

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis data maka disimpulkan:

- a. *Lead time* produk NGR 12-75 dalam kondisi riil adalah 1820.15 menit dengan akumulasi waktu non produktif sebesar 461.54 menit. Dengan perbaikan yang dilakukan, *lead time* produk NGR 12-75 dapat diminimalkan menjadi 1384.47 menit.
- b. Akar permasalahan dari permasalahan yang terjadi secara menyeluruh di rantai produksi dalam proses pembuatan produk NGR 12-75 yaitu:
 1. Panel hilang, rusak atau cacat dan gambar teknik produk hilang.
 2. Peranan kepala *line* yang kurang optimal.
 3. Tidak adanya sistem *preventif* dan *maintenance* mesin secara berkala.
- c. Solusi untuk permasalahan yang terjadi di atas berdasarkan prioritas yaitu:
 1. Perancangan prosedur penerimaan dan pengiriman panel.
 2. Pembuatan *checklist* untuk mengecek kelengkapan panel dan gambar teknik produk
 3. Pengecekan gambar teknik
 4. Pembuatan gambar teknik yang memudahkan operator untuk menentukan langkah proses dan *input*.
 5. Penegasan peran dan tanggung jawab kepala *line*

6. Penanaman kedisiplinan dan semangat perbaikan berkesinambungan
7. Melakukan tindakan pencegahan dan perbaikan secara berkala pada mesin laser.
8. Penempatan *dies* sesuai penempatannya untuk stasiun kerja *bending*.

6.2. Saran

Untuk PT. Nayati peneliti mengharapkan agar akar permasalahan dari semua permasalahan yang mempengaruhi *lead time* produk NGR 12-75 dapat dieliminasi dengan penerapan solusi di atas. Penerapan tersebut membutuhkan komitmen bersama sebagai bagian dari usaha perbaikan secara berkesinambungan sehingga permasalahan seperti keterlambatan pengiriman ke konsumen dapat dihilangkan.

Saran untuk penelitian dengan kasus yang sama pada PT. Nayati peneliti mengharapkan untuk mengevaluasi lagi elemen kerja produktif dengan pembuatan *standard work sheet* dan evaluasi jumlah kanban. Di dalam elemen kerja produktif tersebut masih terdapat aktivitas yang bersifat pemborosan atau *waste*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aimee, 2006, *Evaluasi Kinerja dengan Analisis SWOT*, Skripsi Jurusan Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Ansori dan Modarress, B., 1990, *JIT Purchasing*, The Free Press, New York.
- Forgaty, D.W., Blackstone, J.H., dan Hoffmann, T.R., 1991, *Production and Inventory Management*, 2nd Edition, South Western Publishing Co., Cincinnati.
- Gaspersz, 2001, *TQM untuk Praktisi Bisnis dan Industri*, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hiroyuki Hirano, 1989, *JIT Implementation Manual*, Productivity Press, Cambridge, Massachusetts, Amerika.
- Infinite Management, 2008, *Diktat Penerapan Kaizen dalam Manufaktur*.
- Liker, Jeffrey K dan Meier, David., 2006, *The Toyota Way*, The McGraw Hill Companies, New York.
- Prilia, 2005, *Pengendalian Kualitas dengan Metode Servqual*, Skripsi Jurusan Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Pradana, Kemal., 2007, *Eliminate Waste pada Standard Operation Process*, Skripsi Jurusan Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

Rother dan Shook.,1999, Learning to See: Value-Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda, Lean Enterprise, Michigan.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Pareto principle](http://en.wikipedia.org/wiki/Pareto_principle) diakses pada tanggal 22 Oktober 2009 jam 08.00

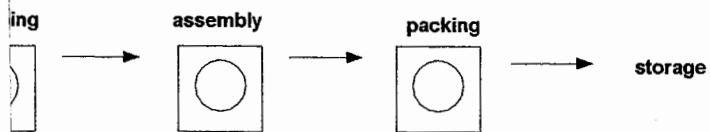
**VALUE STREAM
MAPPING
CURRENT MAP**

**VALUE STREAM
MAPPING
FUTURE MAP**

e Map

Pesanan / order

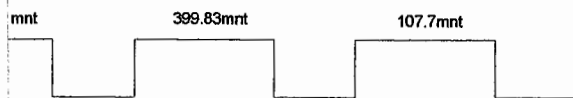
customer



.67mnt
00%
-
1

CT	399.83mnt
UT	100%
Scrap	-
Shift	1

CT	107.7mnt
UT	100%
Scrap	-
Shift	1



CHECKLIST PRODUK
NGR 12-75
(USULAN)

