu produk yaitu Roof Total Assembly pada mesin Sanding/Metal Finish dan Plasma diambil dari lampiran B

Tabel 4.5 CRP Sanding/Metal Finish Untuk Roof Total Assembly

Sanding / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
211410140	One Piece Roof		0,01467				2,11248			
211420400	Front Roof		0,1		14,4					
211420410	Center Roof		0,1		14,4					
211420420	End Roof		0,08333		11,99952					
Total Waktu					40,79952		2,11248			

Tabel 4.6 CRP Plasma Untuk Roof Total Assembly

Plasma

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
211420400	Front Roof		0,08333		11,99952					
211420410	Center Roof		0,11667		16,80048					
211420420	End Roof		0,025		3,6					
Total Waktu					32,4					

Keterangan :

Waktu Setup/unit dan Proses didapat dari *work routing* pada *lampiran A*

Kapasitas/periode adalah Waktu total (Waktu Setup/unit ditambah waktu Proses) dikalikan dengan jumlah komponen yang dibutuhkan.

$$0,01467 \times 144 = 2,11248 \text{ jam}$$

Untuk perhitungan CRP tiap-tiap mesin pada ke-4 produk dapat dilihat pada *lampiran B*.

4.4 KAPASITAS YANG TERSEDIA

Waktu kerja perusahaan adalah 1 *shift* per minggu yaitu: 5 hari kerja senin sampai jumat dengan waktu 8 jam/hari (7 jam waktu kerja dan 1 jam istirahat) dan 1 hari kerja (hari sabtu) dengan waktu 5 jam. Total seluruh jam kerja dalam satu minggu yaitu:

$$((5 \text{ hari} \times 7 \text{ jam/hari}) + (1 \text{ hari} \times 5 \text{ jam/hari})) = 40 \text{ jam/minggu}$$

Pada minggu ke-4 kapasitas produksi berkurang masing-masing 8 jam karena adanya satu hari libur kerja sesuai dengan kalender nasional.

Tabel 4.7 Kapasitas yang Tersedia

No	Nama Mesin	Jml Mesin	Waktu tersedia (jam)	Kapasitas tersedia Eff. ($\eta = 0,85$)	Kapasitas yang tersedia jam/minggu						
					1	2	3	4	5	6	7
1	Kunci Bolt	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
2	Hamming Gun	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
3	Spot Gun (Gantung)	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
4	Spot Gun (Duduk)	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
5	Sealant E56 Gun	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
6	Las CO 2	5	200	170	170	170	170	130	170	170	170
7	Sanding / Metal Finish	5	200	170	170	170	170	130	170	170	170
8	Hand Grinder	5	200	170	170	170	170	130	170	170	170
9	Hand Punch	5	200	170	170	170	170	130	170	170	170
10	Hand Drill	2	80	68	68	68	68	52	68	68	68
11	Plasma	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
12	Gerinda Pot.	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
13	Bubut	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
14	AFM	2	80	68	68	68	68	52	68	68	68
15	H 2000 Ton	1	40	34	34	34	29,9968	23,1997	34	34	34
16	H 1000 Ton	1	40	34	34	17,99872	21,99904	9,59936	1,1987	34	34
17	H 600 Ton	1	40	34	34	31,28464	9,6232	3,39296	8,7386	34	34
18	H 300 Ton	1	40	34	34	28,63264	28,63264	8,69792	30,116	34	34
19	M 160 Ton	1	40	34	34	34	34	26	34	34	34
20	M 63 Ton	1	40	34	34	14,33344	23,93344	26	34	34	34
21	H 15 Ton	1	40	34	34	34	34	26	34	34	34

Keterangan :

Waktu yang tersedia pada Plasma adalah

$$\text{jumlah mesin} \times \text{total jam kerja/minggu} = 3 \times 40 = 120 \text{ unit jam/minggu}$$

Kapasitas yang tersedia pada Plasma adalah

$$\eta \times \text{waktu yang tersedia} = 0,85 \times 120 = 102 \text{ jam / minggu}$$

($\eta = 0,85$ didapatkan dari data historis perusahaan)

Pada minggu ke-4 terdapat 1 hari libur nasional sebesar 8 jam kerja.

Kapasitas untuk mesin H 2000 Ton, H 1000 Ton, H 600 Ton, H 300 Ton dan M 63 Ton masing-masing dikurangi untuk proses pembuatan komponen lain di luar komponen *body* Suzuki yang dihitung dalam proses MRP. Komponen lain tersebut tidak dimasukkan dalam proses perhitungan MRP dan CRP karena dikerjakan di departemen lain dan sifatnya tidak *dependent*.

Waktu yang tersedia pada H 2000 Ton:

$$\text{jumlah mesin} \times \text{total jam kerja/minggu} = 1 \times 40 = 40 \text{ unit jam/minggu}$$

Kapasitas yang tersedia pada H 2000 Ton adalah:

$$\eta \times \text{waktu yang tersedia} = 0,85 \times 40 = 34 \text{ unitjam / minggu}$$

Pada minggu ke-3 mesin H 2000 Ton ini juga dipakai untuk membuat *Side panel outer L* dengan kapasitas 4,00032 sehingga kapasitas akhir yang tersedia pada H 2000 Ton adalah:

$$\begin{aligned} & \text{kapasitas awal yang tersedia} - \text{kapasitas pembuatan komponen lain} \\ & = 34 - 4,00032 = 29,99968 \text{ unitjam/minggu} \end{aligned}$$

Untuk keterangan kapasitas komponen lain terdapat pada *lampiran A*.

4.5 MENYEIMBANGKAN KAPASITAS DAN BEBAN

Setelah proses CRP (lampiran B) dilakukan maka proses selanjutnya adalah menyeimbangkan kapasitas dengan beban. Dalam sub bab 2.4.5 terdapat lima tindakan dasar untuk menyeimbangkan kapasitas terhadap beban, tetapi dalam bab analisa ini hanya terbatas membahas dua macam tindakan dasar yaitu meningkatkan beban (*increasing load*) dengan mengeluarkan pesanan lebih awal dari yang dijadwalkan dan mendistribusikan kembali beban (*redistribution load*) dengan memperbaiki MPS.

Pada lampiran B dengan MPS awal dan MRP awal didapatkan CRP yang lebih besar dari kapasitas ($load > capacity$) yaitu *spot gun (gantung)*, *sanding*, *AFM* dan *H 15 Ton*.

Ada beberapa minggu yang kelebihan beban produksi (*overload production*) sehingga jadwal produksi harus dijadwalkan ulang. Sebagai bahan pertimbangan untuk menjadwalkan ulang produksi pada bulan Agustus 2003 terdapat satu hari libur di minggu ke-4 sehingga kapasitas produksi berkurang sebesar 8 jam/minggu.

4.8 Tabel Kekurangan Kapasitas Minggu Ke-4 Level 2

Nama Mesin	Kapasitas (jam/minggu) (1)	CRP A (jam/minggu) (2)	CRP B (jam/minggu) (3)	CRP C (jam/minggu) (4)	CRP Total (jam/minggu) (5)	Kekurangan (jam/minggu) (6)=(5)-(1)
AFM	52	20,47668	20,47668	12,72704	52,6804	0,6804
H 15 Ton	26	12,09236	11,69868	10,77992	34,57096	8,57096

4.9 Tabel Kekurangan Kapasitas Minggu Ke-4 Level I

Nama Mesin	Kapasitas (jam/minggu) (1)	CRP A (jam/minggu) (2)	CRP B (jam/minggu) (3)	CRP C (jam/minggu) (4)	CRP D (jam/minggu) (5)	CRP Total (jam/minggu) (6)	Kekurangan (jam/minggu) (7)=(6)-(1)}
Spot Gun (gantung)	78	24,00048	24,00048	24,00048	24,00048	96,00192	18,00192

4.10 Tabel Kekurangan Kapasitas Minggu Ke-5 Level I

Nama Mesin	Kapasitas (jam/minggu) (1)	CRP A (jam/minggu) (2)	CRP B (jam/minggu) (3)	CRP C (jam/minggu) (4)	CRP Total (jam/minggu) (5)	Kekurangan (jam/minggu) (6)=(5)-(1)
Sanding/Metal Finish	170	72	72	36	180	10

Ket: CRP A => CRP Rear Door Total Assembly R

CRP B => CRP Rear Door Total Assembly L

CRP C => CRP Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly

CRP D => CRP Roof Total Assembly

tanda (+) => kekurangan jam produksi

tanda (-) => kelebihan jam produksi

Data dan analisa untuk MRP awal dan CRP awal diatas menggambarkan bahwa *load* lebih besar daripada *capacity* sedangkan kondisi ideal agar produksi dapat berlangsung adalah *load* harus lebih kecil daripada *capacity*, hal ini dapat dilakukan dengan cara mengeluarkan pesanan lebih awal dari yang dijadwalkan atau memperbaiki MPS.

4.5.1 PENDEKATAN 1 MENGELUARKAN PESANAN LEBIH AWAL

Mengeluarkan pesanan lebih awal dari yang dijadwalkan adalah cara untuk menghindari kelebihan beban produksi. Namun, proses ini harus disesuaikan

dengan waktu tunggu penyerahan ke konsumen dengan memperhatikan CRP dan kapasitas produksi. Pendekatan inilah yang digunakan oleh perusahaan untuk menyeimbangkan antara kapasitas dan beban.

4.5.1.1 Mengeluarkan Pesanan Lebih Awal di Level 2

Agar kapasitas produksi lebih besar daripada kapasitas yang dibutuhkan (CRP) maka harus dikeluarkan pesanan lebih awal dari yang dijadwalkan. Pada tabel 4.8 terjadi *overload production* ($load < capacity$), untuk menghindari keadaan ini maka disusunlah CRP yang baru (lampiran B) dengan mengeluarkan pesanan lebih awal dari yang dijadwalkan sebagai berikut:

1. Untuk menyusun CRP yang baru maka penyusunan ulang dimulai di minggu ke-4. Pada Rear Door Total Assembly R, L dan Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly. Perusahaan memutuskan Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly dijadwalkan terlebih dahulu yaitu pada minggu ke-3 sedangkan Rear Door Total Assembly R, L tetap di minggu ke-3. Keputusan ini dilakukan karena material dan proses pengerjaan Rear Door Total Assembly R dan L hampir sama dibandingkan dengan Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly sehingga dapat mengurangi biaya *set up inventory*.

Tabel 4.11 Menyeimbangkan Kapasitas dengan CRP di Level 2

No	Jenis mesin	Kapasitas Minggu ke-4 (jam/minggu) (1)	Kapasitas Minggu ke-3 (jam/minggu) (2)	CRP A (jam/minggu) (3)	CRP B (jam/minggu) (4)	CRP C (jam/minggu) (5)	Kekurangan kapasitas (jam/minggu) (6) = {(4)+(3)} - (1)	Kekurangan kapasitas (jam/minggu) (6) = (5) - (2)
1	AFM	52	68	20,47668	20,47668	12,72704	-11,04664	-55,27296
2	H 15 Ton	26	34	12,09236	11,69868	10,77992	-2,20806	-23,22008

Ket: CRP A $\Rightarrow$ CRP Rear Door Total Assembly R

CRP B $\Rightarrow$ CRP Rear Door Total Assembly L

CRP C $\Rightarrow$ CRP Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly

tanda (+) $\Rightarrow$ Kekurangan jam produksi

tanda (-) $\Rightarrow$ Kelebihan jam produksi

2. Dengan mengeluarkan Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly ke minggu ke-3 didapat CRP dengan tidak ada lagi *overload production* ($load < capacity$).
3. Buat MRP yang baru sesuai dengan CRP yang telah dianalisa ini.

4.5.1.2 Mengeluarkan Pesanan Lebih Awal di Level 1

Pada level 1 juga harus dikeluarkan pesanan lebih awal dari yang dijadwalkan untuk menyesuaikan dengan produk di level 2 yang juga telah dijadwalkan maju serta menghindari terjadinya *overload production* seperti yang ada pada tabel 4.9 dan table 4.10.

Pada level 1 di minggu ke-4 produk Rear Door Total Assembly R dan Rear Door Total Assembly L tidak dimajukan, sedangkan Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly dan Roof Total Assembly dimajukan ke minggu ke-3.

Dari tabel 4.12 dapat dilihat bahwa sudah tidak terjadi lagi *overload production*. Kapasitas produksi lebih besar daripada CRP, ini merupakan keadaan ideal untuk melakukan produksi.

Tabel 4.12 Menyeimbangkan Kapasitas Dengan CRP di Level 1 pada Minggu Ke-4

Jenis mesin	Kapasitas Minggu ke-4 (jam/minggu) (1)	Kapasitas Minggu ke-3 (jam/minggu) (2)	CRP A (jam/minggu) (3)	CRP B (jam/minggu) (4)	CRP C (jam/minggu) (5)	CRP D (jam/minggu) (6)	Kekurangan kapasitas (jam/minggu) $(7) = \{(4)+(3)\} - (1)$	Kekurangan kapasitas (jam/minggu) $(8) = \{(6)+(5)\} - (2)$
Bot Gun (gantung)	78	102	24,00048	24,00048	24,00048	24,00048	-5,99856	-53,99904

CRP A $\Rightarrow$ CRP Rear Door Total Assembly R

CRP B $\Rightarrow$ CRP Rear Door Total Assembly L

CRP C $\Rightarrow$ CRP Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly

CRP D $\Rightarrow$ CRP Roof Total Assembly

anda (+) $\Rightarrow$ Kekurangan jam produksi

anda (-) $\Rightarrow$ Kelebihan jam produksi

Tabel 4.13 Menyeimbangkan Kapasitas Dengan CRP di Level 1 Minggu Ke-5

No	Jenis mesin	Kapasitas Minggu ke-5 (jam/minggu) (1)	Kapasitas Minggu ke-4 (jam/minggu) (2)	CRP A (jam/minggu) (3)	CRP B (jam/minggu) (4)	CRP C (jam/minggu) (5)	Kekurangan kapasitas (jam/minggu) (6) = {(4)+(3)} - (1)	Kekurangan kapasitas (jam/minggu) (6) = (5) - (2)
1	Sanding	170	130	72	72	36	-26	-94

Ket: CRP A $\Rightarrow$ CRP Rear Door Total Assembly R

CRP B $\Rightarrow$ CRP Rear Door Total Assembly L

CRP C $\Rightarrow$ CRP Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly

tanda (+) $\Rightarrow$ Kekurangan jam produksi

tanda (-) $\Rightarrow$ Kelebihan jam produksi

Pada level 1 di minggu ke-5 produk Rear Door Total Assembly R, Rear Door Total Assembly L dan Roof Total Assembly tidak dimajukan sama seperti pada minggu ke-4, sedangkan Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly dimajukan ke minggu ke-4. Dari tabel 4.13 dapat dilihat bahwa sudah tidak terjadi lagi *overload production*.

Setelah proses ini selesai yang ditandai dengan tidak adanya lagi *overload production* ($load < capacity$), maka dibuat kembali MRP sesuai dengan CRP yang telah disesuaikan dengan kapasitas. Untuk perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran B.

4.5.2 PENDEKATAN 2 MEMPERBAIKI MPS

Cara yang kedua selain dengan cara diatas (mengeluarkan pesanan lebih awal) yaitu dengan memperbaiki MPS awal (Tabel 4.1) dengan cara mendistribusikan produk ke dalam minggu yang kosong.

Penyusunan MPS dilakukan berdasarkan *quantitas* produksi terbesar dan waktu penyerahan ke konsumen. Kuantitas terbesar dijadwalkan pada minggu terakhir sedangkan *quantitas* yang lebih kecil dijadwalkan di minggu yang lebih awal. Hal ini dilakukan untuk mengurangi biaya *inventory* dan pengeluaran investasi biaya pembelian material secara tepat.

Dari data material pada tabel 4.4 dapat dilihat bahwa Rear Door Total Assembly R dan Rear Door Total Assembly L menggunakan material yang sama, sedangkan untuk Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly dan Roof Total Assembly sebagian besar menggunakan material yang berbeda.

Dengan memperhatikan investasi biaya pembelian material dan kapasitas yang ada maka Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly dan Roof Total Assembly dimajukan masing-masing ke minggu ke-6 dan ke-5

Tabel 4.14 Jadwal Induk Produksi Baru

Produk \ Minggu ke	0	1	2	3	4	5	6	7
Rear Door Total Assembly RH								144
Rear Door Total Assembly LH								144
Back Door $\frac{3}{4}$ Total Assembly							144	
Roof Total Assembly						144		

Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat di lampiran C

4.6 PEMILIHAN DUA PENDEKATAN

Pendekatan dengan mengeluarkan pesanan lebih awal dan memperbaiki MPS ada yang mempunyai kesamaan jadwal produksi maka kebutuhan bahan baku untuk memenuhi permintaan total dan utilisasi mesin yang digunakan pada kedua pendekatan ini adalah sama dapat dilihat pada tabel 4.15 dibawah ini.

Namun ada juga yang mempunyai perbedaan jadwal induk produksi sehingga utilisasi mesin yang digunakan juga berbeda (tabel 4.16). Contoh, utilisasi pada CRP Kunci Bolt dengan pendekatan mengeluarkan pesanan lebih awal di minggu ke-1 sampai minggu ke-7 berturut-turut sebesar 0%, 0%, 0%, 0%, 0%, 71%, dan 0% sedangkan dengan pendekatan memperbaiki MPS utilitasinya di minggu ke-1 sampai minggu ke-7 berturut-turut sebesar 0%, 0%, 0%, 0%, 24%, 47%, dan 0%. Dari contoh ini maka beban produksi dapat didistribusikan secara optimum dan berkurangnya satu minggu yang kosong (minggu ke-5). Untuk penjelasan utilisasi dari setiap proses sama seperti contoh utilisasi pada CRP Kunci Bolt.

