

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, antara lain adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan Diagram Pareto, maka diperoleh :
  - Cacat Warna Tidak Sama dengan jumlah produk cacat sebesar 530 sheet mempunyai persentase produk cacat terbesar sebesar 32% dari total jumlah 5 jenis produk cacat sebesar 1656 sheet.
  - Cacat Cetakan Kotor memiliki jumlah produk cacat sebesar 183 sheet mempunyai produk cacat terkecil sebesar 11 % dari total jumlah 5 jenis produk cacat sebesar 1656 sheet
2. Berdasarkan Peta Kendali p untuk produk cacat, maka diperoleh :
  - Presentase Rata-rata Proporsi Produk Cacat (  $p$  ) yang didapatkan adalah sebesar 0,347 % dengan total produk cacat sebesar 1656 sheet dan Total Produksi sebesar 476950 sheet.
  - Setelah dilakukan penghitungan persentase produk cacat dan penghitungan nilai Sigma untuk tiap-tiap data, maka diperoleh hasil adalah data-data yang telah kita kumpulkan tidak ada data yang keluar dari Batas Kendali Atas (BKA) dan Batas Kendali Bawah (BKB)

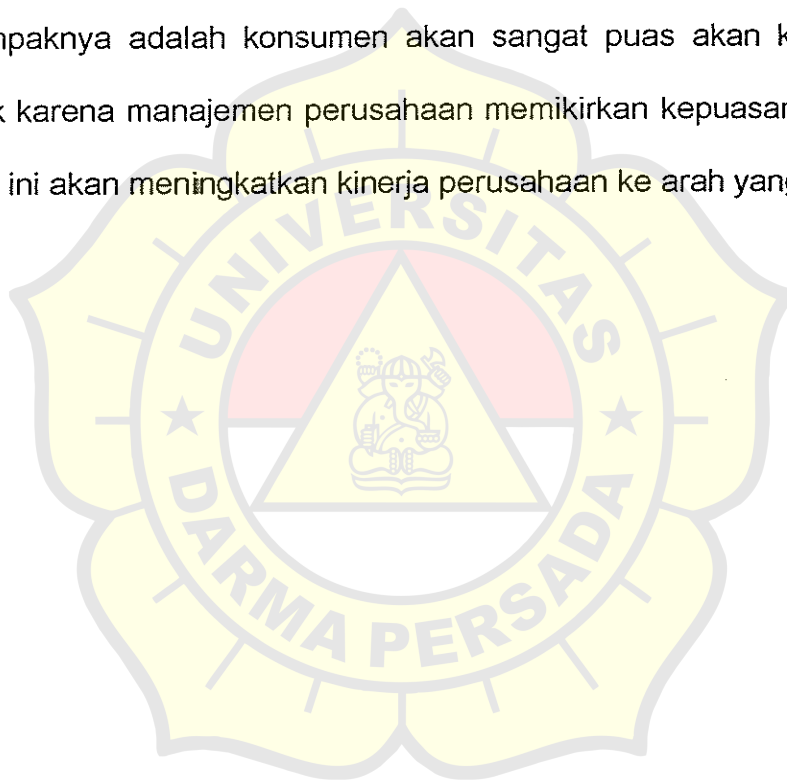
3. Berdasarkan Diagram Sebab Akibat, maka diperoleh bahwa penyebab terjadinya produk cacat pada proses mesin cetak Parva 2 adalah 5 faktor, yaitu Faktor Manusia, Faktor Mesin, Faktor Metode Kerja, Faktor Bahan Baku dan Faktor Lingkungan Kerja.
4. Berdasarkan Tabel CFME (Cause Failure Mode and Effect), dari pengumpulan data-data Diagram Sebab Akibat didapatkan 87 buah efek kegagalan potensial, modus kegagalan potensial dan penyebab kegagalan.
5. Berdasarkan Tabel FMEA Proses setelah melakukan penghitungan nilai RPN (Risk Priority Number) didapatkan Nilai RPN yang tertinggi adalah sebesar 144. Efek kegagalan potensial yang terjadi adalah blanket tidak membawa film tinta ke kertas dengan baik. Modus kegagalan potensial yaitu tinta tidak menempel pada blanket. Dan penyebab dari kegagalan tersebut adalah permukaan karet blanket rusak. Usulan tindakan perbaikan yang diberikan untuk kegagalan nilai RPN yang tertinggi ini adalah membuat checklist tentang kondisi karet blanket secara rutin untuk mencegah blanket rusak total.