LAPORAN CHECKLIST

PRODUK :

TANGGAL :
 LINE :
 KA LINE :
 OPERATOR :

JUMLAH PANEL :
 JUMLAH GAMBAR :

NO	MAT	NAMA PANEL	PART CODE	NOS	QTY	Check
01	SS#1,0(430/2B)	EXHAUST PLATE (SIDE)	1 1 0 1 4 0 3	2		
02		EXHAUST PLATE (REAR)	1 1 0 1 4 0 1	1		
03		EXHAUST PLATE (FRONT)	1 1 0 1 4 0 2	1		
04	SS#1,0	INSIDE DOOR	T 7 5 A D 0 1	1		
05	SS#1,0(304/4)	BOTTOM FRONT PANEL	1 1 0 0 5 0 2 B	1		
06		FRONT PANEL	1 1 1 0 5 0 1 B	1		
07		OUTSIDE DOOR	T 7 A D 0 2 L	1		
08		INSERT PLATE	1 1 1 1 0 0 5	2		
09		LIST SIDE PANEL	1 1 0 0 2 0 2	2		
10		CONTROL PANEL	1 1 0 0 5 0 9	1		
11		BOTTOM SIDE PANEL	1 1 0 0 2 0 3	1L+1R		
12		SIDE PANEL	1 1 0 0 2 0 1	1L+1R		
13		BACK PANEL	1 1 1 0 3 0 1	1		
14		CABINET PLATE (SIDE)	1 1 1 1 0 0 6	1		
15		CABINET PLATE (SIDE)	1 1 1 1 0 0 7	1		
16		CABINET PLATE (BASE)	1 1 1 1 0 0 8	1		
17		CABINET PLATE (REAR)	1 1 1 1 0 1 0	1		
18		CABINET PLATE (TOP)	1 1 1 1 0 0 9	1		

NO	MAT	NAMA PANEL	PART CODE	NOS	QTY	Check
19	SS#1,2 (304/4)	SPLASH BACK	1 1 1 0 4 0 2	1		
20		TOP PANEL	1 1 1 0 1 0 1	1		
21		OUTSIDE DOOR OVEN	1 1 0 0 8 1 2	1		
22		CONTROL PANEL (UPPER)	1 1 0 0 5 1 0	1		
23		CONTROL PANEL (BOTTOM)	1 1 0 0 5 1 1	1		
24	SS#1,5 (430/2B)	OPEN BURNER SUPPORT	1 1 0 1 5 0 4	3		
25		TRY RAILING	1 1 0 2 5 0 1	1L+1R		
26		UPPER FRAME	1 1 0 1 5 0 3	2		
27		PLATE	1 1 0 1 5 1 0	3		
28		BOTTOM FRAME	1 1 1 1 5 0 1	1		
29		BOTTOM FRAME	1 1 1 1 5 0 2	1		
30		UPPER FRAME	1 1 1 1 5 0 5	1		
31		OVEN PILOT BRACKET	1 1 0 2 3 2 0	1		
32		EUROSIT HOLDER PLATE	1 1 0 1 1 1 0	1		
33		REINFORCEMENT PLATE	1 1 0 0 8 0 4	1		
34		BOTTOM FRAME	1 1 0 1 5 0 8	4		
35		EXHAUST PLATE	1 1 0 1 4 0 4	2		
36		FRONT PANEL HOLDER	1 1 1 0 1 0 2	1		
37		COVER FOR BURNER OVEN	1 1 0 0 9 0 4	2		
38		PLATE	1 1 0 1 5 0 7	2		
39		UPPER FRAME	1 1 1 1 5 0 7	1		
40		BOTTOM FRAME	1 1 0 1 5 0 9	1L+1R		

NO	MAT	NAMA PANEL	PART CODE	NOS	QTY	Check
41	SS#1,5	SIDE TOP PANEL	1 1 0 0 1 0 2	1L+1R		
42		SS#2,	MAGNETIC DOOR CATCH	K 2 3 0 8 0 2	1	
43	MS#3,0 (SPCC/SD)	BASE OVEN PLATE	1 1 0 0 6 0 2	1		
44		BASE OVEN PLATE	1 1 0 0 6 0 3	1		
45		BASE OVEN PLATE	1 1 0 0 6 0 1	1		
46	AL STAR#0,5	SIDE INSULATION COVER	1 1 0 0 9 0 6	1L+1R		
47		SIDE INSULATION COVER	1 1 0 0 9 0 7	1		
48		SIDE INSULATION COVER	1 1 0 0 9 0 5	1		