Tabel 4.15 Utilisasi Mesin dengan Mengeluarkan Pesanan Lebih Awal

No	Nama Mesin	Utilisasi (%) Minggu Ke-						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Kunci Bolt	0	0	0	0	0	71	0
2	Hamming Gun	0	0	0	31	47	0	0
3	Spot Gun (gantung)	0	0	47	92	47	0	0
4	Sanding/metal finish	24	7	51	28	85	0	0
5	Plasma	41	28	34	0	0	0	0
6	Sealant E 65 Gun	0	0	24	0	35	0	0
7	Hand Grinder	30	18	25	0	44	0	0
8	Hand Punch	3	7	20	4	0	0	0
9	Gerinda Potong	0	4	13	11	0	0	0
10	H 600 Ton	16	50	28	157	0	0	0
11	M 160 Ton	0	0	21	19	0	0	0
12	M 63 Ton	0	17	29	19	0	0	0

Tabel 4.15 Lanjutan

No	Nama Mesin	Utilisasi (%) Minggu Ke-						
		1	2	3	4	5	6	7
13	Hand drill	0	0	35	0	0	0	0
14	Las CO	0	0	17	32	34	14	0
15	H 1000 Ton	43	22	91	0	0	0	0
16	Spot Gun (duduk)	0	5	24	6	0	0	0
17	Bubut	0	28	56	11	0	0	0
18	H 15 Ton	0	0	32	92	0	0	0
19	H 300 Ton	0	8	17	0	0	0	0
20	AFM	0	16	19	79	0	0	0
21	H 2000 Ton	24	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.16 Utilisasi Mesin dengan Memperbaiki MPS

No	Nama Mesin	Utilisasi (%) Minggu Ke-						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Kunci Bolt	0	0	0	0	24	47	0
2	Hamming Gun	0	0	0	31	47	0	0
3	Spot Gun (gantung)	0	24	24	92	47	0	0
4	Sanding/metal finish	24	8	49	28	85	0	0
5	Plasma	41	28	34	0	0	0	0
6	Sealant E 65 Gun	0	24	0	15	24	0	0
7	Hand Grinder	30	18	25	3	42	0	0
8	Hand Punch	3	17	20	0	0	0	0
9	Gerinda Potong	0	4	13	11	0	0	0
10	H 600 Ton	16	59	56	0	0	0	0
11	M 160 Ton	0	0	21	19	0	0	0
12	M 63 Ton	0	17	29	19	0	0	0
13	Hand drill	0	0	35	0	0	0	0
14	Las CO	0	0	17	50	34	0	0
15	H 1000 Ton	43	22	91	0	0	0	0
16	Spot Gun (duduk)	0	9	24	0	0	0	0
17	Bubut	0	28	56	11	0	0	0
18	H 15 Ton	0	0	0	32	92	0	0
19	H 300 Ton	0	8	17	0	0	0	0
20	AFM	13	3	19	79	0	0	0
21	H 2000 Ton	24	0	0	0	0	0	0

Pendekatan yang kedua dengan memperbaiki MPS merupakan pendekatan terbaik bila dibandingkan dengan pendekatan yang perusahaan lakukan pada saat ini (mengeluarkan pesanan lebih awal dari yang dijadwalkan), karena:

1. Beban pada pusat kerja lebih merata karena pemakaian mesin didistribusikan pada minggu-minggu yang beban produksinya sedikit (lampiran D).
2. Dengan pendekatan memperbaiki MPS beban pada H 600 Ton tidak mengalami *overload production*, sedangkan pada pendekatan mengeluarkan pesanan lebih awal mengalami *overload production* sebesar 1,9506 jam
3. Analisa dan perhitungannya relatif lebih mudah. Dengan hanya memindahkan waktu selesai (*due date*) beberapa produk yang mengalami *overload production* ($load > capacity$) dapat dihindari, maka didapatkan CRP yang lebih kecil dari kapasitas ($load < capacity$).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisis dan perhitungan jadwal produksi dengan tahapan yaitu MRP, CRP, analisa dan pemilihan pendekatan maka dapat diambil suatu kesimpulan yaitu:

1. Dengan sistem MRP kebutuhan item utama (*parents item*) dan item pembentuknya dapat diketahui. Untuk item utama dapat dilihat pada tabel 4.1 sedangkan item pembentuknya pada *lampiran A*
2. Dengan sistem MRP kebutuhan komponen dari ke-4 produk dapat teridentifikasi sehingga pusat kerja hanya memproduksi kekurangan dari komponen tersebut dan inventori mendekati nol.
3. Konsep CRP memberikan informasi yang lengkap mengenai aktivitas produksi dan kapasitas yang dibutuhkan terhadap jadwal setiap mesin yang akan digunakan terdapat pada *lampiran B*.
4. Pendekatan yang diterapkan oleh perusahaan yaitu dengan mengeluarkan pesanan lebih awal padahal masih terdapat kelebihan beban pada H 600 Ton sehingga perusahaan harus mengadakan lembur untuk meningkatkan kapasitas produksi di H 600 Ton sebesar 1,9056 jam.
5. Dengan pendekatan memperbaiki MPS dapat dihasilkan solusi yang optimum karena kapasitas produksi dapat memenuhi permintaan total atau beban produksi (*lampiran C*)

6. Dengan pendekatan memperbaiki MPS maka utilisasi mesin dan beban terdistribusi lebih merata daripada pendekatan mengeluarkan pesanan lebih awal dari perusahaan (lampiran D)

5.2 SARAN

Saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perusahaan adalah:

1. Melakukan analisa dengan menghitung pengaruh tenaga kerja untuk menyeimbangkan antara beban (*load*) dengan kapasitas (*capacity*) produksi sebelum berproduksi sehingga *overload production* dapat dihindari.
2. Banyak data historis perusahaan yang tidak terdata dengan baik sehingga merupakan kendala bagi penulisan tugas akhir ini, tetapi lebih dari itu masalah ini juga merupakan kendala bagi perusahaan untuk mengukur dan mengetahui *performance* dari perusahaan dan mendukung dalam proses pengendalian produksi. Misal: BOM dan Work sheet pada keempat produk yang penulis teliti kurang lengkap dan penulis harus melengkapinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Crinkley, R. A., 1984, **“Manajemen Manufaktur dan Pabrik”**, Cetakan Pertama, PT. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Gespersz, V., 2001, **“Production Planning Inventory Control”**, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Herjanto, E., 1999, **“Manajemen Produksi dan Operasi”**, Edisi Kedua, Penerbit Grasindo, Jakarta.
- Kusuma, H., 2001, **“Perencanaan dan Pengendalian Produksi”**, Penerbit Andi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Nasution, A. H., 1999, **“Perencanaan dan Pengendalian Produksi”**, Penerbit Guna Widya, Jakarta.
- Reksohadiprodjo, S., dan Ranohadiwidjojo, H., 1981, **“Perencanaan dan Pengawasan Produksi”**, BPFE Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sheikh, K., 2002, **“Manufacturing Resource Planning (MRP II)”**, McGraw Hill, Singapore
- Walley, B. H., 1987, **“Manajemen Produksi”**, Cetakan pertama, PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Wigajosoebroto S, 2000, **“Tata Letak Pabrik Dan Pemindahan Bahan”**, Edisi Ketiga, Penerbit Guna Widya, Surabaya
- Yamit, Z, 1999, **“Manajemen Persediaan”**, Cetakan Pertama, Penerbit EKONISIA, Yogyakarta.

LAMPIRAN A

1. Foto Produk
2. Struktur Produk Dan Route Sheet
3. Bill of Materials dan Part List
4. Mesin yang Dipakai Untuk Ke-4 Produk
5. Produk Lain yang Diproses Dengan Mesin Yang Sama
6. Work Routing Untuk Ke-4 Produk

1. FOTO PRODUK

1. REAR DOOR TOTAL ASSEMBLY, R



2. REAR DOOR TOTAL ASSEMBLY, L



3. BACK DOOR $\frac{3}{4}$ TOTAL ASSEMBLY

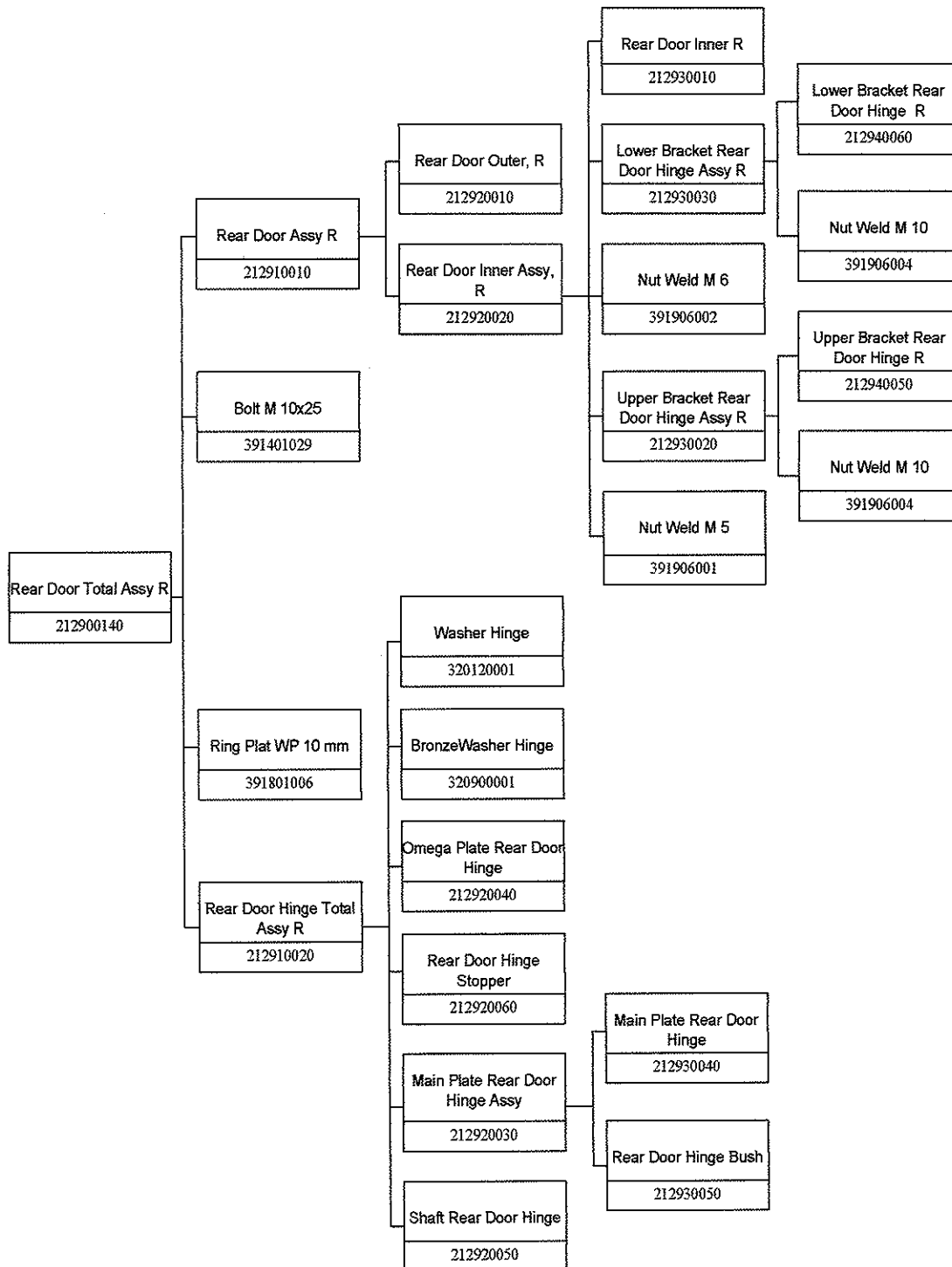


4. ROOF TOTAL ASSEMBLY



2. STRUKTUR PRODUK

1. Struktur Produk REAR DOOR TOTAL ASSEMBLY, R



Route Sheet

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
Nama Part Rear Door Total Assembly No. Part 212900140
Material Rear Door Ass & Hinge Total Assy Jumlah 144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assembly		Kunci Bolt		10

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
Nama Part Rear Door Assembly No. Part 212910010
Material Rear Door Outer & inner Jumlah 144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assembly	Sealant E56 Gun	Sealant E56 Gun		5
		Hamming Gun	Teflon		10
		Las CO	Gas CO	2	5
			Kawat Las Ø 0,8		
		Spot Gun	Tip Las Spot		10
2	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		15
			Batu Gerinda Ø 4" x 4		
			Boster Gerinda		
3	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		30
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		
			Oli Polo		

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
Nama Part Rear Door Outer No. Part 212920010
Material Ot+inrd+josprsoc1150x1450x0,9 Jumlah 144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Drawing	H 1000 Ton	Die	24	1,5
			Oli Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 4 M = 60 PCS		
2	Trimming	Plasma	Tip Plasma		2
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2,		3
			Boster Gerinda		
4	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		3
5	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		5
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, R	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Rear Door Inner Assy, R	No. Part	212920020
Material	Rear inner, Bracket Rear Door, Nut Weld M6 & M5	Jumlah	144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Spot)	Spot Gun (Gantung)	Jig		10
			Tip Las Spot		

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, R	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Rear Door Inner, R	No. Part	212920010
Material	Ot+inrd+josprsoc1150x1450x0,9	Jumlah	144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 1000 Ton	Die	24	1,5
			Oli Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 4 M = 60 PCS		
2	Triming	Plasma	Tip Plasma		5
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Drilling	Hand Drill	Mata Hand Drill		5
			Boster Gerinda		
4	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		6
			Boster Gerinda		
5	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		3
6	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		15
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, R	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Upper Bckt Rear Door Hinge Assy, R	No. Part	212930020
Material	Upper Bckt Rear Door Hinge & Nut Weld M 10	Jumlah	144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Spot)	Spot Nut Welding	Tip Las Spot		

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, R	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Upper Bckt Rear Door Hinge	No. Part	212940050
Material	Plat putih 4" x 8" x 1,2 mm	Jumlah	144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 600 Ton	Die	19	2
			Oli polo		
			Plastik Bungkus Mesin 2 M = 50 PCS		
2	Triming	Plasma	Tip Plasma		3
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		3
4	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		2,5
			Boster Gerinda		

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Lower Bckt Rear Door Hinge Assy, R No. Part 212930030
 Material Lower Bckt Rear Door Hinge & Nut Weld M 10 Jumlah 144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Spot)	Spot Nut Welding	Tip Las Spot		2

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Lower Bckt Rear Door Hinge No. Part 212940060
 Material Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm Jumlah 144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 600 Ton	Die	19	2
			Oli polo		
			Plastik Bungkus Mesin 2 M = 50 PCS		
2	Triming	Plasma	Tip Plasma		3
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		3
4	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2,		2,5
			Boster Gerinda		

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Rear Door Hinge Total Assy No. Part 212920010
 Material Washer, Omega, Mainplate, Shaft, Stopper, Bronze Jumlah 266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Welding, Keling)	Las CO 2	Gas Co2	2	5
			Kawat Las Ø 0,8		
			Hammer		

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Main Plate Rear Door Hinge Assy No. Part 212920030
 Material Plat hitam 4' x 8' x 8 mm Jumlah 266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Welding)	Las CO 2	Gas Co2	2	1
			Kawat Las Ø 0,8		

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Main Plate Rear Door Hinge No. Part 212930040
 Material Plat hitam 4' x 8' x 8 mm Jumlah 266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	M 160 Ton	Die	14	0,5
2	Bending	H 300 Ton	Die	17	0,5
3	Piercing	M 63 Ton	Die	13	0,5

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Rear Door Hinge Bush No. Part 212930050
 Material Besi assental dm 19 mm x 6 m Jumlah 266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup	Waktu proses
1	Cutting	Gerinda Pot.	Gerinda 16"		1
2	Cutting	Bubut	Pahat Pot.	2	3
3	Drilling	Bubut	Mata Bor DM 9,5	2	3

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Omega Plate Rear Door Hinge No. Part 212920040
 Material Plat hitam 4' x 8' x 2,3 mm Jumlah 266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup	Waktu proses
1	Shearing	AFM	Pisau Potong	8	2
2	Blank Pierch	M 160 Ton	Die	14	0,5
3	Bending	M 63 Ton	Die	14	0,5

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Shaft Rear Door Hinge No. Part 212920050
 Material Besi assental dm 9,5 mm x 6 m Jumlah 266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Cutting	Gerinda Pot.	Gerinda 16"		1
2	Cutting	Bubut	Pahat Pot.	2	1

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Rear Door Hinge Stopper No. Part 212920050
 Material Plat hitam 4' x 8' x 2 mm Jumlah 266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	AFM	Pisau Potong	8	0,5
2	Bending	H 15 Ton	Die	13	0,5

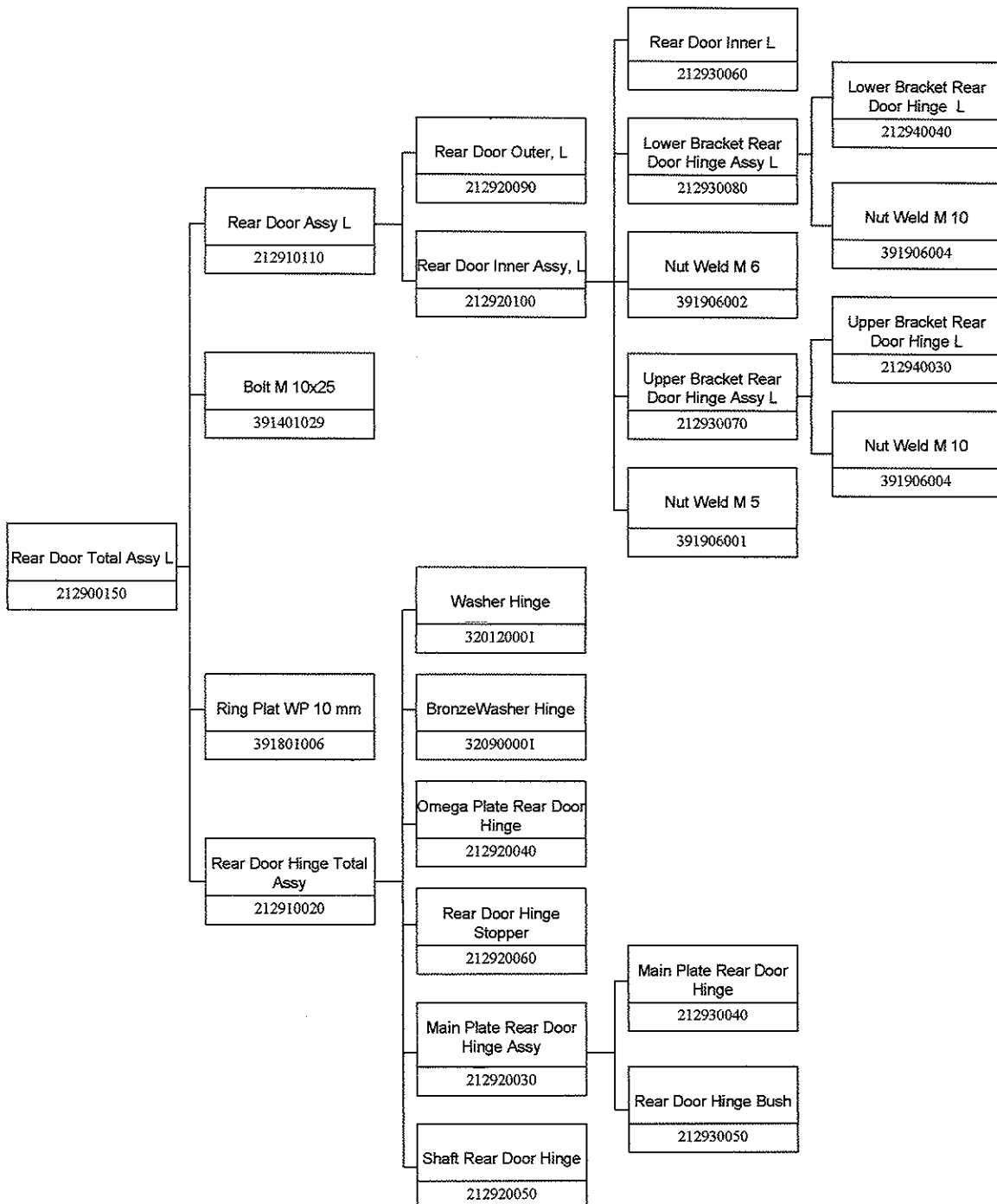
Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Washer Hinge No. Part 320120001
 Material Plat kuningan 350 x 1300 x 1,5 mm Jumlah 532

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	AFM		8	0,5
2	Blank Pierch	H 15 Ton	Die	12	0,5

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Bronze Washer Hinge No. Part 32090001
 Material Plat putih 4' x 8' x 0,9 mm Jumlah 532

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
----	--------	-------	-------	---------------	----------------------