## 6.2 SARAN

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian yang dilakukan, berikut ini penulis mengusulkan beberapa saran yang dikiranya dapat bermanfaat dan dapat dijadikan bahan masukan bagi perusahaan, adapun saran-saran tersebut adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan penerapan penggunaan metode FMEA ini perusahaan sebaiknya memberi peran aktif kepada karyawan bukan hanya pada staf-staf perusahaan dan kepala bagian operator tetapi juga pada operator-operator mesin cetak. Operator-operator diberikan pengetahuan tentang kualitas dan manfaat dari metode ini. Dan juga perusahaan harus mau mendapat masukan dari pihak operator-operator mesin cetak karena mereka berhubungan langsung dengan rantai produksi dan mereka juga tahu seluk beluk masalah dan penyebab dari kegagalan yang terjadi pada proses mesin cetak. Sebaiknya masukan yang diterima adalah untuk kepentingan dan kebaikan perusahaan. Dan harus ada kerjasama yang baik agar penerapan metode ini dapat dilaksanakan dengan baik.
2. Pengawasan yang ketat diperlukan agar produk yang dihasilkan pun akan baik. Karena jika produk yang dihasilkan baik maka konsumen pun akan puas dengan kinerja perusahaan.
3. Perbaikan tidak hanya dengan memeriksa hasil cetak yang keluar dan lalu memperbaikinya jika didapatkan hasil cetak yang tidak baik. Lebih baik perusahaan mengubah kebijakan tersebut dengan mencegah

sebelum terjadinya cacat produk. Perusahaan dapat mencegah cacat perbaikan dengan perbaikan yang berkesinambungan dengan mengetahui penyebab-penyebab terjadinya cacat dan mencari cara atau metode untuk mencegah terjadinya cacat produk. Karena lebih baik mencegah daripada memperbaiki. Juga jika terus dilakukan perbaikan metode kerja pencegahan agar tidak terjadi produk cacat, dampaknya adalah konsumen akan sangat puas akan kinerja yang baik karena manajemen perusahaan memikirkan kepuasan konsumen dan ini akan meningkatkan kinerja perusahaan ke arah yang lebih baik.



# LAMPIRAN 1



# PDCA FORM

Tanggal

Nama Perusahaan

Nama Bagian

Nama Mesin

PT. Gramedia

Cetak Offset

Mesin Cetak Parva 2

No

Nama Pembuat

Perbaikan

1

Febie Dwi Anggoro

FMEA RPN 144

Pembuatan Checklist

Karet Blanket Mesin

Cetak Parva 2

## PLAN

1 Pembuatan Checklist Karet Blanket dalam pemeriksaan rutin mesin

2 Membuat jadwal rutin pemeriksaan

3 Mengatur jadwal operator pemeriksa

## DO

1 Pembuatan Checklist Karet Blanket

2 Jadwal rutin dan operator dibuat dan dijalankan

3 Penerapan penggunaan checklist saat pemeriksaan

## CHECK

1 Apakah checklist sudah sesuai dengan tujuan yang diinginkan

YA	Tidak
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Apakah checklist sudah dijalankan dengan baik

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

3 Apakah Jadwal rutin dan operator yang dibuat sudah benar-benar dijalankan dengan baik

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

4 Apakah mesin mengalami masalah saat pemeriksaan

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

5 Apakah blanket dalam kondisi baik selama pemeriksaan

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

6 Adakah masalah lain yang dihadapi

-----

-----

-----

-----

## ACTION

1 Perbaikan Checklist karet blanket

2 Jadwal rutin dan operator diterapkan dengan baik dan diperbaiki

3 Usulan Perbaikan masalah yang dihadapi

-----

-----

-----

# LAMPIRAN 2



# CHECKLIST FORM

<b>Tanggal</b>	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>No</b>
<b>Nama Perusahaan</b>	PT. Gramedia	<b>Nama Pembuat</b>	Febie Dwi Anggoro
<b>Nama Bagian</b>	Cetak Offset	<b>Pemeriksaan</b>	Karet Blanket
<b>Nama Mesin</b>	Mesin Cetak Parva 2		Mesin Cetak Parva 2