**PERAN DAN TANGGUNG
JAWAB KEPALA LINE
(USULAN)**

Peran dan Tanggung Jawab Ka. Line

Peran utama seorang Ka. Line adalah:

1. Mendeteksi kualitas dan cacat (NG) dengan cepat menggunakan tool Visual Control
2. Bertanggung jawab atas line stop yang terjadi

Tugas utama seorang Ka. Line adalah:

1. Menguasai Standard Operation Procedure (SOP)
2. Menguasai Standard Work Sheet (SWS)
3. Membantu pekerjaan Ka. Sie:
 - a. mengatur kerja anggota kelompoknya
 - b. mengawasi kerja anggota kelompoknya sesuai dengan:
 - Standard Kerja
 - Standard Kualitas
4. Harus dapat membantu operator dalam mematuhi SOP & SWS di tempat kerja dan membantu Ka. Sie dalam mengembangkan dan menerapkan standard kerja maupun kualitas

Berikut ini adalah contoh kriteria penilaian utama seorang Ka. Line dilihat dari segi LINE

PERFORMANCE:

1. Frekuensi dan durasi terjadinya line stop karena sebab internal/external
2. Pemeriksaan/check/patrol keselamatan di tempat kerja
3. Kualitas produk baik in process maupun next process
4. Kegiatan sumbang saran/ide perbaikan (KAIZEN)
5. Kegiatan 5S
6. Kegiatan Quality Control

Tanggung Jawab Seorang Ka. Line Secara Umum

1. Menjaga tingkat kualitas
2. Mengelola kejadian LINE STOP
3. Menanggulangi ketidak hadirannya karyawan dalam regunya
Catatan: Bila seorang operator tidak hadir bekerja, Ka. Line harus berusaha cari penggantinya (dengan bantuan Ka. Sie) atau dia sendiri yang menggantikan kerja di pos kerja operator absen tersebut
4. Mengisi beberapa Check Sheet secara harian, dan untuk point kritis tertentu bahkan tiap jam, misalnya LINE STOP
5. Memimpin pertemuan lima menit dengan regunya sebelum mulai kerja
Catatan: Pada umumnya pertemuan ini dilakukan setiap hari untuk membahas berbagai hal, spt:
 - Kecelakaan yang terjadi pada hari sebelumnya
 - Masalah yang ditemukan oleh kerja sebelumnya
 - Sasaran yang belum tercapai
 - Berbagai kegagalan mekanik atau elektrik yang terjadi
6. Menanggulangi kejadian LINE STOP
Catatan:
 - Bila suatu masalah ditemukan, operator wajib menghentikan proses dan memberitahukan ke Ka. Line. Kemudian Ka. Line mencatat lama waktu LINE STOP yang disebabkan karena MASALAH APAPUN
 - Ka. Line juga harus memeriksa masalah/ketidak wajaran yang terjadi bila waktu LINE STOP lebih lama dari biasanya. Berdasarkan data historis yang ada, tetapkan target maksimal jumlah LINE STOP yang diperbolehkan
 - Harap disadari bahwa waktu LINE STOP sangat berpengaruh terhadap produktivitas regu kerja tersebut

Kegiatan Harian Ka. Line

A. Sebelum Mulai Kerja Jam 7:00

1. Masuk ke pabrik
2. Mempelajari laporan harian dari shift sebelumnya
3. Persiapan sebelum mulai jam kerja:
 - a. Mempersiapkan regu kerja dan periksa kesiapan segala sesuatu: peralatan, jig, alat bantu dan berbagai material
 - b. Bila ada yang absen, isi laporan dan cari karyawan pengganti melalui Ka. Sie
4. Mengadakan pertemuan pagi lima menit

B. Saat Bekerja Pagi Hari (07:00 s/d 15:00)

1. Mulai bekerja: memastikan bahwa semua karyawan telah mulai bekerja tepat waktu
2. Perubahan cara/prosedur kerja: membantu Ka. Sie dalam mengajarkan prosedur baru

3. Pemeriksaan proses produksi: membimbing para operator/petugas agar memenuhi lembar kerja standard
4. Melakukan pemeriksaan uji petik (sampling) pada beberapa point pemeriksaan kualitas yang telah ditetapkan
5. Melakukan pelatihan di tempat kerja (on the job training) dalam rangka mengembangkan karyawan dengan ketrampilan beragam (multi function)