2. Struktur Produk REAR DOOR TOTAL ASSEMBLY, L



Level 0

Level 1

Level 2

Level 3

Level 4

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Tanggal	15 Nopember 2003
Produk	Rear Door Total Assembly, L	No. Part	212900150
Nama Part	Rear Door Total Assembly, L	Jumlah	144
Material	Rear Door Ass & Hinge Total Assy		

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assembly		Kunci Bolt		10

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, L	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Rear Door Assembly, L	No. Part	212910110
Material	Rear Door Outer & inner	Jumlah	144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assembly	Sealant E56 Gun	Sealant E56 Gun		5
		Hamming Gun	Teflon		10
		Las CO	Gas CO	2	5
			Kawat Las Ø 0,8		
		Spot Gun	Tip Las Spot		10
2	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		15
			Batu Gerinda Ø 4" x 4		
			Boster Gerinda		
3	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		30
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		
			Oil Polo		

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, L	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Rear Door Outer, L	No. Part	212920090
Material	Ot+inrd+josprsoc1150x1450x0,9	Jumlah	144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Drawing	H 1000 Ton	Die	24	1,5
			Oil Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 4 M = 60 PCS		
2	Trimming	Plasma	Tip Plasma		2,5
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2,		3
			Boster Gerinda		
4	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		2
5	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		10
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, L	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Rear Door Inner Assy, L	No. Part	212920100
Material	Rear inner, Bracket Rear Door, Nut Weld M6 & M5	Jumlah	144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Spot)	Spot Gun (Gantung)	Jig		10

Perusahaan	<u>PT. Mekar Armada Jaya</u>	Dibuat Oleh	<u>Indra Maulana</u>
Produk	<u>Rear Door Total Assembly, L</u>	Tanggal	<u>15 Nopember 2003</u>
Nama Part	<u>Rear Door Inner, L</u>	No. Part	<u>212930060</u>
Material	<u>Ot+inrd+josprsoc1150x1450x0,9</u>	Jumlah	<u>144</u>

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 1000 Ton	Die	24	1,5
			Oil Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 4 M = 60 PCS		
2	Triming	Plasma	Tip Plasma		3
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Drilling	Hand Drill	Mata Hand Drill		5
			Boster Gerinda		
4	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		3
			Boster Gerinda		
5	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		2
6	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		5
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		

Perusahaan	<u>PT. Mekar Armada Jaya</u>	Dibuat Oleh	<u>Indra Maulana</u>
Produk	<u>Rear Door Total Assembly, L</u>	Tanggal	<u>15 Nopember 2003</u>
Nama Part	<u>Upper Bckt Rear Door Hinge Assy, L</u>	No. Part	<u>212930070</u>
Material	<u>Upper Bckt Rear Door Hinge & Nut Weld M 10</u>	Jumlah	<u>144</u>

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Spot)	Spot Nut Welding	Tip Las Spot		2

Perusahaan	<u>PT. Mekar Armada Jaya</u>	Dibuat Oleh	<u>Indra Maulana</u>
Produk	<u>Rear Door Total Assembly, L</u>	Tanggal	<u>15 Nopember 2003</u>
Nama Part	<u>Upper Bckt Rear Door Hinge</u>	No. Part	<u>212940030</u>
Material	<u>Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm</u>	Jumlah	<u>144</u>

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 600 Ton	Die	19	1
			Oil polo		
			Plastik Bungkus Mesin 2 M = 50 PCS		
2	Triming	Plasma	Tip Plasma		2
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		1
4	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		2,5
			Boster Gerinda		

Perusahaan	<u>PT. Mekar Armada Jaya</u>	Dibuat Oleh	<u>Indra Maulana</u>
Produk	<u>Rear Door Total Assembly, L</u>	Tanggal	<u>15 Nopember 2003</u>
Nama Part	<u>Lower Bckt Rear Door Hinge Assy, L</u>	No. Part	<u>212930080</u>
Material	<u>Lower Bckt Rear Door Hinge & Nut Weld M 10</u>	Jumlah	<u>144</u>

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Spot)	Spot Nut Welding	Tip Las Spot		2

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, L Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Omega Plate Rear Door Hinge No. Part 212920040
 Material Plat hitam 4' x 8' x 2,3 mm Jumlah 266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup	Waktu proses
1	Shearing	AFM	Pisau Potong	8	2
2	Blank Pierch	M 160 Ton	Die	14	0,5
3	Bending	M 63 Ton	Die	14	0,5

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, L Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Shaft Rear Door Hinge No. Part 212920050
 Material Besi assental dm 9,5 mm x 6 m Jumlah 266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Cutting	Gerinda Pot.	Gerinda 18"		1
2	Cutting	Bubut	Pahat Pot.	2	1

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, L Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Rear Door Hinge Stopper No. Part 212920050
 Material Plat hitam 4' x 8' x 2 mm Jumlah 266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	AFM	Pisau Potong	8	0,5
2	Bending	H 15 Ton	Die	13	0,5

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, L Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Washer Hinge No. Part 320120001
 Material Plat kuningan 350 x 1300 x 1,5 mm Jumlah 532

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	AFM		8	0,5
2	Blank Pierch	H 15 Ton	Die	12	0,5

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Rear Door Total Assembly, R Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Bronze Washer Hinge No. Part 32090001
 Material Plat putih 4' x 8' x 0,9 mm Jumlah 532

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	AFM	Pisau Potong	8	0,5
2	Blank Pierch	H 15 Ton	Die	12	0,5

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, L	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Lower Bckt Rear Door Hinge	No. Part	212940040
Material	Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm	Jumlah	144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 600 Ton	Die	19	2
			Oli polo		
			Plastik Bungkus Mesin 2 M = 50 PCS		
2	Triming	Plasma	Tip Plasma		3
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		3
4	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2,		2,5
			Boster Gerinda		

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, L	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Rear Door Hinge Total Assy,L	No. Part	212910020
Material	Washer, Omega, Mainplate, Shaft, Stopper, Bronze	Jumlah	266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Welding, Keling)	Las CO 2	Gas Co2	2	5
			Kawat Las Ø 0,8		
			Hammer		

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, L	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Main Plate Rear Door Hinge Assy	No. Part	212920030
Material	Plat hitam 4' x 8' x 8 mm	Jumlah	266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup	Waktu proses
1	Assy (Welding)	Las CO 2	Gas Co2	2	1
			Kawat Las Ø 0,8		

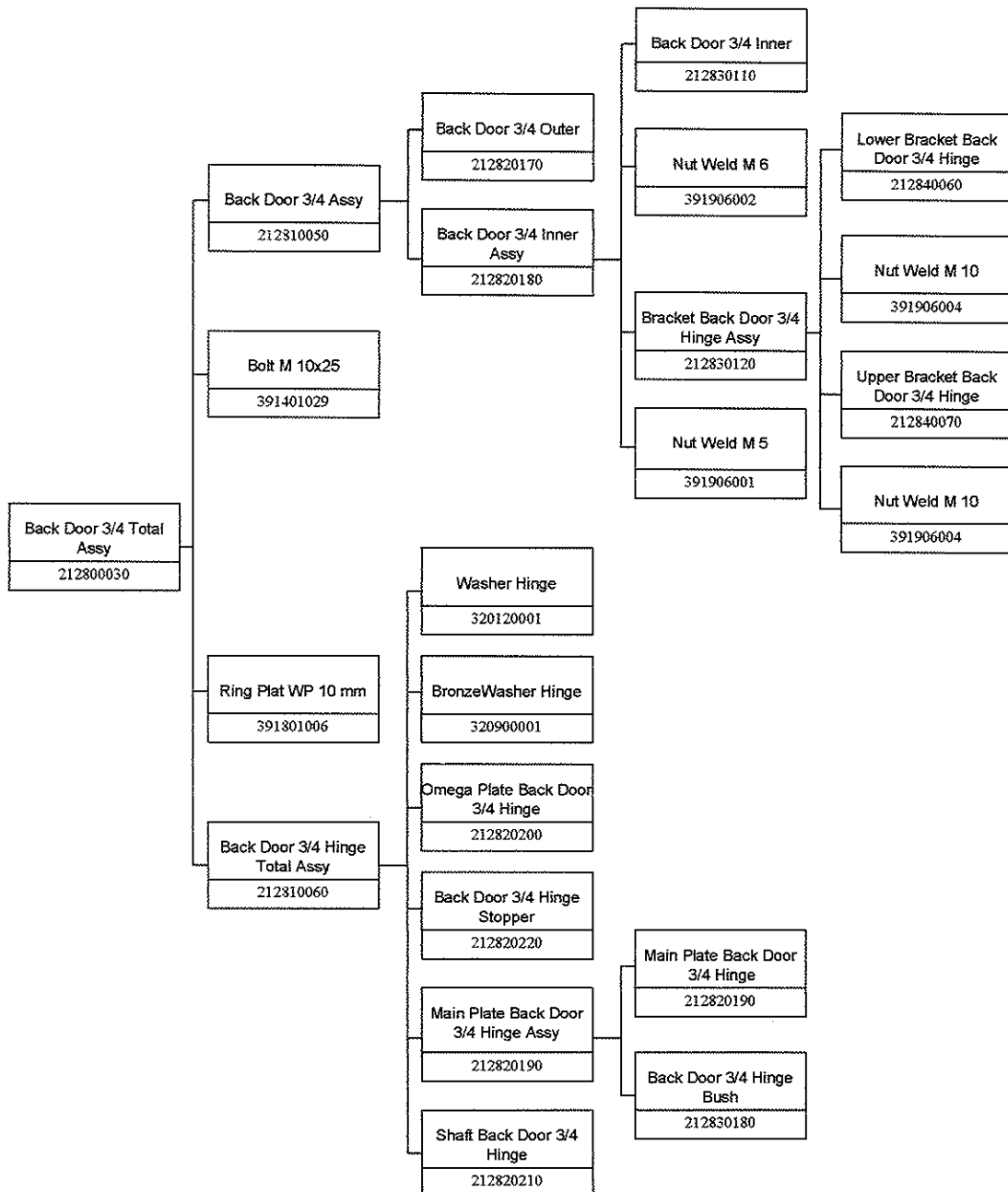
Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, L	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Main Plate Rear Door Hinge	No. Part	212930040
Material	Plat hitam 4' x 8' x 8 mm	Jumlah	266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	M 160 Ton	Die	14	0,5
2	Bending	H 300 Ton	Die	17	0,5
3	Piercing	M 63 Ton	Die	13	0,5

Perusahaan	PT. Mekar Armada Jaya	Dibuat Oleh	Indra Maulana
Produk	Rear Door Total Assembly, L	Tanggal	15 Nopember 2003
Nama Part	Rear Door Hinge Bush	No. Part	212930050
Material	Besi assental dm 19 mm x 6 m	Jumlah	266

No	Proses	Mesin	Tools	Setup	Waktu proses
1	Cutting	Gerinda Pot.	Gerinda 16"		1
2	Cutting	Bubut	Pahat Pot.	2	3

3. Struktur Produk BACK DOOR 3/4 TOTAL ASSEMBLY



Level 0

Level 1

Level 2

Level 3

Level 4

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assembly		Kunci Bolt		10

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assembly	Sealant E56 Gun	Sealant E56 Gun		5
		Hamming Gun	Teflon		10
		Las CO	Gas CO	2	5
			Kawat Las Ø 0,8		
		Spot Gun	Tip Las Spot		10
2	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		15
			Batu Gerinda Ø 4" x 4		
			Boster Gerinda		
3	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		15
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Drawing	H 1000 Ton	Die	24	1,5
			Oli Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 4 M = 60 PCS		
2	Trimming	Plasma	Tip Plasma		2,5
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2,		3
			Boster Gerinda		
4	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		2

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Spot)	Spot Gun (Gantung)	Jig		10
		Las CO	Tip Las Spot	2	5

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 1000 Ton	Die	23	1,5
			Oil Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 4 M = 60 PCS		
2	Triming	Plasma	Tip Plasma		2
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		3
			Boster Gerinda		
4	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		2
5	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		5
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya

Dibuat Oleh

Indra Maulana

Produk Back Door Total Assembly

Tanggal

15 Nopember 2003

Nama Part

Bckt Back Door Hinge Assy

No. Part

212830120

Material

Upper, Lower Bckt Door Hinge & Nut Weld M 10

Jumlah

288

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Spot)	Spot Nut Welding	Tip Las Spot	2	1

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya

Dibuat Oleh

Indra Maulana

Produk Back Door Total Assembly

Tanggal

15 Nopember 2003

Nama Part

Upper Bckt Back Door Hinge

No. Part

212840070

Material

Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm

Jumlah

144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 600 Ton	Die	19	1
			Oil polo		
			Plastik Bungkus Mesin 2 M = 50 PCS		
2	Triming	Plasma	Tip Plasma		2
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		1
4	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		3
			Boster Gerinda		

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya

Dibuat Oleh

Indra Maulana

Produk Back Door Total Assembly

Tanggal

15 Nopember 2003

Nama Part

Lower Bckt Back Door Hinge

No. Part

212840060

Material

Plat putih 4' x 8' x 1,2 mm

Jumlah

144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 600 Ton	Die	19	1
			Oil polo		
			Plastik Bungkus Mesin 2 M = 50 PCS		
2	Triming	Plasma	Tip Plasma		2
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		1

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Back Door Total Assembly Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Back Door Hinge Total Assy No. Part 212810060
 Material Washer, Omega, Mainplate, Shaft, Stopper, Bronze Jumlah 244

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Welding, Keling)	Las CO 2	Gas Co2	2	5
			Kawat Las Ø 0.8		
			Hammer		

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Back Door Total Assembly Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Main Plate Rear Door Hinge Assy No. Part 212820190
 Material Main Plate & Back Door Hinge Bush Jumlah 244

No	Proses	Mesin	Tools	Setup	Waktu proses
1	Assy (Welding)	Las CO 2	Gas Co2	2	1
			Kawat Las Ø 0,8		

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Back Door Total Assembly Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Main Plate Rear Door Hinge No. Part 212820190
 Material Plat hitam 4' x 8' x 8 mm Jumlah 244

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	M 160 Ton	Die	8	0,5
2	Bending	H 300 Ton	Die	17	0,5
3	Piercing	M 63 Ton	Die	13	0,5

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Back Door Total Assembly Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Back Door Hinge Bush No. Part 212830130
 Material Besi assental dm 19 mm x 6 m Jumlah 244

No	Proses	Mesin	Tools	Setup	Waktu proses
1	Cutting	Gerinda Pot.	Gerinda 16"		1
2	Cutting	Bubut	Pahat Pot.	2	3
3	Drilling	Bubut	Mata Bor DM 9,5	2	4

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Back Door Total Assembly Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Omega Plate Back Door Hinge No. Part 212820200
 Material Plat hitam 4' x 8' x 2,3 mm Jumlah 244

No	Proses	Mesin	Tools	Setup	Waktu proses
1	Shearing	AFM	Pisau Potong	8	0,5
2	Blank Pierch	M 160 Ton	Die	14	0,5
3	Bending	M 63 Ton	Die	14	0,5

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Cutting	Gerinda Pot.	Gerinda 16"		1
2	Cutting	Bubut	Pahat Pot.	2	1

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Back Door Total Assembly Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Back Door Hinge Stopper No. Part 212820220
 Material Plat hitam 4' x 8' x 2 mm Jumlah 244

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	AFM	Pisau Potong	8	0,5
2	Bending	H 15 Ton	Die	13	0,5

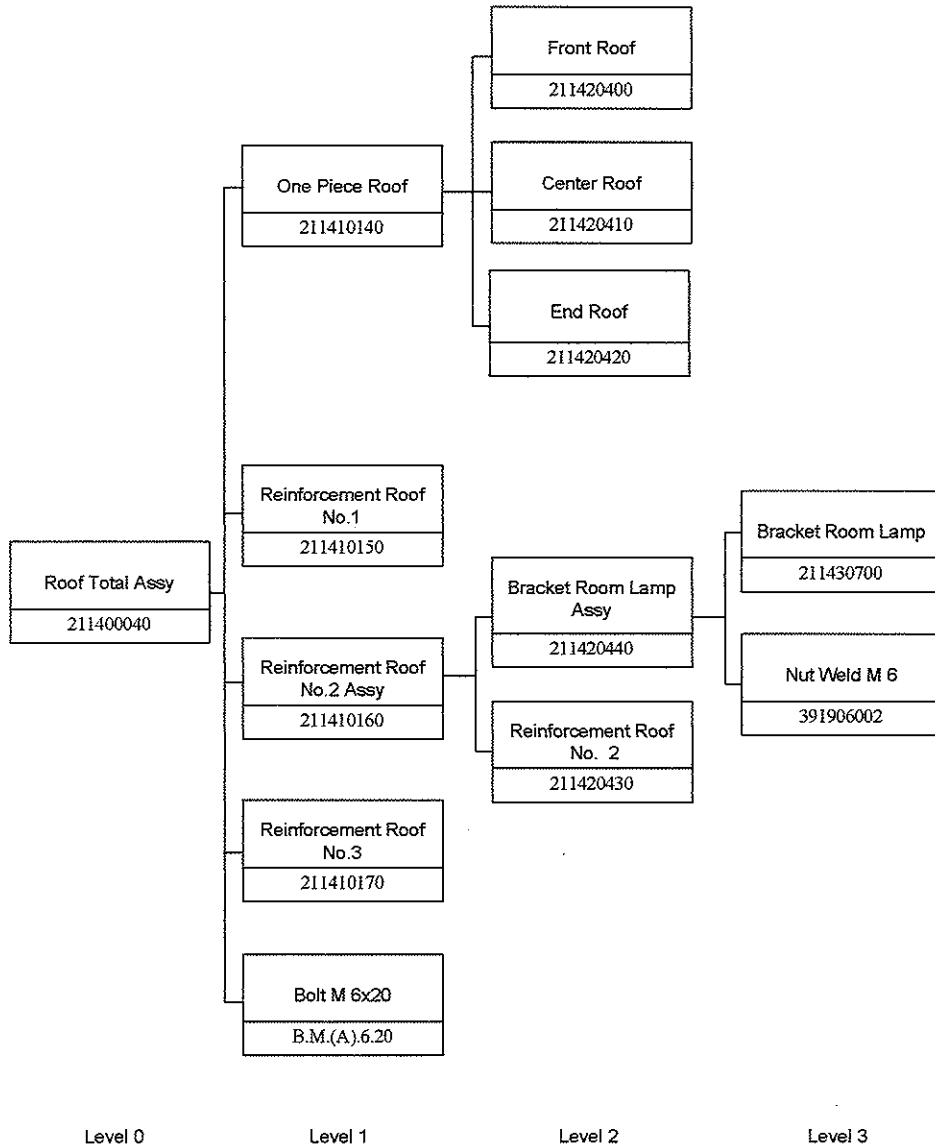
Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Back Door Total Assembly Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Washer Hinge No. Part 320120001
 Material Plat kuning 350 x 1300 x 1,5 mm Jumlah 488

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	AFM		8	0,5
2	Blank Pierch	H 15 Ton	Die	12	0,5

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya Dibuat Oleh Indra Maulana
 Produk Back Door Total Assembly Tanggal 15 Nopember 2003
 Nama Part Bronze Washer Hinge No. Part 32090001
 Material Plat putih 4' x 8' x 0,9 mm Jumlah 532

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	AFM	Pisau Potong	8	0,5
2	Blank Pierch	H 15 Ton	Die	12	0,5