## KETERANGAN

1 Jam pemeriksaan mesin	_____ S/D _____	
2 Kondisi Mesin	HIDUP / MATI	
3 Tutup Mesin / Roll Cetak	BAIK / TDK BAIK	
4 Kondisi Blanket	BAIK / TDK BAIK	
5 Kondisi Karet Blanket	BAIK / TDK BAIK	
6 Sisa Tinta Pada Blanket	ADA / TDK ADA	
7 Pembersihan Blanket	YA / TIDAK	
8 Alat Pembersih	ADA / TDK ADA	
9 Kondisi Impresion dan lain 2	BAIK / TDK BAIK	
10 Perputaran Blanket	BAIK / TDK BAIK	
11 Ketebalan Karet Blanket	TEBAL / TIPIS	
12 Kondisi Keseluruhan Mesin	BAIK / TDK BAIK	

PEMBUAT

PEMERIKSA

.....

.....



# LAMPIRAN 3



## LEMBAR FMEA PROSES

No Pekerjaan  
Disiapkan oleh

FMEA No  
FMEA Date

FMEA PROSES															
Proses	Efek Kegagalan Potensial	Modus Kegagalan Potensial	Penyebab Potensial	Severity	Occurrence	Detection	RPN	Current Control	Usulan Tindakan Perbaikan	Penanggung jawab dan Target Waktu Penyelesaian	Tindakan	Hasil Tindakan			
												Severity	Occurrence	Detection	RPN
<b>PROSES CETAK</b>	Blanket tidak membawa film ke kertas dengan baik	Tinta tidak menempel pada blanket	Parmukaan karet blanket rusak	8	3	6	144	Hanya pemeriksaan rutin	Membuat checklist tentang kondisi karet blanket secara rutin untuk mengecek blanket rusak total						
	Tekanan blanket dan impresi Tidak sama antar unit	Kecapatan Blanket tidak stabil/terlalu cepat	Blanket kendur	5	5	5	125	Perawatan jika terjadi kerusakan	Operator harus sering memeriksa blanket secara ketat dan diperhatikan perputaran silendernya						
	Perputaran silinder pelat tidak stabil/goyang		Silinder Pelat kendur	6	5	4	120	Dilihat pada saat pemeriksaan hasil cetakan	Sebelum dan sesudah operasi dimulai seharusnya diperiksa terlebih dahulu						
	Perputaran silinder pelat tidak stabil/goyang		Kecapatan mesin yang tidak tepat	5	6	4	120	Dilihat pada saat pemeriksaan hasil cetakan	Disiapkan SPK atau panduan kecepatan yang aman. Dan test uji coba mesin secara reguler						
Blanket tidak membawa film ke kertas dengan baik	Silinder pelat kurang membawa tinta ke blanket	Tinta tidak melekat pada pelat	4	6	5	120	Hanya pemeriksaan setelah produk keluar	Bagian pre produksi harus mengeluarkan tanda uji coba bagus bahwa pelat berfungsi dengan baik							