C. Saat Bekerja Sore Hari (sebelum 15:00)

1. Memeriksa hasil inspeksi dari petugas Quality Control (QC)
 - a. Memeriksa hasil inspeksi pagi yang dilakukan oleh petugas kualitas, minta petunjuk perbaikan dari Ka. Sie
 - b. Berdasarkan instruksi Ka. Sie, terapkan perbaikan sesaat dan minta petunjuk untuk penanggulangan permanen
2. Membantu operator dalam melakukan pekerjaan repair atau rework dan memeriksa serta mengevaluasi hasilnya
3. Mempelajari penyebab LINE STOP, mengusulkan penanggulangan sesaat maupun permanen kepada Ka. Sie
4. Menginstruksikan kerja lembur bila diperlukan
5. Memimpin operator melakukan kegiatan 5S di areanya

D. Setelah Selesai Jam Kerja (setelah 15:00)

1. Menyiapkan laporan shift kerja dan meninggalkan informasi yang diperlukan oleh shift kerja berikutnya
2. Menyiapkan laporan aktivitas produksi harian

Tanggung Jawab Ka. Line

Tanggung jawab Ka. Line dinilai berdasarkan keaktifannya dalam melaksanakan kegiatan yang terdiri atas bidang produksi, biaya, kualitas, pelatihan karyawan, TPM (Total Preventive Maintenance), dan keselamatan kerja

A. Produksi

1. Mewujudkan rencana produksi bulanan
 - a. Menempatkan karyawan agar produksi berjalan lancar
 - b. Melatih dan membantu karyawan baru dalam bekerja
2. Mempersiapkan produksi harian
 - a. Memeriksa alat kerja, peralatan, komponen maupun material
 - b. Melakukan tugas-tugas dari Ka. Sie
 - c. Menyalakan mesin dan memastikan bahwa tidak terjadi gagal fungsi
3. Tindak lanjut
 - a. Menyelidiki penyebab ketidak wajaran
 - b. Melaporkan ketidak wajaran ke Ka. Sie
 - c. Melaksanakan penanggulangan sesaat
 - d. Menyiapkan penanggulangan tuntas permanen
 - e. Melaporkan kemajuan selama tindak perbaikan
 - f. Membantu Ka. Sie bila diinstruksikan
4. Setelah operasi
 - a. Mempersiapkan untuk gilir kerja berikut, menginformasikan ke gilir kerja berikut bila ada ketidak wajaran
 - b. Memastikan bahwa semua tombol pada posisi "off"
 - c. Membantu atasan menyiapkan laporan harian
5. Menanggulangi LINE STOP
 - a. Menyelidiki LINE STOP karena sebab internal
 - b. Menyelidiki LINE STOP karena sebab external
 - c. Menetapkan penyebab dan penganggulangan
6. Persiapan jalur produksi untuk model baru
 - a. Membantu Ka. Sie
 - b. Mempelajari model baru agar mampu membimbing operator

B. Biaya

1. Merencanakan penghematan biaya, pendapat/ide dan saran diajukan kepada Ka. Sie
2. Menurunkan biaya tenaga kerja, mengusulkan gagasan dan membantu atasan dalam menerapkan penghematan biaya Man Hour
3. Menurunkan biaya langsung (direct material)
 - a. Mencatat pemakaian material
 - b. Mempelajari penyebab kenaikan pemakaian material dan mengusulkan penanggulangan
4. Menghemat energi
 - a. Mendeteksi terjadinya kebocoran air/angin

- b. Menanggulangi kebocoran baik sendiri maupun dengan bantuan orang lain
- 5. Kegiatan perbaikan harian
 - a. Kegiatan persiapan untuk Kaizen
 - b. Membantu Ka. Sie dalam mengatur upaya perbaikan bawahan
- 6. Lain-lain
 - a. Mengadakan pertemuan dengan bawahan guna menjelaskan hasil penghematan
 - b. Memanfaatkan semua peluang untuk meningkatkan kesadaran biaya dari para karyawan