4. Struktur Produk ROOF TOTAL ASSEMBLY



Produk	<u>Roof Total Assembly</u>	Tanggal	<u>15 Nopember 2003</u>
Nama Part	<u>Roof Total Assembly</u>	No. Part	<u>211400040</u>
Material	<u>One piece, Reinf 1&3, Reinf 2 Assy, Bolt M6x20</u>	Jumlah	<u>144</u>

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assy (Welding, Keling)	Las CO 2	Gas Co2		10
			Kawat Las Ø 0.8		
			Hammer		

Perusahaan	<u>PT. Mekar Armada Jaya</u>	Dibuat Oleh	<u>Indra Maulana</u>
Produk	<u>Roof Total Assembly</u>	Tanggal	<u>15 Nopember 2003</u>
Nama Part	<u>One Piece Roof</u>	No. Part	<u>211410140</u>
Material	<u>Front, Center, End Roof</u>	Jumlah	<u>144</u>

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assembly	Spot Gun (Gantung)	Tip Las Spot		2
		Sealant E56 Gun	Sealant E56		10
2	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		2,5
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		

Perusahaan	<u>PT. Mekar Armada Jaya</u>	Dibuat Oleh	<u>Indra Maulana</u>
Produk	<u>Roof Total Assembly</u>	Tanggal	<u>15 Nopember 2003</u>
Nama Part	<u>Front Roof</u>	No. Part	<u>211420400</u>
Material	<u>D pillar inner r/l 1080x1450x0,9</u>	Jumlah	<u>144</u>

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 2000 Ton	Die	24	1,5
			Oli Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 3 M = 50 PCS		
2	Trimming	Plasma	Tip Plasma		5
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		3
			Batu Gerinda Ø 4" x 4		
			Boster Gerinda		
4	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		6
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		

Perusahaan	<u>PT. Mekar Armada Jaya</u>	Dibuat Oleh	<u>Indra Maulana</u>
Produk	<u>Roof Total Assembly</u>	Tanggal	<u>15 Nopember 2003</u>
Nama Part	<u>Center Roof</u>	No. Part	<u>211420410</u>
Material	<u>Center roof 1550x1800x0,9 mm</u>	Jumlah	<u>144</u>

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 2000 Ton	Die	24	1,5
			Oli Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 5 M = 50 PCS		
2	Trimming	Plasma	Tip Plasma		7
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		7
			Batu Gerinda Ø 4" x 4		
			Boster Gerinda		
4	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		6
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 1000 Ton	Die	21	6
			Oli Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 5 M = 50 PCS		
2	Trimming	Plasma	Tip Plasma		1,5
			Nosel Plasma		
			Ring Isolator		
3	Grinding	Hand Grinder	Batu Gerinda Ø 4" x 2		6
			Batu Gerinda Ø 4" x 4		
			Boster Gerinda		
4	Metal Finish	Sending / Metal Finish	Sending Disc 60		5
			Sending Disc 120		
			Amplas No. 3		

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya

Produk Roof Total Assembly

Nama Part Reinf. Roof No.1

Material Reinforce roof 150x1260x0,9 mm

Dibuat Oleh Indra Maulana

Tanggal 15 Nopember 2003

No. Part 211410150

Jumlah 144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 600 Ton	Die	19	1
			Oli Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 3 M = 50 PCS		
2	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		5

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya

Produk Roof Total Assembly

Nama Part Reinf. Roof No2 Assy

Material Bracket Room lamp ,Reinf. No.2

Dibuat Oleh Indra Maulana

Tanggal 15 Nopember 2003

No. Part 211410160

Jumlah 144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assembly	Spot Welding	Tip Las Spot		2

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya

Produk Roof Total Assembly

Nama Part Reinf. Roof No2

Material Reinforce roof 150x1240x0,9 mm

Dibuat Oleh Indra Maulana

Tanggal 15 Nopember 2003

No. Part 211420430

Jumlah 144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 600 Ton	Die	19	1
			Oli Polo		
			Plastik Bungkus Mesin 3 M = 50 PCS		
2	Punching	Hand Punch	Pisau Hand Punch		3

Perusahaan PT. Mekar Armada Jaya

Produk Roof Total Assembly

Nama Part Reinf. Roof No 3

Material Reinforce roof 150x1240x0,9 mm

Dibuat Oleh Indra Maulana

Tanggal 15 Nopember 2003

No. Part 211410170

Jumlah 144

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Draw	H 600 Ton	Die	19	1
			Oli Polo		

Perusahaan	<u>PT. Mekar Armada Jaya</u>	Dibuat Oleh	<u>Indra Maulana</u>
Produk	<u>Roof Total Assembly</u>	Tanggal	<u>15 Nopember 2003</u>
Nama Part	<u>Bracket Room Lamp Assy</u>	No. Part	<u>211420440</u>
Material	<u>Bracket Room Lamp, Nut Weld M 6</u>	Jumlah	<u>144</u>

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Assembly	Spot Gun (Duduk)	Tip Las Spot		2

Perusahaan	<u>PT. Mekar Armada Jaya</u>	Dibuat Oleh	<u>Indra Maulana</u>
Produk	<u>Roof Total Assembly</u>	Tanggal	<u>15 Nopember 2003</u>
Nama Part	<u>Bracket Room Lamp</u>	No. Part	<u>211430700</u>
Material	<u>Plat putih 4' x 8' x 0,9 mm</u>	Jumlah	<u>144</u>

No	Proses	Mesin	Tools	Setup (menit)	Waktu proses (menit)
1	Shearing	AFM	Pisau Potong	8	1,5
2	Bending	AFM	Die Bending	8	2

3. Bill of Material dan Part List

No	On Hand Inventory	Level	Name of Part	Part Number	Qty	Lead Time	M/B
1		0	Rear Door Total Assy, R	212900140	1	1	M
2		1	Rear Door Assy, R	212910010	1	1	M
3	350	1	Bolt M 10x25	391401029	4	1	B
4	350	1	Ring Plat WP 10 mm	391801006	4	1	B
5	22	1	Rear Door Hinge Total Assy	212910020	2	1	M
6		2	Rear Door Inner Assy, R	212920020	1	1	M
7		2	Rear Door Outer, R	212920010	1	2	M
8		2	Main Plate Rear Door Hinge Assy	212920030	2	1	M
9		2	Omega Plate Rear Door Hinge	212920040	2	1	M
10		2	Shaft Rear Door Hinge	212920050	2	1	M
11		2	Rear Door Hinge Stopper	212920060	2	1	M
12		2	Washer Hinge	320120001	4	1	M
13		2	Bronze Washer Hinge	320900001	4	1	M
14		3	Upp. Brckt Rear Door Hinge Assy, R	212930020	1	1	M
15		3	Low. Brckt Rear Door Hinge Assy, R	212930030	1	1	M
16		3	Rear Door Inner, R	212930010	1	1	M
17	250	3	Nut Welding M 5	391906001	2	1	B
18	350	3	Nut Welding M 6	391906002	5	1	B
19		3	Main Plate Rear Door Hinge	212930040	2	1	M
20		3	Rear Door Hinge Bush	212930050	2	1	M
21		4	Upp. Brckt Rear Door Hinge, R	212940050	1	1	M
22		4	Low. Brckt Rear Door Hinge, R	212940060	1	1	M
23	340	4	Nut Welding M 10	391906004	4	1	B
1		0	Rear Door Total Assy, L	212900150	1	1	M
2		1	Rear Door Assy, L	212910110	1	1	M
3	350	1	Bolt M 10x25	391401029	4	1	B
4	350	1	Ring Plat WP 10 mm	391801006	4	1	B
5	22	1	Rear Door Hinge Total Assy	212910020	2	1	M
6		2	Rear Door Inner Assy, L	212920100	1	1	M
7		2	Rear Door Outer, L	212920090	1	2	M
8		2	Main Plate Rear Door Hinge Assy	212920030	2	1	M
9		2	Omega Plate Rear Door Hinge	212920040	2	1	M
10		2	Shaft Rear Door Hinge	212920050	2	1	M
11		2	Rear Door Hinge Stopper	212920060	2	1	M
12		2	Washer Hinge	320120001	4	1	M
13		2	Bronze Washer Hinge	320900001	4	1	M
14		3	Upp. Brckt Rear Door Hinge Assy, L	212930070	1	1	M
15		3	Low. Brckt Rear Door Hinge Assy, L	212930080	1	1	M
16		3	Rear Door Inner, L	212930060	1	1	M
17	250	3	Nut Welding M 5	391906001	2	1	B
18	350	3	Nut Welding M 6	391906002	5	1	B
19		3	Main Plate Rear Door Hinge	212930040	2	1	M
20		3	Rear Door Hinge Bush	212930050	2	1	M
21		4	Upper Brckt Rear Door Hinge, L	212940030	1	1	M
22		4	Lower Brckt Rear Door Hinge, L	212940040	1	1	M
23	340	4	Nut Welding M 10	391906004	4	1	B

3. Lanjutan Bill Of Material dan Part List

No	On Hand Inventory	Level	Name of Part	Part Number	Qty	Lead Time	M/B
1		0	Back Door ¾ Total Assy	212800030	1	1	M
2		1	Back Door ¾ Assy	212810050	1	1	M
3	44	1	Back Door ¾ Hinge Total Assy	212810060	2	1	M
4	350	1	Bolt M 10x25	391401029	4	1	B
5	350	1	Ring Plat WP 10	391801006	4	1	B
5		2	Back Door ¾ Outer	212820170	1	1	M
6		2	Back Door ¾ Inner Assy	212820180	1	1	M
7		2	Main Plate Back Door ¾ Hinge Assy	212820190	2	1	M
8		2	Omega Plate Back Door ¾ Hinge	212820200	2	1	M
9		2	Shaft Back Door ¾ Hinge	212820210	2	1	M
10		2	Washer Hinge	320120001	4	1	M
11		2	Bronze Washer Hinge	320900001	4	1	M
12		2	Back Door ¾ Hinge Stopper	212820220	2	1	M
13		3	Back Door ¾ Inner	212830110	1	1	M
14		3	Brckt Back Door ¾ Hinge Assy	212830120	2	1	M
15	350	3	Nut Weld M 6	391906002	5	1	B
16		3	Main Plate Back Door ¾ Hinge	212820190	2	1	M
17		3	Back Door ¾ Hinge Bush	212830180	2	1	M
18		4	Upp. Brckt Back Door ¾ Hinge	212840070	1	1	M
19	340	4	Nut Weld M 10	391906004	4	1	B
20		4	Low. Brckt Back Door ¾ Hinge	212840060	1	1	M
1		0	Roof Total Assy	211400040	1	1	M
2		1	One Piece Roof	211410140	1	2	M
3		1	Reinf. Roof No.1	211410150	1	1	M
4		1	Reinf. Roof No.2 Assy	211410160	1	1	M
5		1	Reinf. Roof No.3	211410170	1	1	M
6		1	Bolt M 6x20	B.M.(A).6.20	12	1	B
7		2	Front Roof	211420400	1	2	M
8		2	Center Roof	211420410	1	2	M
9		2	End Roof	211420420	1	2	M
10		2	Reinf. Roof No.2	211420430	1	1	M
11		2	Brckt Room Lamp Assy	211420440	1	1	M
12		3	Brckt Room Lamp	211430700	1	1	M
13	250	3	Nut Weld M 6	391906002	2	1	B

4. Mesin Yang Dipakai Untuk Ke-4 Produk

No	Nama Mesin	Jml Mesin	Waktu tersedia (jam)	Kapasitas tersedia Eff. ($\eta = 0,85$)	Kapasitas yang tersedia jam/minggu						
					1	2	3	4	5	6	7
1	Kunci Bolt	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
2	Hamming Gun	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
3	Spot Gun (Gantung)	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
4	Spot Gun (Duduk)	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
5	Sealant E56 Gun	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
6	Las CO 2	5	200	170	170	170	170	130	170	170	170
7	Sanding	5	200	170	170	170	170	130	170	170	170
8	Hand Grinder	5	200	170	170	170	170	130	170	170	170
9	Hand Punch	5	200	170	170	170	170	130	170	170	170
10	Hand Drill	2	80	68	68	68	68	52	68	68	68
11	Plasma	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
12	Gerinda Pot.	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
13	Bubut	3	120	102	102	102	102	78	102	102	102
14	AFM	2	80	68	68	68	68	52	68	68	68
15	H 2000 Ton	1	40	34	34	34	29,99968	23,1997	34	34	34
16	H 1000 Ton	1	40	34	34	17,99872	21,99904	9,59936	1,1987	34	34
17	H 600 Ton	1	40	34	34	31,28464	9,3262	3,39296	8,7386	34	34
18	H 300 Ton	1	40	34	34	28,63264	28,63264	8,69792	30,116	34	34
19	M 160 Ton	1	40	34	34	34	34	26	34	34	34
20	M 63 Ton	1	40	34	34	14,33344	23,93344	26	34	34	34
21	H 15 Ton	1	40	34	34	34	34	26	34	34	34

5. Produk Lain Yang Diproses Dengan Mesin yang Sama

Name of Part	Base Qty	Proses	Mesin	Setup (jam/unit)	Proses (jam)	Jumlah unit	Kapasitas per minggu	minggu ke
Extension B Pillar R	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	2
D Pillar Inner R	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	2
D Pillar Inner L	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	2
Wheel House Inner B, R	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	2
Low. Center Panel Inner R	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	3
Low. Center Panel Inner L	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	3
Inner Center Wheel House R	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	3
Inner Center Wheel House L	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,08333	144	12,40032	4
End Floor	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	4
Side Wheel House Inner A, R	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,08333	144	12,40032	5
Side Wheel House Inner B L	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	5
Side Wheel House Inner A L	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	5
Rear Bumper Support Plate	1	Draw	H 1000 Ton	0,00278	0,08333	144	12,40032	5
Rear B Pillar Inner R	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,01667	144	2,71536	2
Rear B Pillar Inner L	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,08333	144	12,31536	3
Upp. Ext. Rear Door Outer R	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,025	144	3,91536	3
Upp. Ext. Rear Door Outer I	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,01667	144	2,71536	3
Upp. Ext. Back Panel Outer	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,01667	144	2,71536	3
Upp. Ext. Back Panel Inner	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,01667	144	2,71536	3
Extension Outer D Pillar R	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,00833	144	1,51488	4
C Pillar Inner R	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,025	144	3,91536	4
C Pillar Inner L	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,01667	144	2,71536	4
Housing Lamp R	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,025	144	3,91536	4
Housing Lamp L	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,01667	144	2,71536	4
Upper Front Panel Inner R	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,025	144	3,91536	4
Upper Front Panel Inner L	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,025	144	3,91536	4
Upper Rear Panel Inner R	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,04167	144	6,31536	5
Upper Rear Panel Inner L	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,08333	144	12,31536	5
Center Panel Inner R	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,025	144	3,91536	5
Center Panel Inner R	1	Draw	H 600 Ton	0,00219	0,01667	144	2,71536	5
Low. Cover Foot Step R	1	Draw	H 300 Ton	0,00197	0,01667	144	2,68368	2
Low. Cover Foot Step L	1	Draw	H 300 Ton	0,00197	0,01667	144	2,68368	2
Corner Rail Roof R	1	Draw	H 300 Ton	0,00197	0,01667	144	2,68368	3
Corner Rail Roof L	1	Draw	H 300 Ton	0,00197	0,01667	144	2,68368	3
Upp. Reinf. B Pillar Outer No,1 R	1	Draw	H 300 Ton	0,00197	0,01667	144	2,68368	4
Upp. Reinf B Pillar No 2 Out R	1	Draw	H 300 Ton	0,00197	0,01667	144	2,68368	4
Upp. reinf. B pillar outer no,1 I	1	Draw	H 300 Ton	0,00197	0,01667	144	2,68368	4
Upp. Reinf b pillar no 2 out I	1	Draw	H 300 Ton	0,00197	0,01667	144	2,68368	4
Center Rail Roof	1	Draw	H 300 Ton	0,00197	0,01667	144	2,68368	4
Inner Cover Lamp L	1	Stamp, Blank	H 300 Ton	0,00197	0,025	144	3,88368	4
Inner Cover Lamp R	1	Stamp, Blank	H 300 Ton	0,00197	0,025	144	3,88368	5

5. Lanjutan Produk Lain Yang Diproses Dengan Mesin Yang Sama

Name of Part	Base Qty	Proses	Mesin	Setup (jam/unit)	Proses (jam)	Jumlah unit	Kapasitas per minggu	minggu ke
Side Panel Outer R	1	Draw	H 2000 Ton	0,00278	0,01667	144	2,80032	4
Side Panel Outer L	1	Draw	H 2000 Ton	0,00278	0,025	144	4,00032	3
Bracket Rear Seat	2	Bending	M 63 Ton	0,00081	0,03333	288	9,83328	2
Bracket Rear Seat	2	Bending	M 63 Ton	0,00081	0,03333	288	9,83328	2
Support Plate Spacer	2	Blank Pierce	M 63 Ton	0,00081	0,01667	288	5,03328	3
Bracket Center Bumper	1	Bending Dies	M 63 Ton	0,00162	0,03333	144	5,03328	3

6. Work Routing Untuk Ke-4 Produk

No.	PART NAME	Jml	Process	Waktu (menit)		Mesin/Tools
				Setup	Proses	
1	Rear Door Total Assembly, R	1	Assembly		10	Kunci Bolt
2	Rear Door Assembly, R	1	Assembly		5	Sealant E56 Gun
					10	Hamming Gun
				2	5	Las CO
					10	Spot Gun (Gantung)
			Grinding		15	Hand Grinder
			Metal Finish		30	Sanding / Metal Finish
3	Rear Door Outer, R	1	Draw	24	1,5	H 1000 Ton
			Trimming		2	Plasma
			Grinding		3	Hand Grinder
			Punching		3	Hand Punch
			Metal Finish		5	Sanding / Metal Finish
4	Rear Door Inner Assembly, R	1	Assembly (Spot)		10	Spot Gun (Gantung)
5	Rear Door Inner, R	1	Draw	24	1,5	H 1000 Ton
			Trimming		5	Plasma
			Drilling		5	Hand Drill
			Grinding		6	Hand Grinder
			Punching		3	Hand Punch
			Metal Finish		15	Sanding / Metal Finish
6	Upper Bracket Rear Door Hinge Assembly, R	1	Assembly (Spot)		2	Spot Gun (Duduk)
7	Upper Bracket Rear Door Hinge, R	1	Draw	19	2	H 600 Ton
			Trimming		3	Plasma
			Punching		3	Hand Punch
			Grinding		2,5	Hand Grinder
8	Lower Bracket Rear Door Hinge Assembly, R	1	Assembly (Spot)		2	Spot Gun (Duduk)
9	Lower Bracket Rear Door Hinge, R		Draw	19	2	H 600 Ton
			Trimming		3	Plasma
			Punching		3	Hand Punch
			Grinding		2,5	Hand Grinder
10	Rear Door Hinge Total Assembly, R	2	Assembly (Welding)	2	5	Las CO
11	Main Plate Rear Door Hinge Assembly	2	Assembly (Welding)	2	1	Las CO
12	Main Plate Rear Door Hinge	2	Shearing	14	0,5	M 160 Ton
			Bending	17	0,5	H 300 Ton
			Piercing	13	0,5	M 63 Ton
13	Rear Door Hinge Bush	2	Cutting		1	Gerinda Pot.