# LAMPIRAN 4



NAMA  
BAGIAN

Benediktus  
PPIC OFFSET

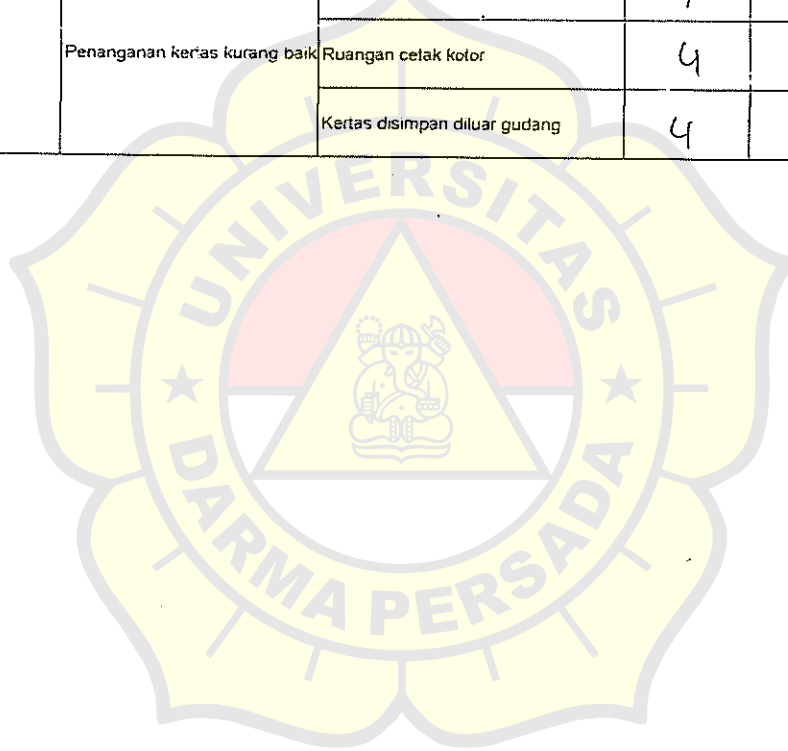
TANGGAL

Proses	Efek Kegagalan Potensial	Modus Kegagalan Potensial	Penyebab Potensial	Severity	Occurrence	Detection	
PROSES CETAK	Keahlian operator kurang	Operator kurang berpengalaman dalam bekerja	Perusahaan kurang melakukan pelatihan terhadap operator	3	4	5	
		Operator tidak menguasai mesin	Pendidikan operator yang kurang dalam pekerjaan	2	3	6	
	Operator kurang teliti	Operator tidak bisa membedakan warna	Perusahaan jarang memeriksa keadaan operator	4	3	3	
		Pengamatan operator berkurang	Mata lelah		3	3	4
			Penerangan tidak standar		2	4	4
	Densitometer rusak		Jarak antara lampu dengan tempat pengamatan jauh		5	5	3
			Penggunaan yang buruk oleh operator		3	4	5
			Tidak ada tempat khusus untuk menaruh densitometer		3	4	5
	Blanket tidak membawa film tinta ke kertas dengan baik	Tinta tidak menempel pada blanket	Operator tidak peduli pada barang perusahaan		3	4	5
			Permukaan karet blanket rusak		8	3	6
		Roll tinta perlu perawatan	Tekanan silinder pelat ke blanket kurang		4	6	4
			Roll tinta perlu diganti		7	4	4
		Silinder pelat kurang membawa tinta ke blanket	Roll tinta perlu diganti		7	3	4
			Tinta tidak melekat pada pelat		4	6	5
	Roll air pembasah mengenai image area pelat terlalu banyak	Perputaran roll air yang tidak stabil	Tinta terlalu cair		4	3	3
			Kurangnya perawatan pada roll air pembasah		4	6	3
	Pengaturan warna pada tiap unit rusak	Masalah elektroniknya rusak	Bak air kotor atau ada benda yang menyebabkan rusaknya roll air pembasah		4	6	3
			Pemakaian yang berlebihan / pemakaian yang buruk		6	3	5
		Operator tidak bisa membaca panduan warna	Perawatan sehari-hari kurang oleh operator		6	3	5
			Tidak ada SOP dalam proses bekerja		3	4	6
	Tekanan silinder Impresion, Blanket dan pelat kurang	Pengaturan kecepatan cetak kurang	Operator tidak memahami standar kualitas produk		4	5	4
Operator ragu-ragu				4	6	4	
Penyetelan tekanan silinder tiap unit kurang		Tidak ada panduan density/standar kualitas warna		3	3	5	
		Operator kurang pengalaman		4	6	4	
		Operator ragu-ragu		4	6	4	
		Diantara tiap silinder ada kelonggaran		4	3	6	