C. Kualitas

- 1. Menjaga dan memperbaiki tingkat kualitas
 - a. Menjelaskan tingkat kualitas yang ada dan target perbaikan kepada bawahan
 - b. Memantau dan memeriksa proses kegiatan mencatat data kualitas
 - c. Menganalisa penyebab dan penanggulangannya
- 2. Menerapkan "Kualitas Melekat" (Quality in Process) secara harian
 - a. Melakukan inspeksi pada produk pertama dan terakhir yang dihasilkan pada setiap hari kerja
 - b. Melakukan inspeksi berkala guna mencegah cacat produksi
 - c. Memantau petugas/operator dalam hal kepatuhan terhadap standard kerja dan SOP
- 3. Penanggulangan saat ditemukan cacat (NG)
 - a. Untuk cacat internal, lakukan repair dan melaporkan ke Ka. Sie sambil mengusulkan penanggulangan tuntas
 - b. Untuk cacat external, melaporkan kepada Ka. Sie dan meminta keputusannya dalam hal repair atau tindak lanjut
- 4. Lain-lain
 - a. Mengadakan pertemuan harian dengan regunya, menjelaskan masalah kualitas yang dihadapi dan mendiskusikannya. Mengusahakan peningkatan kesadaran kualitas dalam regunya

PEMETAAN DIES
(USULAN)

topik : Pemetaan Dies

tujuan : untuk mengetahui lokasi dies sehingga dapat dianalisa lebih lanjut untuk peningkatan efisiensi di departemen bending

tanggal : 28 dan 30 Juni 2008

Rak A

	dies atas		dies bawah			
	ukuran	quantity	ukuran	quantity		
standar	835	3	v 8	835	2	
	730	2		400	2	
	300	1		300	1	
	200	1		200	1	
	100 R	1		100	1	
	100 L	1		50	1	
	100	1		40	1	
	50	1		20	1	
	40	1		15	1	
	20	1		10	1	
	15	1				
	10	1		v 20	1800	1
	R 4.5	590		1		
1800		1				
over	835	3				
	415	2				

Rak B

	dies atas		dies bawah			
	ukuran	quantity	ukuran	quantity		
standar	835	1	v8	835	2	
	415	1		400	1	
	300	1		200	1	
	200	1		100	1	
	100	1		50	1	
	100 R	1		40	1	
	100 L	1		20	1	
	70 L	1		15	1	
	65	2		10	1	
	50	1				
	40	1		v20	1200	1
	20	1		1500	1	
	15	1				
	10	1				
	cangkol	835		2		
300		1				
200		1				
70 L		1				
70 R		1				
50		1				
40		1				
20		1				
15		1				
10	1					
R 4.5	1200	1				
	1500	1				

Rak C

	dies atas		dies bawah		
	ukuran	quantity		ukuran	quantity
stander	835	2	press	835	2
	400	1			
	200	1	v12,v20	835	1
	100	1		415	1
	100 R	1		400	1
	75 L	1		200	1
	50	1		100	1
	40	1		50	1
	20	1		40	1
	15	1		20	1
	10	1		10	1
			v8,v12	835	2
cangkul	300	1			
	280	1			
	250	2			
	200	1			
	100	1			
	100 L	1			
	100 R	1			
	85	1			
	50	1			
	40	1			
	30	1			
	20	1			
	15	1			
	10	1			
over	835	1			
	415	2			
press	255	1			
	415	2			
	500	1			

Rak D

	dies atas		dies bawah		
	ukuran	quantity		ukuran	quantity
cangkul	835	4	R 13.5	980	1
	415	1		750	1
				600	1
R 13.5	870	1		450	1
	750	1		300	1
	600	1		75	2
	450	1			
	300	1	R 13.5	800	1
	72 L	1		750	1
	72 R	1		600	1
				72	2
			R 13.5	800	1
				450	1
				300	1
				72	3

Rak E

	dies atas		dies bawah			
	ukuran	quantity		ukuran	quantity	
standar	835	1	v8	835	2	
	300	1		400	1	
	200	1		100	1	
	100 L	1		50	1	
	100 R	1		40	1	
	50	1		20	1	
	40	1		15	1	
				10	1	
	R 4.5	395	1			
		890	1	over	835	1
cangkoi	850	1	v20	745	1	
	350	1				
	280	1	v12,v20	835	1	
	255	1		780	1	
	200	1		400	1	
	100 R	1		200	1	
	100 L	1		100	1	
	100	1		50	1	
	50	1		40	1	
	40	1		15	1	
	30	1				
	25	1				
	20	1				
	15	1				
	10	1				
dies pj	300	1				
	165	1				
	100 L	1				
	100 R	1				
	165	1				
	50	1				
	40	1				
	20	1				
15	1					
10	1					