No.	PART NAME	Jml	Process	Waktu (menit)		Mesin/Tools
				Setup	Proses	
			Cutting	2	3	Bubut
			Drilling	2	3	Bubut
14	Omega Plate Rear Door Hinge	2	Shearing	8	2	AFM
			Blank Pierce	14	0,5	M 160 Ton
			Bending	14	0,5	M 63 Ton
15	Shaft Rear Door Hinge	2	Cutting		1	Gerinda Pot.
			Cutting	2	1	Bubut
16	Rear Door Hinge Stopper	2	Shearing	8	0,5	AFM
			Bending	13	0,5	H 15 Ton
17	Washer Hinge	4	Shearing	8	0,5	AFM
			Blank Pierce	12	0,5	H 15 Ton
18	Bronze Washer Hinge	4	Shearing	8	0,5	AFM
			Blank Pierce	12	0,5	H 15 Ton
19	Rear Door Total Assembly, L	1	Assembly		10	Kunci Bolt
20	Rear Door Assembly, L	1	Assembly		5	Sealant E56 Gun
					10	Hamming Gun
				2	5	Las CO
					10	Spot Gun (Gantung)
			Grinding		15	Hand Grinder
			Metal Finish		30	Sanding / Metal Finish
21	Rear Door Outer, L	1	Draw	24	1,5	H 1000 Ton
			Trimming		2,5	Plasma
			Grinding		3	Hand Grinder
			Punching		2	Hand Punch
			Metal Finish		10	Sanding / Metal Finish
22	Rear Door Inner Assembly, L	1	Assembly (Spot)		10	Spot Gun (Gantung)
23	Rear Door Inner, L	1	Draw	24	1,5	H 1000 Ton
			Trimming		3	Plasma
			Drilling		5	Hand Drill
			Grinding		3	Hand Grinder
			Punching		2	Hand Punch
			Metal Finish		5	Sanding / Metal Finish
24	Upper Bracket Rear Door Hinge	1	Assembly (Spot)		2	Spot Gun (Duduk)
	Assembly, L					
25	Upper Bracket Rear Door	1	Draw	19	1	H 600 Ton
	Hinge, L		Trimming		2	Plasma
			Punching		1	Hand Punch
			Grinding		2,5	Hand Grinder
26	Lower Bracket Rear Door Hinge	1	Assembly (Spot)		2	Spot Gun (Duduk)
	Assembly, L					
27	Lower Bracket Rear Door	1	Draw	19	1	H 600 Ton
	Hinge, L		Trimming		2	Plasma

Lanjutan
Work
Routing

No.	PART NAME	Jml	Process	Waktu (menit)		Mesin/Tools
				Setup	Proses	
			Punching		1	Hand Punch
			Grinding		2,5	Hand Grinder
28	Rear Door Hinge Total	2	Assembly	2	5	Las CO
	Assembly, L		(Welding)			
29	Main Plate Rear Door Hinge	2	Assembly	2	1	Las CO
	Assembly		(Welding)			
30	Main Plate Rear Door Hinge	2	Shearing	14	0,5'	M 160 Ton
			Bending	17	0,5	H 300 Ton
			Piercing	13	0,5	M 63 Ton
31	Rear Door Hinge Bush	2	Cutting		1	Gerinda Pot.
			Cutting	2	3	Bubut
			Drilling	2	3	Bubut
32	Omega Plate Rear Door Hinge	2	Shearing	8	2	AFM
			Blank Pierce	14	0,5	M 160 Ton
			Bending	14	0,5	M 63 Ton
33	Shaft Rear Door Hinge	2	Cutting		1	Gerinda Pot.
			Cutting	2	1	Bubut
34	Rear Door Hinge Stopper	2	Shearing	8	0,5	AFM
			Bending	13	0,5	H 15 Ton
35	Washer Hinge	4	Shearing	8	0,5	AFM
			Blank Pierce	12	0,5	H 15 Ton
36	Bronze Washer Hinge	4	Shearing	8	0,5	AFM
			Blank Pierce	12	0,5	H 15 Ton
37	Back Door ¾ Total Assembly	1	Assembly		10	Kunci Bolt
38	Back Door ¾ Assembly	1	Assembly		5	Sealant E56 Gun
					10	Hamming Gun
				2	5	Las CO
					10	Spot Gun (Gantung)
			Grinding		15	Hand Grinder
			Metal Finish		15	Sanding / Metal Finish
39	Back Door ¾ Outer	1	Draw	23	1,5	H 1000 Ton
			Trimming		2	Plasma
			Grinding		3	Hand Grinder
			Punching		2	Hand Punch
40	Back Door ¾ Inner Assembly	1	Assembly		10	Spot Gun (Gantung)
				2	5	Las CO
41	Back Door ¾ Inner	1	Draw	23	1,5	H 1000 Ton
			Trimming		2	Plasma
			Grinding		3	Hand Grinder
			Punching		2	Hand Punch
			Metal Finish		5	Sanding / Metal Finish
42	Bracket Back Door ¾ Hinge	2	Assembly		1	Spot Gun (Duduk)

Lanjutan
Work
Routing

No.	PART NAME	Jml	Process	Waktu (menit)		Mesin/Tools
				Setup	Proses	
	Assembly					
43	Upper Bracket Back Door ¾	1	Draw	19	1	H 600 Ton
	Hinge		Trimming		2	Plasma
			Punching		1	Hand Punch
			Grinding		3	Hand Grinder
44	Lower Bracket Back Door ¾	1	Draw	19	1	H 600 Ton
	Hinge		Trimming		2	Plasma
			Punching		1	Hand Punch
			Grinding		2	Hand Grinder
45	Back Door ¾ Hinge Total	2	Assembly	2	5	Las CO
	Assembly		(Welding)			
46	Main Plate Back Door ¾ Hinge	2	Assembly	2	1	Las CO
	Assembly		(Welding)			
47	Main Plate Back Door ¾ Hinge	2	Shearing	8	0,5	AFM
			Bending	17	0,5	H 300 Ton
			Piercing	13	0,5	M 63 Ton
48	Back Door ¾ Hinge Bush	2	Cutting		1	Gerinda Pot.
			Cutting	2	3	Bubut
			Drilling	2	4	Bubut
49	Omega Plate Back Door ¾	2	Shearing	8	0,5	AFM
	Hinge		Blank Pierce	14	0,5	M 160 Ton
			Bending	14	0,5	M 63 Ton
50	Shaft Back Door ¾ Hinge	2	Cutting		1	Gerinda Pot.
			Cutting	2	1	Bubut
51	Back Door ¾ Hinge Stopper	2	Shearing	8	0,5	AFM
			Bending	13	0,5	H 15 Ton
52	Washer Hinge	4	Shearing	8	0,5	AFM
			Blank Pierce	12	0,5	H 15 Ton
53	Bronze Washer Hinge	4	Shearing	8	0,5	AFM
			Blank Pierce	12	0,5	H 15 Ton
54	Roof Total Assembly	1	Assembly		10	Las CO
			(Welding)			
55	Roof Assembly	1	Assembly (Spot)		10	Spot Gun (Gantung)
					10	Sealant E56 Gun
			Metal Finish		2,5	Sanding / Metal Finish
56	Front Roof	1	Draw	24	1,5	H 2000 Ton
			Trimming		5	Plasma
			Grinding		3	Hand Grinder
			Metal Finish		6	Sanding / Metal Finish
57	Center Roof	1	Draw	24	1,5	H 2000 Ton
			Trimming		7	Plasma
			Grinding		7	Hand Grinder

Lanjutan
Work
Routing

No.	PART NAME	Jml	Process	Waktu (menit)		Mesin/Tools
				Setup	Proses	
			Metal Finish		6	Sanding / Metal Finish
58	End Roof	1	Draw	21	6	H 1000 Ton
			Trimming		1,5	Plasma
			Grinding		6	Hand Grinder
			Metal Finish		5	Sanding / Metal Finish
59	Reinforcement Roof No. 1	1	Draw	19	1	H 600 Ton
			Punching		5	Hand Punch
60	Reinforcement Roof No. 2	1	Assembly (Spot)		2	Spot Gun (Duduk)
	Assembly					
61	Reinforcement Roof No. 2	1	Draw	19	1	H 600 Ton
			Punching		3	Hand Punch
62	Bracket Room Lamp Assembly	1	Assembly (Spot)		2	Spot Gun (Duduk)
63	Bracket Room Lamp	1	Shearing	8	1,5	AFM
			Bending	8	2	AFM
64	Reinforcement Roof No. 3	1	Draw	19	1	H 600 Ton
			Punching		3	Hand Punch

Lanjutan
Work
Routing



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Perencanaan Kebutuhan Material Dan Kapasitas Dengan Menggunakan Metode MRP dan CRP (Studi Kasus Di

PT. Mekar Armada Jaya)

Indra Maulan, Prof. Ir. Jamasri, Ph.D., IPU. ASEAN Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

LAMPIRAN B

1. Jadwal Induk Produksi
2. MRP Awal
3. Hasil Total Awal Eksplosion MRP
4. CRP Awal
5. Rekapitulasi CRP Total Awal
6. Rekapitulasi CRP Total Akhir
7. MRP Akhir

1. Jadwal Induk Produksi

Produk \ Minggu ke	0	1	2	3	4	5	6	7
Rear Door Total Assembly RH								144
Rear Door Total Assembly LH								144
Back Door 3/4 Total Assembly								144
Roof Total Assembly								144

2. MRP AWAL UNTUK KE-4 PRODUK

Rear Door Total Assembly, R (212900140)

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Total Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212900140						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement								144
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement								144
Planned Order Release							144	

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212910010						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release						144		

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Bolt M 10x25						Lead Time: 1		
Part Number: 391401029						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Ring Plat WP 10 mm						Lead Time: 1		
Part Number: 391801006						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Total Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212910020						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							288	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	22	22	22	22	22	22		

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212920020						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Outer, R						Lead Time: 2		
Part Number: 212920010						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212900140						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Omega Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920040						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Shaft Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920050						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Stopper						Lead Time: 1		
Part Number: 212920060						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320120001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Bronze Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320900001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212930020						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212930030						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212930010						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Nut Welding M 5						Lead Time: 1		
Part Number: 391906001						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					288			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	250	250	250	250				
Nett Requirement					38			
Planned Order Release				38				

Material Requirement Planning						Quantity: 5		
Name: Nut Welding M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					720			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350				
Nett Requirement					370			
Planned Order Release				370				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212930040						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					266			
Planned Order Release				266				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Bush						Lead Time: 1		
Part Number: 212930050						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212940050						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212940060						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Nut Welding M 10						Lead Time: 1		
Part Number: 391906004						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				576				
Schedule Receipts								
On hand Inventory	340	340	340					
Nett Requirement				236				
Planned Order Release			236					

Rear Door Total Assembly, L (212900150)

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Total Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212900150						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement								144
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement								144
Planned Order Release							144	

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212910110						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Baut M 10x25						Lead Time: 1		
Part Number: 391401029						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Ring Plat WP 10 mm						Lead Time: 1		
Part Number: 391801006						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Total Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212910020						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							288	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	22	22	22	22	22	22		
Nett Requirement							266	
Planned Order Release						266		

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212920100						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Outer, L						Lead Time: 2		
Part Number: 212920090						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212920030						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Omega Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920040						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Shaft Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920050						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Stopper						Lead Time: 1		
Part Number: 212920060						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320120001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Bronze Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320900001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212930070						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212930080						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212930060						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Nut Welding M 5						Lead Time: 1		
Part Number: 391906001						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					288			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	250	250	250	250				
Nett Requirement					38			
Planned Order Release				38				

Material Requirement Planning						Quantity: 5		
Name: Nut Welding M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					720			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350				
Nett Requirement					370			
Planned Order Release				370				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212930040						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					266			
Planned Order Release				266				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Bush						Lead Time: 1		
Part Number: 212930050						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					266			
Planned Order Release				266				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212940030						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212940040						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Nut Welding M 10						Lead Time: 1		
Part Number: 391906004						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				576				
Schedule Receipts								
On hand Inventory	340	340	340					
Nett Requirement				236				
Planned Order Release			236					

Back Door 3/4 Total Assembly (212800030)

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Total Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212800030						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement								144
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement								144
Planned Order Release							144	

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212810050						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release						144		

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Back Door 3/4 Hinge Total Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212810060						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							288	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	44	44	44	44	44	44		
Nett Requirement							244	
Planned Order Release						244		

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Baut M 10x25						Lead Time: 1		
Part Number: 391401029						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Ring Plat WP 10 MM						Lead Time: 1		
Part Number: 391801006						Product Level: 1		
Week		1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Outer						Lead Time: 1		
Part Number: 212820170						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Inner Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212820180						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Main Plate Back Door 3/4 Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212800030						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						244		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						244		
Planned Order Release					244			

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Omega Plate Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212820200						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						244		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						244		

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Shaft Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212820210						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						244		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						244		
Planned Order Release					244			

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320120001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						488		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						488		
Planned Order Release					488			

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Bronze Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320900001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						488		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						488		
Planned Order Release					488			

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Back Door 3/4 Hinge Stopper						Lead Time: 1		
Part Number: 212820220						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						244		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						244		
Planned Order Release					244			

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Inner						Lead Time:1		
Part Number: 212830110						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Bracket Back Door 3/4 Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212830120						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					288			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					288			
Planned Order Release				288				

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Nut Weld M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					576			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350				
Nett Requirement					226			
Planned Order Release				226				

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Main Plate Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212820190						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					244			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					244			
Planned Order Release				244				

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Back Door 3/4 Hinge Bush						Lead Time 1		
Part Number: 212830180						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					244			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					244			
Planned Order Release				244				

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Upp. Brckt Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212840070						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Nut Weld M 10						Lead Time: 1		
Part Number: 391906004						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				576				
Schedule Receipts								
On hand Inventory	340	340	340					
Nett Requirement				236				
Planned Order Release			236					

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Low. Brckt Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212840060						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Roof Total Assembly (211400040)

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Roof Total Assembly						Lead Time: 1		
Part Number: 211400040						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement								144
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement								144
Planned Order Release							144	

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: One Piece Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211410140						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Reinf. Roof No.1						Lead Time: 1		
Part Number: 211410150						Product Level: 1		
Week	0	0	1	2	3	4	5	6
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Reinforcement Roof No. 2 Assy						Lead Time1		
Part Number: 211410160						Product Level:1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release						144		

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Reinf. Roof No.3						Lead Time: 1		
Part Number: 211410170						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release						144		

Material Requirement Planning						Quantity: 12		
Name: Bolt M 6x20						Lead Time1		
Part Number: B.M.(A).6.20.V.W.(10)						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							1728	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							1728	
Planned Order Release						1728		

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Front Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211420400						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Center Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211420410						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: End Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211420420						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Reinf. Roof No.2						Lead Time: 1		
Part Number: 211420430						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Brckt Room Lamp Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 211420440						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Brckt Room Lamp						Lead Time: 1		
Part Number: 211430700						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Nut Weld M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					288			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	250	250	250	250				
Nett Requirement					38			
Planned Order Release				38				

3. HASIL TOTAL AWAL EKSPLOSION UNTUK KE-4 PRODUK

Level	Nama Komponen	No Part	1	2	3	4	5	6	7
0	Rear Door Total Assy,R	212900140						144	
1	Rear Door Assy, R	212910010					144		
1	Bolt M 10x25	391401029					226		
1	Ring Plat WP 10 mm	391801006					226		
1	Rear Door Hinge Total Assy	212910020					266		
2	Rear Door Inner Assy, R	212920020				144			
2	Rear Door Outer, R	212920010			144				
2	Main Plate Rear Door Hinge Assy	212920030				266			
2	Omega Plate Rear Door Hinge	212920040				266			
2	Shaft Rear Door Hinge	212920050				266			
2	Rear Door Hinge Stopper	212920060				266			
2	Washer Hinge	320120001				532			
2	Bronze Washer Hinge	320900001				532			
3	Upp. Brckt. Rear Door Hinge Assy, R	212930020			144				
3	Low. Brckt Rear Door Hinge Assy, R	212930030			144				
3	Rear Door Inner, R	212930010			144				
3	Nut Welding M 5	391906001			38				
3	Nut Welding M 6	391906002			370				
3	Main Plate Rear Door Hinge	212930040			266				
3	Rear Door Hinge Bush	212930050			266				
4	Upp. Brckt Rear Door Hinge, R	212940050		144					
4	Lower Brckt Rear Door Hinge, R	212940060		144					
4	Nut Welding M 10	391906004		236					
0	Rear Door Total Assy,L	212900150						144	
1	Rear Door Assy, L	212910110					144		
1	Bolt M 10x25	391401029					226		
1	Ring Plat WP 10 mm	391801006					226		
1	Rear Door Hinge Total Assy	212910020					266		
2	Rear Door Inner Assy, L	212920100				144			
2	Rear Door Outer, L	212920090			144				
2	Main Plate Rear Door Hinge Assy	212920030				266			
2	Omega Plate Rear Door Hinge	212920040				266			
2	Shaft Rear Door Hinge	212920050				266			
2	Rear Door Hinge Stopper	212920060				266			
2	Washer Hinge	320120001				532			
2	Bronze Washer Hinge	320900001				532			
3	Upp. Brckt. Rear Door Hinge Assy, L	212930070			144				
3	Lower Brckt Rear Door Hinge Assy, L	212930080			144				
3	Rear Door Inner, L	212930060			144				
3	Nut Welding M 5	391906001			38				
3	Nut Welding M 6	391906002			370				
3	Main Plate Rear Door Hinge	212930040			266				

3. Lanjutan HASIL TOTAL AWAL EKSPLOSION UNTUK KE-4 PRODUK

Level	Nama Komponen	No Part	1	2	3	4	5	6	7
3	Rear Door Hinge Bush	212930050			266				
4	Upp. Brckt Rear Door Hinge, L	212940030		144					
4	Lower Brckt Rear Door Hinge, L	212940040		144					
4	Nut Welding M 10	391906004		236					
0	Back Door ¾ Total Assy	212800030						144	
1	Back Door ¾ Assy	212810050					144		
1	Back Door ¾ Hinge Total Assy	212810060					244		
1	Bolt M 10x25	391401029					226		
1	Ring Plat WP 10	391801006					226		
2	Back Door ¾ Outer	212820170				144			
2	Back Door ¾ Inner Assy	212820180				144			
2	Main Plate Back Door ¾ Hinge Assy	212820190				244			
2	Omega Plate Back Door ¾ Hinge Assy	212820200				244			
2	Shaft Back Door ¾ Hinge	212820210				244			
2	Washer Hinge	320120001				488			
2	Bronze Washer Hinge	320900001				488			
2	Back Door ¾ Hinge Stopper	212820220				244			
3	Back Door ¾ Inner	212830110			144				
3	Brckt. Back Door ¾ Hinge Assy	212830120			288				
3	Nut Weld M 6	391906002			226				
3	Main Plate Back Door ¾ Hinge	212820190			244				
3	Back Door ¾ Hinge Bush	212830180			244				
4	Upp. Brckt Back Door ¾ Hinge	212840070		144					
4	Nut Weld M 10	391906004		236					
4	Low. Brckt Back Door¾ Hinge	212840060		144					
0	Roof Total Assy	211400040						144	
1	One Piece Roof	211410140				144			
1	Reinf. Roof No.1	211410150					144		
1	Reinf. Roof No.2 Assy	211410160					144		
1	Reinf. Roof No.3	211410170					144		
1	Bolt M 6x20	B.M..6.20					1728		
2	Front Roof	211420400		144					
2	Center Roof	211420410		144					
2	End Roof	211420420		144					
2	Reinf. Roof No.2	211420430				144			
2	Brckt Room Lamp Assy	211420440				144			
3	Brckt Room Lamp	211430700			144				
3	Nut Weld M 6	391906002			144				