Proses	Efek Kegagalan Potensial	Modus Kegagalan Potensial	Penyebab Potensial	Severity	Occurrence	Detection
			Tidak ada pemeriksaan bahan baku	4	4	4
	Tinta terlalu cair	Kualitas tinta jelek	Temperatur mesin terlalu panas	4	3	5
			Packing tinta rusak	4	2	3
			Supplier berbeda	4	2	4
	Operator tidak kompeten dalam bekerja	Operator tidak ada motivasi d'n	Perusahaan kurang memperhatikan kesejahteraan karyawan	3	2	6
			Karyawan kurang dihargai, didengar pendapatnya	3	2	6
			Operator tidak fokus dalam bekerja	3	3	6
	Impresion yang membawa kertas tidak berputar stabil	Impresion rusak	Kecepatan mesin terlalu cepat	5	5	4
			Impresion kurang perawatan	5	6	3
	Roll air pembersih tidak mengenai daerah non image	Roll air dan saluran air rusak	Tidak diperiksa keadaan mesin secara menyeluruh sebelum mencetak	5	5	4
			Operator datang terlambat	3	6	5
	Perputaran silinder pelat tidak stabil/goyang		Silinder Pelat kendur	6	5	4
			Kecepatan mesin yang tidak tepat	5	6	4
	Bantalan blanket mesin kotor terdapat tinta	Pembersihan sebelum mencetak kurang	Kurangnya alat pembersih	5	7	3
			Cairan pembersih kurang	5	7	3
			Tidak ada SOP yang jelas mengenai pembersihan mesin	5	5	4
		Tinta tidak cepat mengering pada blanket	Sistem pengeringan mesin rusak	3	5	4
	Lingkungan kerja terlalu panas	Sistem pendingin ruangan tidak memadai	Sistem pendingin rusak	1	2	3
			Kurangnya perawatan rutin	1	2	3
			Mesin terlalu panas	1	2	4
	Operator tidak pandai mengambil keputusan		Operator tidak pintar	2	3	4
			Kurang percaya diri	2	2	4
	Pelat cetak tidak tepat posisinya pada silinder pelat	Pemasangan pelat cetak tidak tepat	Operator terburu-buru	5	5	4
			Penguncian pelat masih kurang kencang	5	6	4
	Posisi antara silinder pelat, blanket dan impresion belum tepat	Penyetelan silinder pelat, blanket dan impresion kurang tepat	Keahlian operator kurang	4	7	4
			Kunci penyetelan rusak/aus	4	2	5
	Kecepatan belum stabil	Pengaturan kecepatan mesin belum stabil	Tidak ada SPK tentang kecepatan mesin yang diperlukan	3	7	4

Proses	Efek Kegagalan Potensial	Modus Kegagalan Potensial	Penyebab Potensial	Severity	Occurrence	Detection
	Kertas masuk tidak benar	Kertas miring	Mesin pemotong kertas tidak memotong dengan baik	4	2	5
			Tidak ada pemeriksaan bahan baku oleh operator	4	2	5
	Gripper rusak	Gripper Kolor	Tinta mengering pada sepe-sepe dnpper	5	6	4
Tekanan blanket dan Impresion Tidak sama antar unit		Kecepatan Blanket tidak stabil/terlalu cepat	Tekanan blanket dan impresion rusak	6	5	4
			Kurang perawatan	5	5	4
			Blanket kendur	5	5	5
Tinta tidak cepat mengering			Kualitas tinta jelek	3	4	4
			Campuran tinta dengan cairan lain tidak tepat	3	2	4
Bahan baku tidak baik	Operator tidak memeriksa kesediaan bahan baku		Kurang teliti	4	3	4
			Terburu-buru	4	3	4
Cacat cetakan kotor	Operator tidak menjaga kebersihan tangan		Operator kurang peduli/disiplin	5	4	6
			Tidak ada alat dan cairan pembersih tangan	4	4	3
	Operator tidak memakai sarung tangan	Persediaan sarung tangan tidak tersedia /habis	6	4	3	
Bian tak kotor	Pembersihan blanket kurang		Lap pembersih kotor	3	7	3
			Cairan pembersih kurang/habis	3	7	3
	Bahan perantara kotor		Pelat kotor	4	5	4
			Kertas kotor	5	5	4
			Tinta terlalu kental	5	4	4
	Impresion kotor		Pembersihan Impresion kurang	5	5	4
Terkena tinta			5	4	4	
Saluran air kotor	Bak air kotor		Air kotor	4	5	5
			Terkena tinta	4	5	5
			Jarang dibersihkan	4	5	5
			Bak air dan tinta tidak ditutup	4	5	5
Mesin kotor	Pembersihan dan perawatan mesin kurang		Mesin tidak berhenti beroperasi	6	4	4
			Tidak ada jadwal rutin	4	4	4