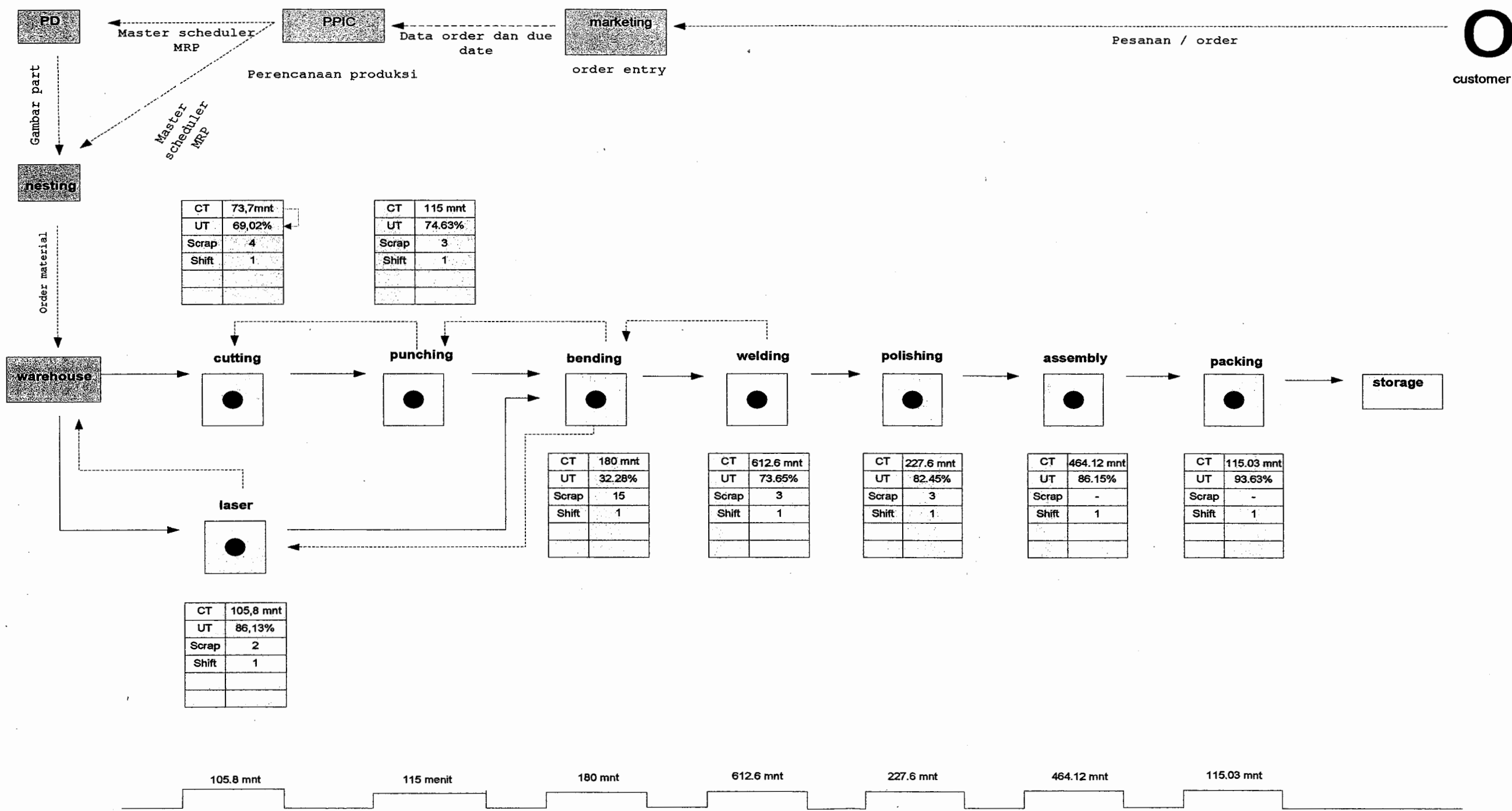
Rak F

	dies atas		dies bawah		
	ukuran	quantity		ukuran	quantity
standar	835	1	v8	835	1
	415	1		415	1
	200	1		400	1
	100 R	1		200	1
	100	2		100	1
	50	1		50	1
	40	1		40	1
	20	1		20	1
	15	1		15	1
	10	1		10	1

catatan:

Value Stream Mapping (VSM) - Current Map

PT. Nayati Indonesia



Total Lead Time NGR 12-75: 1820.15 menit