4. CRP AWAL (Sesuai dengan MRP Awal)

Rear Door Total Assembly, R Unci Bolt

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12900140	Rear Door Total Assy, R		0,1667						24,00048	
									24,00048	

Hamming Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12910010	Rear Door Assy, R		0,1667					24,00048		
								24,00048		

Spot Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12910010	Rear Door Assy, R		0,1667					24,00048		
12920020	Rear Door Inner Assy, R		0,1667				24,00048			
							24,00048	24,00048		

ending / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12910010	Rear Door Assy, R		0,5					72		
12920010	Rear Door Outer, R		0,0833			11,99952				
12930010	Rear Door Inner, R		0,25			36				
						47,99952		72		

lasma

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12920010	Rear Door Outer, R		0,0333			4,79952				
12930010	Rear Door Inner, R		0,0833			11,99952				
12940050	Upp. Brkt. Rear Door Hinge R		0,05		7,2					
12940060	Low. Brkt. Rear Door Hinge R		0,05		7,2					
					14,4	16,79904				

and Drill

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930010	Rear Door Inner, R		0,0833			11,99952				
						11,99952				

Sealant E56 Gun

		Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7

as CO₂

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12910010	Rear Door Assy, R	0,00023	0,0833					12,03285		
12900140	Rear Door Hinge Total Assy, R	0,00012	0,0833					22,19911		
12920030	Main Plate Rear Door Hinge Assy	0,00012	0,0167				4,46614			
							4,46614	34,23196		

and Grinder

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12910010	Rear Door Assy, R		0,25					36		
12920010	Rear Door Outer,R		0,05			7,2				
12930010	Rear Door Inner, R		0,1			14,4				
12940050	Upp. Brckt. Rear Door Hinge R		0,0417		6,00048					
12940060	Low. Brckt. Rear Door Hinge R		0,0417		6,00048					
					12,00096	21,6		36		

000 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12920010	Rear Door Outer,R	0,00278	0,025			4,00032				
12930010	Rear Door Inner, R	0,00278	0,025			4,00032				
						8,00064				

and Punch

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12920010	Rear Door Outer,R		0,05			7,2				
12930010	Rear Door Inner, R		0,05			7,2				
12940050	Upp. Brckt. Rear Door Hinge R		0,05		7,2					
12940060	Low. Brckt. Rear Door Hinge R		0,05		7,2					
					14,4	14,4				

pot Gun (Duduk)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930020	Upp. Brckt. Rear Door Hinge Assy,L		0,0333			4,79952				
12930030	Low. Brckt. Rear Door Hinge Assy,L		0,0333			4,79952				
						9,59904				

Gerinda Potong

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930050	Rear Door Hinge Bush		0,0167			4,43422				
12920050	Shaft Rear Door Hinge		0,0167				4,43422			

ubut

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930050	Rear Door Hinge Bush	0,00025	0,1			26,6665				
12920050	Shaft Rear Door Hinge	0,00013	0,0167				4,4688			
						26,6665	4,4688			

600 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12940050	Upp. Brckt. Rear Door Hinge R	0,00219	0,0333		5,11488					
12940060	Low. Brckt. Rear Door Hinge R	0,00219	0,0333		5,11488					
					10,22976					

15 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12920060	Rear Door Hinge Stopper	0,00081	0,0083				2,43124			
20120001	Washer Hinge	0,00075	0,0083				4,83056			
20900001	Bronze Washer Hinge	0,00075	0,0083				4,83056			
							12,09236			

160 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00088	0,0083			2,44986				
12920040	Omega Plate Rear Door Hinge	0,00088	0,0083				2,44986			
						2,44986	2,44986			

300 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00107	0,0083			2,5004				
						2,5004				

63 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00081	0,0083			2,43124				
12920040	Omega Plate Rear Door Hinge	0,00087	0,0083				2,44720			
						2,43124	2,44720			

FM

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12920040	Omega Plate Rear Door Hinge	0,0005	0,0333				8,99878			
12920060	Rear Door Hinge Stopper	0,0005	0,0083				2,34878			
20120001	Washer Hinge	0,00025	0,0083				4,56456			

Rear Door Total Assembly, L

Kunci Bolt

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12900150	Rear Door Total Assy, L		0,1667						24,00048	
									24,00048	

Hamming Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12910110	Rear Door Assy, L		0,1667					24,00048		
								24,00048		

Spot Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12910110	Rear Door Assy L		0,1667					24,00048		
12920100	Rear Door Inner Assy, L		0,1667				24,00048			
							24,00048	24,00048		

Pending / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12910110	Rear Door Assy L		0,5					72		
12920090	Rear Door Outer L		0,1667			24				
12930060	Rear Door Inner L		0,0833			11,99952				
						35,99952		72		

Plasma

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12920090	Rear Door Outer L		0,0417			6,00048				
12930060	Rear Door Inner L		0,05			7,2				
12940030	Upp. Brkt. Rear Door Hinge L		0,0333		4,79952					
12940040	Low. Brkt. Rear Door Hinge L		0,0333		4,79952					
					9,59904	13,20048				

Hand Drill

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930060	Rear Door Inner, L		0,0833			11,99952				
						11,99952				

Sealant E56 Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12910110	Rear Door Assy. L		0,0833					11,99952		
								11,99952		

and Grinder

000 Top

and
unch

pot Gun (Duduk)

Gerinda Potong

[illegible]

ubut

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930050	Rear Door Hinge Bush	0,00025	0,1			26,6665				
12920050	Shaft Rear Door Hinge	0,00013	0,0167				4,4688			
						26,6665	4,4688			

600 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12940030	Upp. Brckt. Rear Door Hinge	0,0022	0,0167		2,71728					
12940040	Low. Brckt Rear Door Hinge	0,0022	0,0167		2,71728					
					5,43456					

15 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12920060	Rear Door Hinge Stopper	0,00081	0,0083				2,43124			
20120001	Washer Hinge	0,00038	0,0083				4,63372			
20900001	Bronze Washer Hinge	0,00038	0,0083				4,63372			
							11,69868			

1160 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00088	0,0083			2,44986				
12920040	Omega Plate Rear Door Hinge	0,00088	0,0083				2,44986			
						2,44986	2,44986			

300 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00107	0,0083			2,5004				
						2,5004				

163 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00081	0,0083			2,21578				
12920040	Omega Plate Rear Door Hinge	0,00088	0,0083				2,44986			
						2,21578	2,44986			

FM

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12920040	Omega Plate Rear Door Hinge	0,0005	0,0333				8,99878			
12920060	Rear Door Hinge Stopper	0,0005	0,0083				2,34878			
20120001	Washer Hinge	0,00025	0,0083				4,56456			

Back Door ¾ Total Assembly
unci Bolt

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12800030	Back Door ¾ Total Assy		0,1667						24,00048	
									24,00048	

Hamming Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12810050	Back Door ¾ Assy		0,1667					24,00048		
								24,00048		

Spot Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12810050	Back Door ¾ Assy		0,1667					24,00048		
12820180	Back Door ¾ Inner Assy		0,1667				24,00048			
							24,00048	24,00048		

Bandung / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12810050	Back Door ¾ Assy		0,25					36		
12830110	Back Door ¾ Inner		0,0833			11,99952				
						11,99952		36		

Plasma

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12820170	Back Door ¾ Outer		0,0333				4,79952			
12830110	Back Door ¾ Inner		0,0333			4,79952				
12840070	Upp. Brkt. Back Door ¾ Hinge		0,0333		4,79952					
12840060	Low. Brkt. Back Door ¾ Hinge		0,0333		4,79952					
					9,59904	4,79952	4,79952			

Sealant E56 Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12810050	Back Door ¾ Assy		0,0833					11,99952		

Las CO

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12810050	Back Door ¾ Assy	0,00023	0,0833					12,03264		
12820180	Back Door ¾ Inner Assy	0,00023	0,1667				24,0336			
12810060	Back Door ¾ Hinge Total Assy	0,00014	0,0833					20,36668		

land Grinder

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12810050	Back Door ¾ Assy		0,025					3,6		
12820170	Back Door ¾ Outer		0,05				7,2			
12830110	Back Door ¾ Inner		0,05			7,2				
12840070	Upp. Brckt. Back Door ¾ Hinge		0,05		7,2					
12840060	Low. Brckt Back Door ¾ Hinge		0,0333		4,79952					
					11,99952	7,2	7,2	3,6		

000 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12820170	Back Door ¾ Outer	0,00267	0,025				3,98448			
12830110	Back Door ¾ Inner	0,00267	0,025			3,98448				
						3,98448	3,98448			

land Punch

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12820170	Back Door ¾ Outer		0,0333				4,79952			
12830110	Back Door ¾ Inner		0,0333			4,79952				
12840070	Upp. Brckt. Back Door ¾ Hinge		0,0167		2,40048					
12840060	Low. Brckt Back Door ¾ Hinge		0,0167		2,40048					
					4,80096	4,79952	4,79952			

pot Gun (Duduk)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12830120	Brkt Back Door ¾ Hinge Assy		0,0167			4,80096				
						4,80096				

Gerinda Potong

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12830180	Back Door ¾ Hinge Bush		0,0167			4,06748				
12820210	Shaft Back Door ¾ Hinge		0,0167				4,06748			
						4,06748	4,06748			

Subut

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12830180	Back Door ¾ Hinge Bush	0,00027	0,1167			28,53336				
12820210	Shaft Back Door ¾ Hinge	0,00014	0,0167				4,10164			

1 600 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12840070	Upp. Brckt. Back Door ¾ Hinge	0,0022	0,0167		2,71728					
12840060	Low. Brkt. Back Door ¾ Hinge	0,0022	0,0167		2,71728					
					5,43456					

1 15 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12820220	Back Door ¾ Hinge Stopper	0,00089	0,0083				2,24968			
20120001	Washer Hinge	0,00041	0,0083				4,26512			
20900001	Bronze Washer Hinge	0,00041	0,0083				4,26512			
							10,77992			

1 160 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12820200	Omega Plate Back Door ¾ Hinge	0,00096	0,0083				2,26676			
							2,26676			

1 300 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12820190	Main Plate Back Door ¾ Hinge	0,00116	0,0083			2,31556				
						2,31556				

1 63 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12820190	Main Plate Back Door ¾ Hinge	0,00089	0,0083			2,24968				
12820200	Omega Plate Back Door ¾ Hinge	0,00096	0,0083				2,26676			
						2,24968	2,26676			

FM

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12820190	Main Plate Back Door ¾ Hinge	0,00055	0,0083			2,16672				
12820200	Omega Plate Back Door ¾ Hinge	0,00055	0,0083				2,16672			
12820220	Back Door ¾ Hinge Stopper	0,00055	0,0083				2,16672			
20120001	Washer Hinge	0,00027	0,0083				4,1968			
20900001	Bronze Washer Hinge	0,00027	0,0083				4,1968			
						2,16672	4,3936			

as CO

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11400040	Roof Total Assy	0,00023	0,1667						24,0336	
									24,0336	

Spot Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11410140	One Piece Roof		0,1667				24,00048			
							24,00048			

ending / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11410140	One Piece Roof		0,0147				2,11248			
11420400	Front Roof		0,1		14,4					
11420410	Center Roof		0,1		14,4					
11420420	End Roof		0,0833		11,99952					
					40,79952		2,11248			

Plasma

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11420400	Front Roof		0,0833		11,99952					
11420410	Center Roof		0,1167		16,80048					
11420420	End Roof		0,025		3,6					
					32,4					

Sealant E56 Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11410140	One Piece Roof		0,1667				24,00048			
							24,00048			

Hand Grinder

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11420400	Front Roof		0,05		7,2					
11420410	Center Roof		0,1167		16,80048					
11420420	End Roof		0,1		14,4					
					38,40048					

000 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11420420	End Roof	0,00243	0,1		14,74992					

and Punch

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11410150	Reinf. Roof No. 1		0,0833					11,99952		
11420430	Reinf. Roof No. 2		0,05				7,2			
11410170	Reinf. Roof No. 3		0,05					7,2		
							7,2	19,19952		

pot Gun (Duduk)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11410160	Reinf. Roof No.2 Assy		0,0333					4,79952		
11420440	Brkt. Room Lamp Assy		0,0333				4,79952			
							4,79952	4,79952		

2000 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11420400	Front Roof	0,00278	0,025		4,00032					
11420410	Center Roof	0,00278	0,025		4,00032					
					8,00064					

600 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11410150	Reinf. Roof No. 1	0,0022	0,0167					2,71728		
11420430	Reinf. Roof No. 2	0,0022	0,0167				2,71728			
11410170	Reinf. Roof No. 3	0,0022	0,0167					2,71728		
							2,71728	5,43456		

FM

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
11430700	Brkt Room Lamp	0,00093	0,0583			8,53344				
						8,53344				

5. REKAPITULASI CRP AWAL

Kunci Bolt

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R						24,00048	
212900150	Rear Door Total Assy, L						24,00048	
212800030	Back Door 3/4 Total Assy						24,00048	
							72,00144	

Hamming Gun

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R					24,00048		
212900150	Rear Door Total Assy, L					24,00048		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy					24,00048		
						72,00144		

Spot Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				24,00048	24,00048		
212900150	Rear Door Total Assy, L				24,00048	24,00048		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy				24,00048	24,00048		
211400040	Roof Total Assy				24,00048			
					96,00192	72,00144		

Sanding / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			47,99952		72		
212900150	Rear Door Total Assy, L			35,99952		72		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			11,99952		36		
211400040	Roof Total Assy		40,79952		2,11248			
			40,79952	95,99856	2,11248	180		

Plasma

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		14,40000	16,79904				
212900150	Rear Door Total Assy, L		9,59904	13,20048				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		9,59904	4,79952	4,79952			
211400040	Roof Total Assy		32,40000					
			65,99808	34,79904	4,79952			

Sealant E56 Gun

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R					11,99952		
212900150	Rear Door Total Assy, L					11,99952		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy					11,99952		
211400040	Roof Total Assy				24,00048			

Hand Grinder

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		12,00096	21,6		36		
212900150	Rear Door Total Assy, L		12,00096	14,4		36		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		11,99952	7,2	7,2	3,6		
211400040	Roof Total Assy		38,40048					
			74,40192	43,20000	7,2	75,6		

Hand Punch

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		14,4	14,4				
212900150	Rear Door Total Assy, L		4,79952	9,59904				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		4,80096	4,79952	4,79952			
211400040	Roof Total Assy				4,79952	4,79952		
			24,00048	28,79856	9,59904	4,79952		

Gerinda Potong

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			4,43422	4,43422			
212900150	Rear Door Total Assy, L			4,43422	4,43422			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			4,06748	4,06748			
211400040	Roof Total Assy							
				12,93592	12,93592			

H 600 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		10,22976					
212900150	Rear Door Total Assy, L		5,43456					
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		5,43456					
211400040	Roof Total Assy				2,71728	5,43456		
			21,09888		2,71728	5,43456		

M 160 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			2,44986	2,44986			
212900150	Rear Door Total Assy, L			2,44986	2,44986			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy				2,26676			
211400040	Roof Total Assy							
				4,89972	7,16648			

M 63 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			2,43124	2,44720			
212900150	Rear Door Total Assy, L			2,21578	2,44986			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			2,24968	2,26676			

Hand Drill

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			11,99952				
212900150	Rear Door Total Assy, L			11,99952				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy							
211400040	Roof Total Assy							
				23,99904				

Las CO

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				4,46614	34,23196		
212900150	Rear Door Total Assy, L				4,46614	24,04944		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy				28,13524	32,39932		
211400040	Roof Total Assy						24,0336	
					37,06752	90,68072	24,0336	

1000 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			8,00064				
212900150	Rear Door Total Assy, L			8,00064				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			3,98448	3,98448			
211400040	Roof Total Assy		14,74992					
			14,74992	19,98576	3,98448			

Spot Gun (Duduk)

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			9,59904				
212900150	Rear Door Total Assy, L			9,59904				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			4,80096				
211400040	Roof Total Assy				4,79952	4,79952		
				23,99904	4,79952	4,79952		

Bubut

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			26,6665	4,4688			
212900150	Rear Door Total Assy, L			26,6665	4,4688			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			28,53336	4,10164			
211400040	Roof Total Assy							
				81,86636	13,03924			

H 15 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				12,09236			
212900150	Rear Door Total Assy, L				11,69868			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy				10,77992			
211400040	Roof Total Assy							

H 300 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			2,5004				
212900150	Rear Door Total Assy, L			2,5004				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			2,24968				
211400040	Roof Total Assy							
				7,25048				

AFM

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				20,47668			
212900150	Rear Door Total Assy, L				20,47668			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			2,16672	12,72704			
211400040	Roof Total Assy			8,5334				
				10,70012	53,6804			

H 2000 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R							
212900150	Rear Door Total Assy, L							
212800030	Back Door 3/4 Total Assy							
211400040	Roof Total Assy		8,00064					
			8,00064					

6. REKAPITULASI CRP TOTAL AKHIR

(Mengeluarkan pesanan lebih awal 1 minggu di level 2 dan 1 pada produk Back Door 3/4 Total Assembly)

(Mengeluarkan pesanan lebih awal 1 minggu di level 1 pada produk Roof Total Assembly)

Lunci Bolt

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R						24,00048	
212900150	Rear Door Total Assy, L						24,00048	
212800030	Back Door 3/4 Total Assy						24,00048	
							72,00144	

Hamming Gun

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R					24,00048		
212900150	Rear Door Total Assy, L					24,00048		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy				24,00048			
					24,00048	48,00096		

Spot Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				24,00048	24,00048		
212900150	Rear Door Total Assy, L				24,00048	24,00048		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			24,00048	24,00048			
211400040	Roof Total Assy			24,00048				
				48,00096	72,00144	48,00096		

Sending / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			47,99952		72		
212900150	Rear Door Total Assy, L			35,99952		72		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		11,99952		36			
211400040	Roof Total Assy	40,79952		2,11248				
		40,79952	11,99952	86,11152	36	144		

Plasma

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		14,40000	16,79904				
212900150	Rear Door Total Assy, L		9,59904	13,20048				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy	9,59904	4,79952	4,79952				
211400040	Roof Total Assy	22,40000						

Sealant E56 Gun

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R					11,99952		
212900150	Rear Door Total Assy, L					11,99952		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy				11,99952			
211400040	Roof Total Assy			24,00048				
				24,00048	11,99952	23,99904		

Hand Grinder

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		12,00096	21,6		36		
212900150	Rear Door Total Assy, L		12,00096	14,4		36		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy	11,99952	7,2	7,2	3,6			
211400040	Roof Total Assy	38,40048						
		50,4	31,20192	43,20000	3,6	72		

Hand Punch

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		14,4	14,4				
212900150	Rear Door Total Assy, L		4,79952	9,59904				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy	4,80096	4,79952	4,79952				
211400040	Roof Total Assy			4,79952	4,79952			
		4,80096	23,99904	33,59808	4,79952			

Gerinda Potong

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			4,43422	4,43422			
212900150	Rear Door Total Assy, L			4,43422	4,43422			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		4,06748	4,06748				
211400040	Roof Total Assy							
			4,06748	12,93592	8,86844			