Proses	Efek Kegagalan Potensial	Modus Kegagalan Potensial	Penyebab Potensial	Severity	Occurrence	Detection
	Gudang kotor	Gudang penuh barang	Kapasitas berlebihan/kapasitas kurang	2	3	4
		Gudang lembab	AC mati	2	3	4
			Jarang dibersihkan	2	3	4
	Pelat kotor	Tidak diperiksa oleh operator	Tidak dibersihkan	4	6	3
			Terkena tinta	4	6	3
			Teroksidasi	4	6	3
	Kertas kotor	Penanganan kertas kurang baik	Gudang kotor	4	3	4
			Ruangan cetak kotor	4	4	4
			Kertas disimpan diluar gudang	4	6	4



# LAMPIRAN 5







Foto Unit Pengeluaran

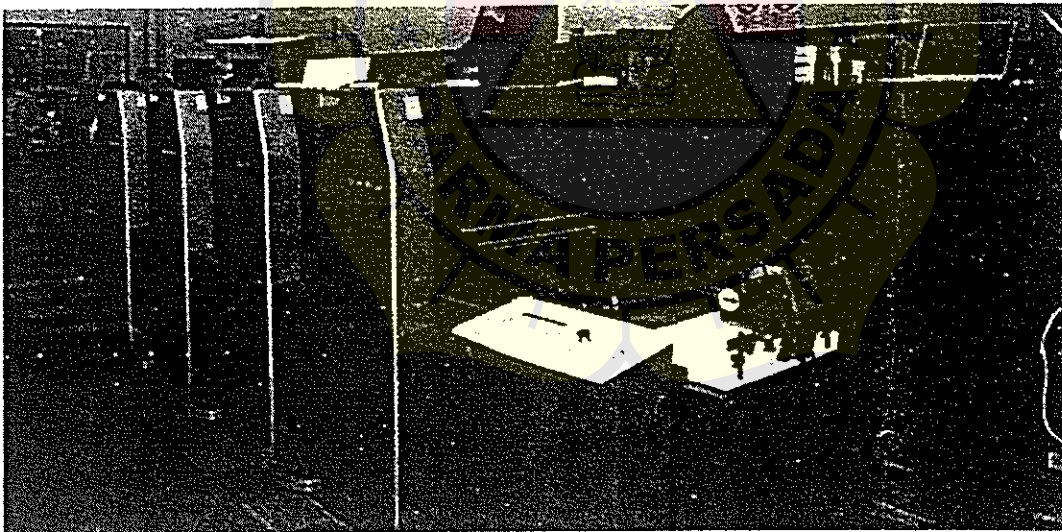


Foto Unit Pemasukan

Sumber : [www.seovato.com](http://www.seovato.com)