M 600 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		10,22976					
212900150	Rear Door Total Assy, L		5,43456					
212800030	Back Door 3/4 Total Assy	5,43456						
211400040	Roof Total Assy			2,71728	5,43456			
		5,43456	15,66432	2,71728	5,43456			

M 160 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			2,44986	2,44986			
212900150	Rear Door Total Assy, L			2,44986	2,44986			

63 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			2,43124	2,44720			
212900150	Rear Door Total Assy, L			2,21578	2,44986			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		2,24968	2,26676				
211400040	Roof Total Assy							
			2,24968	6,91378	4,89706			

Hand Drill

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			11,99952				
212900150	Rear Door Total Assy, L			11,99952				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy							
211400040	Roof Total Assy							
				23,99904				

Las CO

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				4,46614	34,23196		
212900150	Rear Door Total Assy, L				4,46614	24,04944		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			28,13524	32,39932			
211400040	Roof Total Assy						24,0336	
				28,13524	41,3316	58,2814	24,0336	

1000 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			8,00064				
212900150	Rear Door Total Assy, L			8,00064				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		3,98448	3,98448				
211400040	Roof Total Assy	14,74992						
		14,74992	3,98448	19,98576				

Spot Gun (Duduk)

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			9,59904				
212900150	Rear Door Total Assy, L			9,59904				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		4,80096					
211400040	Roof Total Assy			4,79952	4,79952			
			4,80096	23,9976	4,79952			

Bubut

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			26,6665	4,4688			
212900150	Rear Door Total Assy, L			26,6665	4,4688			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		28,53336	4,10164				

15 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				12,09236			
212900150	Rear Door Total Assy, L				11,69868			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			10,77992				
211400040	Roof Total Assy							
				10,77992	23,79104			

300 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			2,5004				
212900150	Rear Door Total Assy, L			2,5004				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		2,24968					
211400040	Roof Total Assy							
			2,24968	5,0008				

4FM

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				20,47668			
212900150	Rear Door Total Assy, L				20,47668			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		2,16672	12,72704				
211400040	Roof Total Assy		8,5334					
			10,70012	12,72704	40,95336			

42000 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R							
212900150	Rear Door Total Assy, L							
212800030	Back Door 3/4 Total Assy							
211400040	Roof Total Assy	8,00064						
		8,00064						

7. MRP AKHIR

Rear Door Total Assembly, R (212900140)

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Total Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212900140						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement								144
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement								144
Planned Order Release							144	

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212910010						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release						144		

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Bolt M 10x25						Lead Time: 1		
Part Number: 391401029						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350	350	
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Ring Plat WP 10 mm						Lead Time: 1		
Part Number: 391801006						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Total Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212910020						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							288	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	22	22	22	22	22	22		
Nett Requirement							266	
Planned Order Release						266		

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212920020						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Outer, R						Lead Time: 2		
Part Number: 212920010						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212900140						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Omega Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920040						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Shaft Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920050						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Stopper						Lead Time: 1		
Part Number: 212920060						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320120001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Bronze Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320900001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212930020						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212930030						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212930010						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Nut Welding M 5						Lead Time: 1		
Part Number: 391906001						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					288			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	250	250	250	250				
Nett Requirement					38			
Planned Order Release				38				

Material Requirement Planning						Quantity: 5		
Name: Nut Welding M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					720			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350				
Nett Requirement					370			
Planned Order Release				370				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212930040						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Bush						Lead Time: 1		
Part Number: 212930050						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					266			
Planned Order Release				266				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212940050						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212940060						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Nut Welding M 10						Lead Time: 1		
Part Number: 391906004						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				576				
Schedule Receipts								
On hand Inventory	340	340	340					
Nett Requirement				236				
Planned Order Release			236					

Rear Door Total Assembly, L (212900150)

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Total Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212900150						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement								144
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212910110						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release						144		

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Baut M 10x25						Lead Time: 1		
Part Number: 391401029						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Ring Plat WP 10 mm						Lead Time: 1		
Part Number: 391801006						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Total Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212910020						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							288	
Schedule Receipts								
On hand Inventory		22	22	22	22	22		
Nett Requirement							266	
Planned Order Release						266		

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212920100						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Outer, L						Lead Time: 2		
Part Number: 212920090						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212920030						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Omega Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920040						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Shaft Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920050						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Stopper						Lead Time: 1		
Part Number: 212920060						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320120001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Bronze Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320900001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212930070						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212930080						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212930060						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Nut Welding M 5						Lead Time: 1		
Part Number: 391906001						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					288			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	250	250	250	250				
Nett Requirement					38			
Planned Order Release				38				

Material Requirement Planning						Quantity: 5		
Name: Nut Welding M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					720			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350				
Nett Requirement					370			
Planned Order Release				370				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212930040						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					266			
Planned Order Release				266				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Bush						Lead Time: 1		
Part Number: 212930050						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					266			
Planned Order Release				266				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212940030						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212940040						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Nut Welding M 10						Lead Time: 1		
Part Number: 391906004						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				576				
Schedule Receipts								
On hand Inventory	340	340	340					
Nett Requirement				236				
Planned Order Release			236					

Back Door 3/4 Total Assembly (212800030)

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Total Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212800030						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement								144
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement								144
Planned Order Release							144	

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Assy						Lead Time: 2		
Part Number: 212810050						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Back Door 3/4 Hinge Total Assy						Lead Time: 2		
Part Number: 212810060						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							288	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	44	44	44	44	44	44		

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Baut M 10x25						Lead Time: 2		
Part Number: 391401029						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release					226			

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Ring Plat WP 10 MM						Lead Time: 2		
Part Number: 391801006						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release					226			

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Outer						Lead Time: 1		
Part Number: 212820170						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Inner Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212820180						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Main Plate Back Door 3/4 Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212800030						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					244			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Omega Plate Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212820200						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					244			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					244			
Planned Order Release				244				

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Shaft Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212820210						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					244			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					244			
Planned Order Release				244				

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320120001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					488			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					488			
Planned Order Release				488				

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Bronze Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320900001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					488			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					488			
Planned Order Release				488				

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Back Door 3/4 Hinge Stopper						Lead Time: 1		
Part Number: 212820220						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					244			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Inner						Lead Time:1		
Part Number: 212830110						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Bracket Back Door 3/4 Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212830120						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				288				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				288				
Planned Order Release			288					

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Nut Weld M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				576				
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350					
Nett Requirement				226				
Planned Order Release			226					

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Main Plate Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212820190						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				244				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				244				
Planned Order Release			244					

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Back Door 3/4 Hinge Bush						Lead Time 1		
Part Number: 212830180						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				244				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Upp. Brckt Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212840070						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			144					
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement			144					
Planned Order Release		144						

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Nut Weld M 10						Lead Time: 1		
Part Number: 391906004						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			576					
Schedule Receipts								
On hand Inventory	340	340						
Nett Requirement			236					
Planned Order Release		236						

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Low. Brckt Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212840060						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			144					
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement			144					
Planned Order Release		144						

Roof Total Assembly (211400040)

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Roof Total Assembly						Lead Time: 1		
Part Number: 211400040						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement								144
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement								144
Planned Order Release							144	

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: One Piece Roof						Lead Time: 3		
Part Number: 211410140						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Reinf. Roof No.1						Lead Time: 2		
Part Number: 211410150						Product Level: 1		
Week	0	0	1	2	3	4	5	6
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Reinforcement Roof No. 2 Assy						Lead Time: 2		
Part Number: 211410160						Product Level:1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Reinf. Roof No.3						Lead Time: 2		
Part Number: 211410170						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 12		
Name: Bolt M 6x20						Lead Time: 2		
Part Number: B.M.(A).6.20.V.W.(10)						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							1728	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							1728	
Planned Order Release					1728			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Front Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211420400						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Center Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211420410						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release		144						

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: End Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211420420						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release		144						

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Reinf. Roof No.2						Lead Time: 1		
Part Number: 211420430						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Brckt Room Lamp Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 211420440						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Brckt Room Lamp						Lead Time: 1		
Part Number: 211430700						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Name: Nut Weld M 6						Quantity: 2		
Part Number: 391906002						Lead Time: 1		
						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				288				
Schedule Receipts								
On hand Inventory	250	250	250					
Nett Requirement				38				
Planned Order Release			38					

LAMPIRAN C

1. Jadwal Induk Produksi Revisi
2. MRP Revisi
3. CRP Total Revisi
4. Rekapitulasi CRP Total Revisi

1. JADWAL INDUK PRODUKSI REVISI

Produk	Minggu ke							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Rear Door Total Assembly RH								144
Rear Door Total Assembly LH								144
Back Door 3/4 Total Assembly							144	
Roof Total Assembly						144		

2. MRP REVISI

Rear Door Total Assembly, R (212900140)

Material Requirement Planning Name: Rear Door Total Assy, R Part Number: 212900140						Quantity: 1 Lead Time: 1 Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement								144
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement								144
Planned Order Release							144	

Material Requirement Planning Name: Rear Door Assy, R Part Number: 212910010						Quantity: 1 Lead Time: 1 Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release						144		

Material Requirement Planning Name: Bolt M 10x25 Part Number: 391401029						Quantity: 4 Lead Time: 1 Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning Name: Ring Plat WP 10 mm Part Number: 391801006						Quantity: 4 Lead Time: 1 Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning Name: Rear Door Hinge Total Assy Part Number: 212910020						Quantity: 2 Lead Time: 1 Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							288	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	22	22	22	22	22	22		

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212920020						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Outer, R						Lead Time: 2		
Part Number: 212920010						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212900140						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Omega Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920040						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Shaft Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920050						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Stopper						Lead Time: 1		
Part Number: 212920060						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320120001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Bronze Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320900001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212930020						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge Assy, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212930030						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212930010						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Nut Welding M 5						Lead Time: 1		
Part Number: 391906001						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					288			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	250	250	250	250				
Nett Requirement					38			
Planned Order Release				38				

Material Requirement Planning						Quantity: 5		
Name: Nut Welding M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					720			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350				
Nett Requirement					370			
Planned Order Release				370				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212930040						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					266			
Planned Order Release				266				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Bush						Lead Time: 1		
Part Number: 212930050						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212940050						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge, R						Lead Time: 1		
Part Number: 212940060						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Nut Welding M 10						Lead Time: 1		
Part Number: 391906004						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				576				
Schedule Receipts								
On hand Inventory	340	340	340					
Nett Requirement				236				
Planned Order Release			236					

Rear Door Total Assembly, L (212900150)

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Total Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212900150						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement								144
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement								144
Planned Order Release							144	

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212910110						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Baut M 10x25						Lead Time: 1		
Part Number: 391401029						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Ring Plat WP 10 mm						Lead Time: 1		
Part Number: 391801006						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							576	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350	350		
Nett Requirement							226	
Planned Order Release						226		

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Total Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212910020						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							288	
Schedule Receipts								
On hand Inventory	22	22	22	22	22	22		
Nett Requirement							266	
Planned Order Release						266		

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212920100						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Outer, L						Lead Time: 2		
Part Number: 212920090						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212920030						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Omega Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920040						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Shaft Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212920050						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Stopper						Lead Time: 1		
Part Number: 212920060						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						266		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						266		
Planned Order Release					266			

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320120001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Bronze Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320900001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						532		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						532		
Planned Order Release					532			

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212930070						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge Assy, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212930080						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Rear Door Inner, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212930060						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Nut Welding M 5						Lead Time: 1		
Part Number: 391906001						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					288			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	250	250	250	250				

Material Requirement Planning						Quantity: 5		
Name: Nut Welding M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					720			
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350				
Nett Requirement					370			
Planned Order Release				370				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Main Plate Rear Door Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212930040						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					266			
Planned Order Release				266				

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Rear Door Hinge Bush						Lead Time: 1		
Part Number: 212930050						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					266			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					266			
Planned Order Release				266				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Upper Bracket Rear Door Hinge, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212940030						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Lower Bracket Rear Door Hinge, L						Lead Time: 1		
Part Number: 212940040						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 4		
Name: Nut Welding M 10						Lead Time: 1		
Part Number: 391906004						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				576				
Schedule Receipts								
On hand Inventory	340	340	340					
Nett Requirement				236				
Planned Order Release			236					

Back Door 3/4 Total Assembly (212800030)

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Total Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212800030						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement							144	
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement							144	
Planned Order Release						144		

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212810050						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Back Door 3/4 Hinge Total Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212810060						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						288		
Schedule Receipts								
On hand Inventory	44	44	44	44	44			
Nett Requirement						244		
Planned Order Release					244			

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Baut M 10x25						Lead Time: 1		
Part Number: 391401029						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						576		
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350			

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Ring Plat WP 10 MM						Lead Time: 1		
Part Number: 391801006						Product Level: 1		
Week		1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						576		
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350	350	350			
Nett Requirement						226		
Planned Order Release					226			

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Outer						Lead Time: 1		
Part Number: 212820170						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Inner Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212820180						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Main Plate Back Door 3/4 Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212800030						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					244			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					244			
Planned Order Release				244				

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Omega Plate Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212820200						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					244			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					244			

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Shaft Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212820210						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					244			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					244			
Planned Order Release				244				

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320120001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					488			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					488			
Planned Order Release				488				

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Bronze Washer Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 320900001						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					488			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					488			
Planned Order Release				488				

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Back Door 3/4 Hinge Stopper						Lead Time: 1		
Part Number: 212820220						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					244			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					244			
Planned Order Release				244				

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Back Door 3/4 Inner						Lead Time:1		
Part Number: 212830110						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Bracket Back Door 3/4 Hinge Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 212830120						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				288				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				288				
Planned Order Release			288					

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Nut Weld M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				576				
Schedule Receipts								
On hand Inventory	350	350	350					
Nett Requirement				226				
Planned Order Release			226					

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Main Plate Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212820190						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				244				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				244				
Planned Order Release			244					

Material Requirement Planning						Quantity:2		
Name: Back Door 3/4 Hinge Bush						Lead Time 1		
Part Number: 212830180						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				244				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				244				
Planned Order Release			244					

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Upp. Brckt Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212840070						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			144					
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity:4		
Name: Nut Weld M 10						Lead Time: 1		
Part Number: 391906004						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			576					
Schedule Receipts								
On hand Inventory	340	340						
Nett Requirement			236					
Planned Order Release		236						

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: Low. Brckt Back Door 3/4 Hinge						Lead Time: 1		
Part Number: 212840060						Product Level: 4		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			144					
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement			144					
Planned Order Release		144						

Roof Total Assembly (211400040)

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Roof Total Assembly						Lead Time: 1		
Part Number: 211400040						Product Level: 0		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						144		
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement						144		
Planned Order Release					144			

Material Requirement Planning						Quantity:1		
Name: One Piece Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211410140						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Reinf. Roof No.1						Lead Time: 1		
Part Number: 211410150						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Reinforcement Roof No. 2 Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 211410160						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Reinf. Roof No.3						Lead Time: 1		
Part Number: 211410170						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					144			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					144			
Planned Order Release				144				

Material Requirement Planning						Quantity: 12		
Name: Bolt M 6x20						Lead Time: 1		
Part Number: B.M.(A).6.20.V.W.(10)						Product Level: 1		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					1728			
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement					1728			
Planned Order Release				1728				

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Front Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211420400						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			144					
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement			144					
Planned Order Release	144							

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Center Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211420410						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			144					
Schedule Receipts								
On hand Inventory								

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: End Roof						Lead Time: 2		
Part Number: 211420420						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			144					
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement			144					
Planned Order Release	144							

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Reinf. Roof No.2						Lead Time: 1		
Part Number: 211420430						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Brckt Room Lamp Assy						Lead Time: 1		
Part Number: 211420440						Product Level: 2		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement				144				
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement				144				
Planned Order Release			144					

Material Requirement Planning						Quantity: 1		
Name: Brckt Room Lamp						Lead Time: 1		
Part Number: 211430700						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			144					
Schedule Receipts								
On hand Inventory								
Nett Requirement			144					
Planned Order Release		144						

Material Requirement Planning						Quantity: 2		
Name: Nut Weld M 6						Lead Time: 1		
Part Number: 391906002						Product Level: 3		
Week	0	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement			288					
Schedule Receipts								
On hand Inventory	250	250						
Nett Requirement			38					

3. CRP TOTAL REVISI

Rear Door Total Assembly, R

inci Bolt

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2900140	Rear Door Total Assy, R		0,1667						24,00048	
									24,00048	

Trimming Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2910010	Rear Door Assy, R		0,1667					24,00048		
								24,00048		

Shot Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2910010	Rear Door Assy, R		0,1667					24,00048		
2920020	Rear Door Inner Assy, R		0,1667				24,00048			
							24,00048	24,00048		

Trimming / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2910010	Rear Door Assy, R		0,5					72		
2920010	Rear Door Outer, R		0,0833			11,99952				
2930010	Rear Door Inner, R		0,25			36				
						47,99952		72		

Plasma

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12920010	Rear Door Outer, R		0,0333			4,79952				
12930010	Rear Door Inner, R		0,0833			11,99952				
12940050	Upp. Brkt. Rear Door Hinge R		0,05		7,2					
12940060	Low. Brkt. Rear Door Hinge R		0,05		7,2					
					14,4	16,79904				

Grinding and Drill

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
12930010	Rear Door Inner, R		0,0833			11,99952				

[illegible]

Indra Potong

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2930050	Rear Door Hinge Bush		0,0167			4,43422				
2920050	Shaft Rear Door Hinge		0,0167				4,43422			
						4,43422	4,43422			

but

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2930050	Rear Door Hinge Bush	0,00025	0,1			26,6665				
2920050	Shaft Rear Door Hinge	0,00013	0,0167				4,4688			
						26,6665	4,4688			

00 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2940050	Upp. Brckt. Rear Door Hinge R	0,00219	0,0333		5,11488					
2940060	Low. Brckt. Rear Door Hinge R	0,00219	0,0333		5,11488					
					10,22976					

5 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2920060	Rear Door Hinge Stopper	0,00081	0,0083				2,43124			
0120001	Washer Hinge	0,00075	0,0083				4,83056			
0900001	Bronze Washer Hinge	0,00075	0,0083				4,83056			
							12,09236			

160 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00088	0,0083			2,44986				
2920040	Omega Plate Rear Door Hinge	0,00088	0,0083				2,44986			
						2,44986	2,44986			

300 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00107	0,0083			2,5004				
						2,5004				

63 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00081	0,0083			2,43124				

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2920040	Omega Plate									
	Rear Door Hinge	0,0005	0,0333				8,99878			
2920060	Rear Door Hinge Stopper	0,0005	0,0083				2,34878			
0120001	Washer Hinge	0,00025	0,0083				4,56456			
0900001	Bronze Washer Hinge	0,00025	0,0083				4,56456			
							20,47668			

Rear Door Total Assembly, L
Anchor Bolt

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2900150	Rear Door Total Assy, L		0,1667						24,00048	
									24,00048	

Hammering Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2910110	Rear Door Assy, L		0,1667					24,00048		
								24,00048		

Shot Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2910110	Rear Door Assy L		0,1667					24,00048		
2920100	Rear Door Inner Assy, L		0,1667				24,00048			
							24,00048	24,00048		

Painting / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2910110	Rear Door Assy L		0,5					72		
2920090	Rear Door Outer L		0,1667			24				
2930060	Rear Door Inner L		0,0833			11,99952				
						35,99952		72		