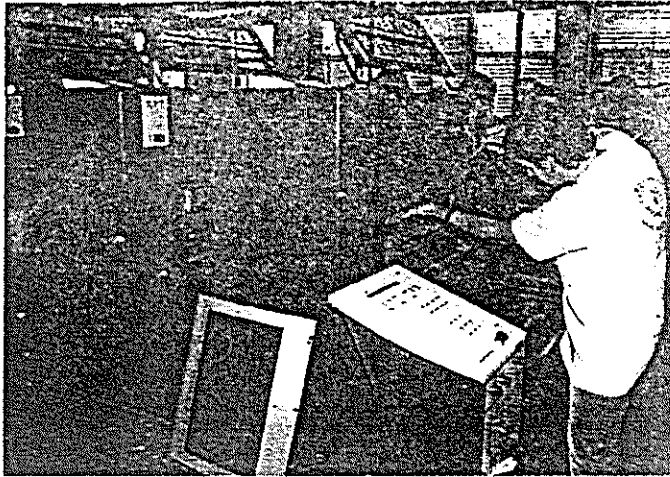


Foto Pemasangan Pelat

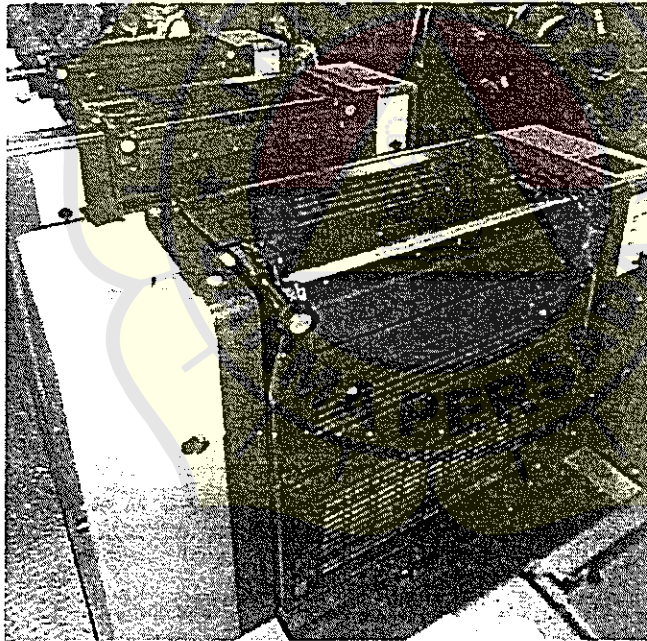