Assembly

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2920090	Rear Door Outer L		0,0417			6,00048				
2930060	Rear Door Inner L		0,05			7,2				
2940030	Upp. Brkt. Rear Door Hinge L		0,0333		4,79952					
2940040	Low. Brkt. Rear Door Hinge L		0,0333		4,79952					
					9,59904	13,20048				

Drill

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7

inda Potong

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2930050	Rear Door Hinge Bush		0,0167			4,43422				
2920050	Shaft Rear Door Hinge		0,0167				4,43422			
						4,43422	4,43422			

ut

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2930050	Rear Door Hinge Bush	0,00025	0,1			26,6665				
2920050	Shaft Rear Door Hinge	0,00013	0,0167				4,4688			
						26,6665	4,4688			

00 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2940030	Upp. Brckt. Rear Door Hinge	0,0022	0,0167		2,71728					
2940040	Low. Brckt Rear Door Hinge	0,0022	0,0167		2,71728					
					5,43456					

5 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2920060	Rear Door Hinge Stopper	0,00081	0,0083				2,43124			
0120001	Washer Hinge	0,00038	0,0083				4,63372			
0900001	Bronze Washer Hinge	0,00038	0,0083				4,63372			
							11,69868			

60 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00088	0,0083			2,44986				
2920040	Omega Plate Rear Door Hinge	0,00088	0,0083				2,44986			
						2,44986	2,44986			

00 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00107	0,0083			2,5004				
						2,5004				

63 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2930040	Main Plate Rear Door Hinge	0,00081	0,0083			2,21578				

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
920040	Omega Plate									
	Rear Door Hinge	0,0005	0,0333				8,99878			
920060	Rear Door Hinge Stopper	0,0005	0,0083				2,34878			
120001	Washer Hinge	0,00025	0,0083				4,56456			
900001	Bronze Washer Hinge	0,00025	0,0083				4,56456			
							20,47668			

Back Door ¾ Total Assembly

ici Bolt

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2800030	Back Door ¾ Total Assy		0,1667					24,00048		
								24,00048		

Inner Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2810050	Back Door ¾ Assy		0,1667				24,00048			
							24,00048			

Front Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2810050	Back Door ¾ Assy		0,1667				24,00048			
2820180	Back Door ¾ Inner Assy		0,1667			24,00048				
						24,00048	24,00048			

Painting / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2810050	Back Door ¾ Assy		0,25				36			
2830110	Back Door ¾ Inner		0,0833		11,99952					
					11,99952		36			

Assembly

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2820170	Back Door ¾ Outer		0,0333			4,79952				
2830110	Back Door ¾ Inner		0,0333		4,79952					
2840070	Upp. Brkt. Back Door ¾ Hinge		0,0333	4,79952						
2840060	Low. Brkt. Back Door ¾ Hinge		0,0333	4,79952						
				9,59904	4,79952	4,79952				

Paint E56 Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7

CO₂

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2810050	Back Door ¾ Assy	0,00023	0,0833				12,03264			
2820180	Back Door ¾ Inner Assy	0,00023	0,1667			24,0336				
2810060	Back Door ¾ Hinge Total Assy	0,00014	0,0833				20,36668			
2820190	Main Plate Back Door ¾ Hige Assy	0,00014	0,0167			4,10164				
						28,13524	32,39932			

d Grinder

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2810050	Back Door ¾ Assy		0,025				3,6			
2820170	Back Door ¾ Outer		0,05			7,2				
2830110	Back Door ¾ Inner		0,05		7,2					
2840070	Upp. Brckt. Back Door ¾ Hinge		0,05	7,2						
2840060	Low. Brckt Back Door ¾ Hinge		0,0333	7,2						
				14,4	7,2	7,2	3,6			

0 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2820170	Back Door ¾ Outer	0,00267	0,025			3,98448				
2830110	Back Door ¾ Inner	0,00267	0,025		3,98448					
					3,98448	3,98448				

d Punch

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2820170	Back Door ¾ Outer		0,0333			4,79952				
2830110	Back Door ¾ Inner		0,0333		4,79952					
2840070	Upp. Brckt. Back Door ¾ Hinge		0,0167	2,40048						
2840060	Low. Brckt Back Door ¾ Hinge		0,0167	2,40048						
				4,80096	4,79952	4,79952				

ot Gun (Duduk)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2830120	Brkt Back Door ¾ Hinge Assy		0,0167		4,80096					
					4,80096					

inda Potong

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2830180	Back Door ¾ Hinge Bush		0,0167		4,06748					

ut

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2830180	Back Door ¾ Hinge Bush	0,00027	0,1167		28,53336					
2820210	Shaft Back Door ¾ Hinge	0,00014	0,0167			4,10164				
					28,53336	4,10164				

00 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2840070	Upp. Brkt. Back Door ¾ Hinge	0,0022	0,0167	2,71728						
2840060	Low. Brkt. Back Door ¾ Hinge	0,0022	0,0167	2,71728						
				5,43456						

5 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2820220	Back Door ¾ Hinge Stopper	0,00089	0,0083			2,24968				
0120001	Washer Hinge	0,00041	0,0083			4,26512				
0900001	Bronze Washer Hinge	0,00041	0,0083			4,26512				
						10,77992				

60 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2820200	Omega Plate Back Door ¾ Hinge	0,00096	0,0083			2,26676				
						2,26676				

00 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2820190	Main Plate Back Door ¾ Hinge	0,00116	0,0083		2,31556					
					2,31556					

33 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2820190	Main Plate Back Door ¾ Hinge	0,00089	0,0083		2,24968					
2820200	Omega Plate Back Door ¾ Hinge	0,00096	0,0083			2,26676				

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
2820190	Main Plate Back Door ¾ Hinge	0,00055	0,0083		2,16672					
2820200	Omega Plate Back Door ¾ Hinge	0,00055	0,0083			2,16672				
2820220	Back Door ¾ Hinge Stopper	0,00055	0,0083			2,16672				
0120001	Washer Hinge	0,00027	0,0083			4,1968				
0900001	Bronze Washer Hinge	0,00027	0,0083			4,1968				
						12,72704				

Roof Total Assy

CO

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1400040	Roof Total Assy	0,00023	0,1667					24,0336		
								24,0336		

Roof Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1410140	One Piece Roof		0,1667			24,00048				
						24,00048				

Roof Paneling / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1410140	One Piece Roof		0,0147			2,11248				
1420400	Front Roof		0,1	14,4						
1420410	Center Roof		0,1	14,4						
1420420	End Roof		0,0833	11,99952						
				40,79952		2,11248				

Roof Truss

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1420400	Front Roof		0,0833	11,99952						
1420410	Center Roof		0,1167	16,80048						
1420420	End Roof		0,025	3,6						
				32,4						

Roof Wall E56 Gun

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1410140	One Piece Roof		0,1667			24,00048				

d Grinder

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1420400	Front Roof		0,05	7,2						
1420410	Center Roof		0,1167	16,80048						
1420420	End Roof		0,1	14,4						
				38,40048						

0 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1420420	End Roof	0,00243	0,1	14,74992						
				14,74992						

d Punch

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1410150	Reinf. Roof No. 1		0,0833				11,99952			
1420430	Reinf. Roof No. 2		0,05			7,2				
1410170	Reinf. Roof No. 3		0,05				7,2			
						7,2	19,19952			

t Gun (Duduk)

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1410160	Reinf. Roof No.2 Assy		0,0333				4,79952			
1420440	Brkt. Room Lamp Assy		0,0333			4,79952				
						4,79952	4,79952			

000 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1420400	Front Roof	0,00278	0,025	4,00032						
1420410	Center Roof	0,00278	0,025	4,00032						
				8,00064						

00 Ton

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1410150	Reinf. Roof No. 1	0,0022	0,0167				2,71728			
1420430	Reinf. Roof No. 2	0,0022	0,0167			2,71728				
1410170	Reinf. Roof No. 3	0,0022	0,0167				2,71728			
						2,71728	5,43456			

M

No Part	Nama Komponen	Waktu (jam)		Kapasitas Mingguan						
		Setup/unit	Proses	1	2	3	4	5	6	7
1430700	Brkt Room Lamp	0,00093	0,0583		8,53344					

4. REKAPITULASI CRP REVISI

Kunci Bolt

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R						24,00048	
212900150	Rear Door Total Assy, L						24,00048	
212800030	Back Door 3/4 Total Assy					24,00048		
						24,00048	48,00096	

Hamming Gun

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R					24,00048		
212900150	Rear Door Total Assy, L					24,00048		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy				24,00048			
					24,00048	48,00096		

Spot Gun (Gantung)

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				24,00048	24,00048		
212900150	Rear Door Total Assy, L				24,00048	24,00048		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			24,00048	24,00048			
211400040	Roof Total Assy		24,00048					
			24,00048	24,00048	72,00144	48,00096		

Sending / Metal Finish

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			47,99952		72		
212900150	Rear Door Total Assy, L			35,99952		72		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		11,99952		36			
211400040	Roof Total Assy	40,79952	2,11248					
		40,79952	14,11200	83,99904	36	144		

Plasma

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		14,40000	16,79904				
212900150	Rear Door Total Assy, L		9,59904	13,20048				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy	9,59904	4,79952	4,79952				
211400040	Roof Total Assy	32,40000						
		41,99904	28,79856	34,79904				

Sealant E56 Gun

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R					11,99952		
212900150	Rear Door Total Assy, L					11,99952		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy				11,99952			
211400040	Roof Total Assy		24,00048					
			24,00048		11,99952	23,99904		

Hand Grinder

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		12,00096	21,6		36		
212900150	Rear Door Total Assy, L		12,00096	14,4		36		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy	11,99952	7,2	7,2	3,6			
211400040	Roof Total Assy	38,40048						
		50,4	31,20192	43,20000	3,6	72		

Hand Punch

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		14,4	14,4				
212900150	Rear Door Total Assy, L		4,79952	9,59904				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy	4,80096	4,79952	4,79952				
211400040	Roof Total Assy		4,79952	4,79952				
		4,80096	28,79856	33,59808				

Gerinda Potong

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			4,43422	4,43422			
212900150	Rear Door Total Assy, L			4,43422	4,43422			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		4,06748	4,06748				
211400040	Roof Total Assy							
			4,06748	12,93592	8,86844			

H 600 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R		10,22976					
212900150	Rear Door Total Assy, L		5,43456					
212800030	Back Door 3/4 Total Assy	5,43456						
211400040	Roof Total Assy		2,71728	5,43456				
		5,43456	18,38160	5,43456				

M 160 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			2,44986	2,44986			
212900150	Rear Door Total Assy, L			2,44986	2,44986			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			2,26676				
211400040	Roof Total Assy							
				7,16648	4,89972			

M 63 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			2,43124	2,44720			
212900150	Rear Door Total Assy, L			2,21578	2,44986			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		2,24968	2,26676				

Hand Drill

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			11,99952				
212900150	Rear Door Total Assy, L			11,99952				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy							
211400040	Roof Total Assy							
				23,99904				

Las CO

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				4,46614	34,23196		
212900150	Rear Door Total Assy, L				4,46614	24,04944		
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			28,13524	32,39932			
211400040	Roof Total Assy				24,0336			
				28,13524	65,3652	58,2814		

1000 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			8,00064				
212900150	Rear Door Total Assy, L			8,00064				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		3,98448	3,98448				
211400040	Roof Total Assy	14,74992						
		14,74992	3,98448	19,98576				

Spot Gun (Duduk)

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			9,59904				
212900150	Rear Door Total Assy, L			9,59904				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		4,80096					
211400040	Roof Total Assy		4,79952	4,79952				
			9,60048	23,9976				

Bubut

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			26,6665	4,4688			
212900150	Rear Door Total Assy, L			26,6665	4,4688			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		28,53336	4,10164				
211400040	Roof Total Assy							
			28,53336	57,43464	8,9376			

H 15 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				12,09236			
212900150	Rear Door Total Assy, L				11,69868			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy			10,77992				

H 300 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R			2,5004				
212900150	Rear Door Total Assy, L			2,5004				
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		2,24968					
211400040	Roof Total Assy							
			2,24968	5,0008				

AFM

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R				20,47668			
212900150	Rear Door Total Assy, L				20,47668			
212800030	Back Door 3/4 Total Assy		2,16672	12,72704				
211400040	Roof Total Assy	8,5334						
		8,53340	2,16672	12,72704	40,95336			

H 2000 Ton

No Part	Nama Komponen	Kapasitas Mingguan						
		1	2	3	4	5	6	7
212900140	Rear Door Total Assy, R							
212900150	Rear Door Total Assy, L							
212800030	Back Door 3/4 Total Assy							
211400040	Roof Total Assy	8,00064						
		8,00064						



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Perencanaan Kebutuhan Material Dan Kapasitas Dengan Menggunakan Metode MRP dan CRP (Studi Kasus Di

PT. Mekar Armada Jaya)

Indra Maulan, Prof. Ir. Jamasri, Ph.D., IPU. ASEAN Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

LAMPIRAN D

1. Utilisasi Mesin Dengan Dua Pendekatan

1. UTILISASI MESIN

1. Utilisasi CRP Kunci Bolt

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi						71%	
Jam /minggu						72,00144	
Kapasitas Tersedia						102	

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi					24%	47%	
Jam /minggu					24,00048	48,00096	
Kapasitas Tersedia					102	102	

2. Utilisasi CRP Hamming Gun

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi				31%	47%		
Jam /minggu				24,00048	48,00096		
Kapasitas Tersedia				78	102		

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi				31%	47%		
Jam /minggu				24,00048	48,00096		
Kapasitas Tersedia				78	102		

3. Utilisasi CRP Spot Gun (Gantung)

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi			47%	92%	47%		
Jam /minggu			48,00096	72,00144	48,00096		
Kapasitas Tersedia			102	78	102		

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		24%	24%	92%	47%		
Jam /minggu		24,00048	24,00048	72,00144	48,00096		
Kapasitas Tersedia		102	102	78	102		

4. Utilisasi CRP Sanding/Metal Finish

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	24%	7%	51%	28%	85%		
Jam /minggu	40,79942	11,99952	86,11152	36	144		
Kapasitas Tersedia	170	170	170	130	170		

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	24%	8%	49%	28%	85%		
Jam /minggu	40,79942	14,11200	83,99904	36	144		
Kapasitas Tersedia	170	170	170	130	170		

5. Utilisasi CRP Plasma

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	41%	28%	34%				
Jam /minggu	41,99904	28,79856	34,79904				
Kapasitas Tersedia	102	102	102				

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	41%	28%	34%				
Jam /minggu	41,99904	28,79856	34,79904				
Kapasitas Tersedia	102	102	102				

6. Utilisasi CRP Sealant E 65 Gun

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi			24%		35%		
Jam /minggu			24,00048		35,99856		
Kapasitas Tersedia			102		102		

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		24%		15%	24%		
Jam /minggu		24,00048		11,99952	23,99904		
Kapasitas Tersedia		102		78	102		

7. Utilisasi CRP Hand Grinder

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	30%	18%	25%		44%		
Jam /minggu	52,1	31,99952	40,79904		77,99856		
Kapasitas Tersedia	170	170	170		170		

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	30%	18%	25%	3%	42%		
Jam /minggu	50,4	31,20192	43,2	3,6	72		
Kapasitas Tersedia	170	170	170	130	170		

8. Utilisasi CRP Hand Punch

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	3%	14%	20%	4%			
Jam /minggu	4,80096	23,99904	33,59808	4,79952			
Kapasitas Tersedia	170	170	170	130			

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	3%	17%	20%				
Jam /minggu	4,80096	28,29856	33,59808				
Kapasitas Tersedia	170	170	170				

9. Utilisasi CRP Gerinda Potong

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		4%	13%	11%			
Jam /minggu		4,06748	12,93592	8,86844			
Kapasitas Tersedia		102	102	78			

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		4%	13%	11%			
Jam /minggu		4,06748	12,93592	8,86844			
Kapasitas Tersedia		102	102	78			

10. Utilisasi CRP H 600 Ton

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	16%	50%	28%	157%			
Jam /minggu	5,43456	15,66432	2,71728	5,34356			
Kapasitas Tersedia	34	31,28464	9,6232	3,39296			

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	16%	59%	56%				
Jam /minggu	5,43456	15,66432	2,71728	5,34356			
Kapasitas Tersedia	34	31,28464	9,6232	3,39296			

11. Utilisasi CRP M 160 Ton

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi			21%	19%			
Jam /minggu			7,16648	4,89972			
Kapasitas Tersedia			34	26			

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi			21%	19%			
Jam /minggu			7,16648	4,89972			
Kapasitas Tersedia			34	26			

12. Utilisasi CRP M 63 Ton

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		17%	29%	19%			
Jam /minggu		2,24986	6,91378	4,89706			
Kapasitas Tersedia		13,33344	23,93344	26			

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		17%	29%	19%			
Jam /minggu		2,24986	6,91378	4,89706			
Kapasitas Tersedia		13,33344	23,93344	26			

13. Utilisasi CRP Hand Drill

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi			35%				
Jam /minggu			23,99904				
Kapasitas Tersedia			68				

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi			35%				
Jam /minggu			23,99904				
Kapasitas Tersedia			68				

14. Utilisasi CRP Las CO

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi			17%	32%	34%	14%	

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi			17%	50%	34%		
Jam /minggu			28,13524	65,3652	58,2814		
Kapasitas Tersedia			170	130	170		

15. Utilisasi CRP H 1000 Ton

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	43%	22%	91%				
Jam /minggu	14,74992	3,98448	19,98576				
Kapasitas Tersedia	34	17,99872	21,99904				

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	43%	22%	91%				
Jam /minggu	14,74992	3,98448	19,98576				
Kapasitas Tersedia	34	17,99872	21,99904				

16. Utilisasi CRP Spot Gun (Duduk)

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		5%	24%	6%			
Jam /minggu		4,80996	23,9976	4,79952			
Kapasitas Tersedia		102	102	78			

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		9%	24%				
Jam /minggu		9,60048	23,9976				
Kapasitas Tersedia		102	102				

17. Utilisasi CRP Bubut

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		28%	56%	11%			
Jam /minggu		28,53336	57,43464	8,9376			
Kapasitas Tersedia		102	102	78			

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		28%	56%	11%			

18. Utilisasi CRP H 15 Ton

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi			32%	92%			
Jam /minggu			10,77992	23,79104			
Kapasitas Tersedia			34	26			

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi			32%	92%			
Jam /minggu			10,77992	23,79104			
Kapasitas Tersedia			34	26			

19. Utilisasi CRP H 300 Ton

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		8%	17%				
Jam /minggu		2,24968	5,0008				
Kapasitas Tersedia		28,63264	28,63264				

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		8%	17%				
Jam /minggu		2,24968	5,0008				
Kapasitas Tersedia		28,63264	28,63264				

20. Utilisasi CRP AFM

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi		16%	19%	79%			
Jam /minggu		10,70012	12,72704	40,95336			
Kapasitas Tersedia		68	68	52			

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	13%	3%	19%	79%			
Jam /minggu	8,53340	2,16672	12,72704	40,95336			
Kapasitas Tersedia	68	68	68	52			

21. Utilisasi CRP H 2000 Ton

Utilisasi CRP total akhir dengan mengeluarkan pesanan lebih awal

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	24%						
Jam /minggu	8,00064						

Utilisasi CRP total revisi akhir sesuai dengan MPS perbaikan

Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7
Prosentase Utilisasi	24%						
Jam /minggu	8,00064						
Kapasitas Tersedia	34						