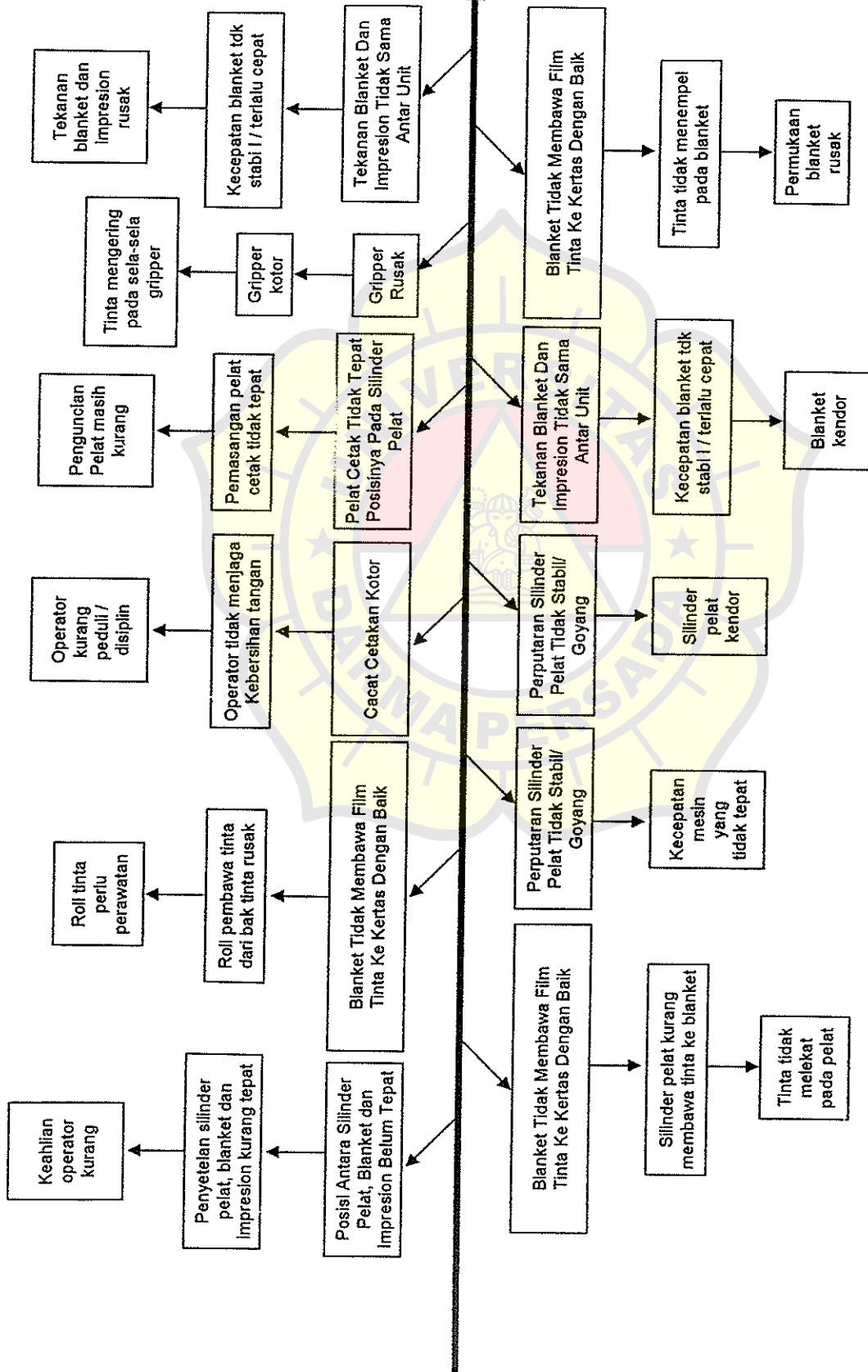
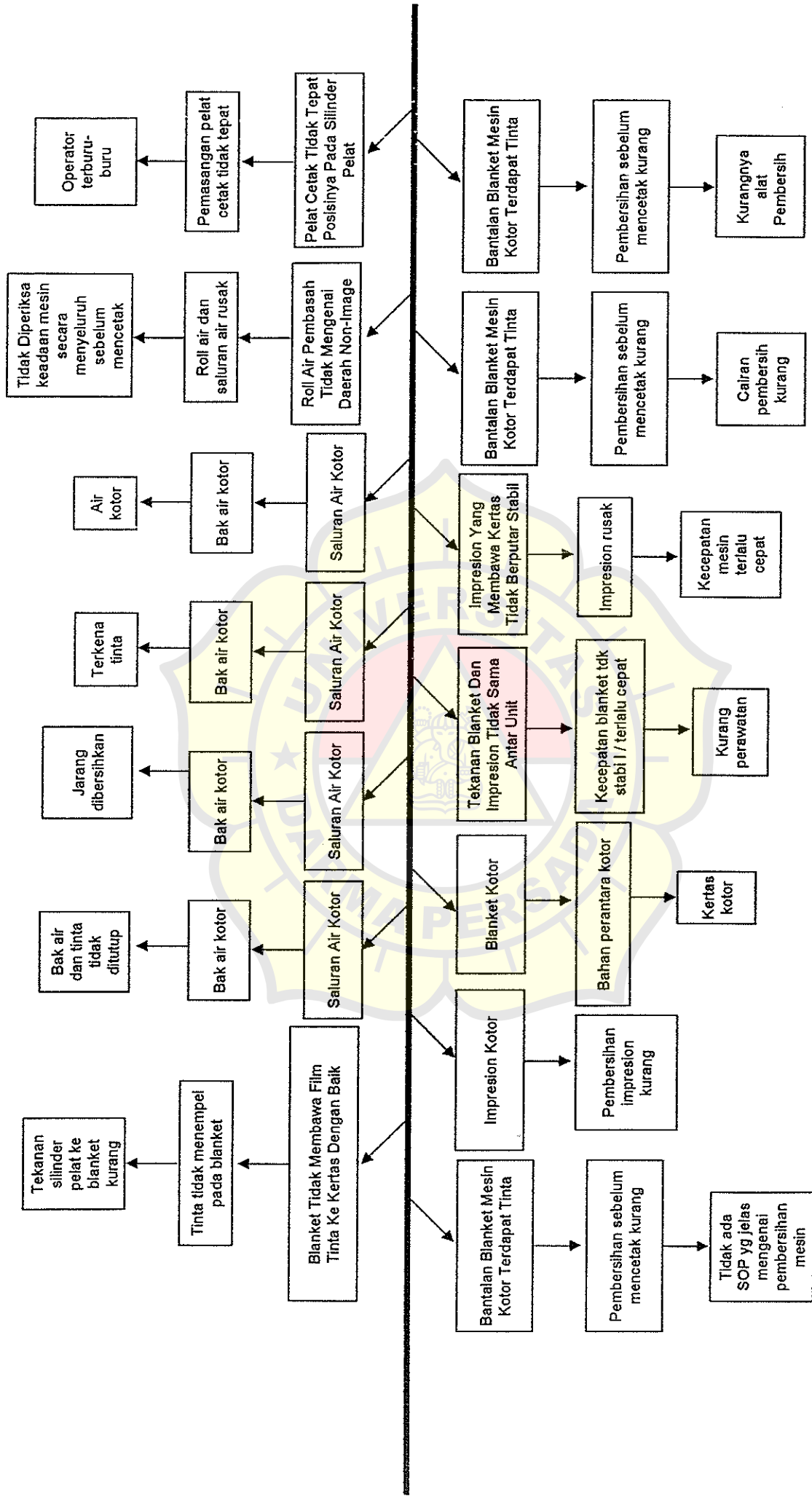
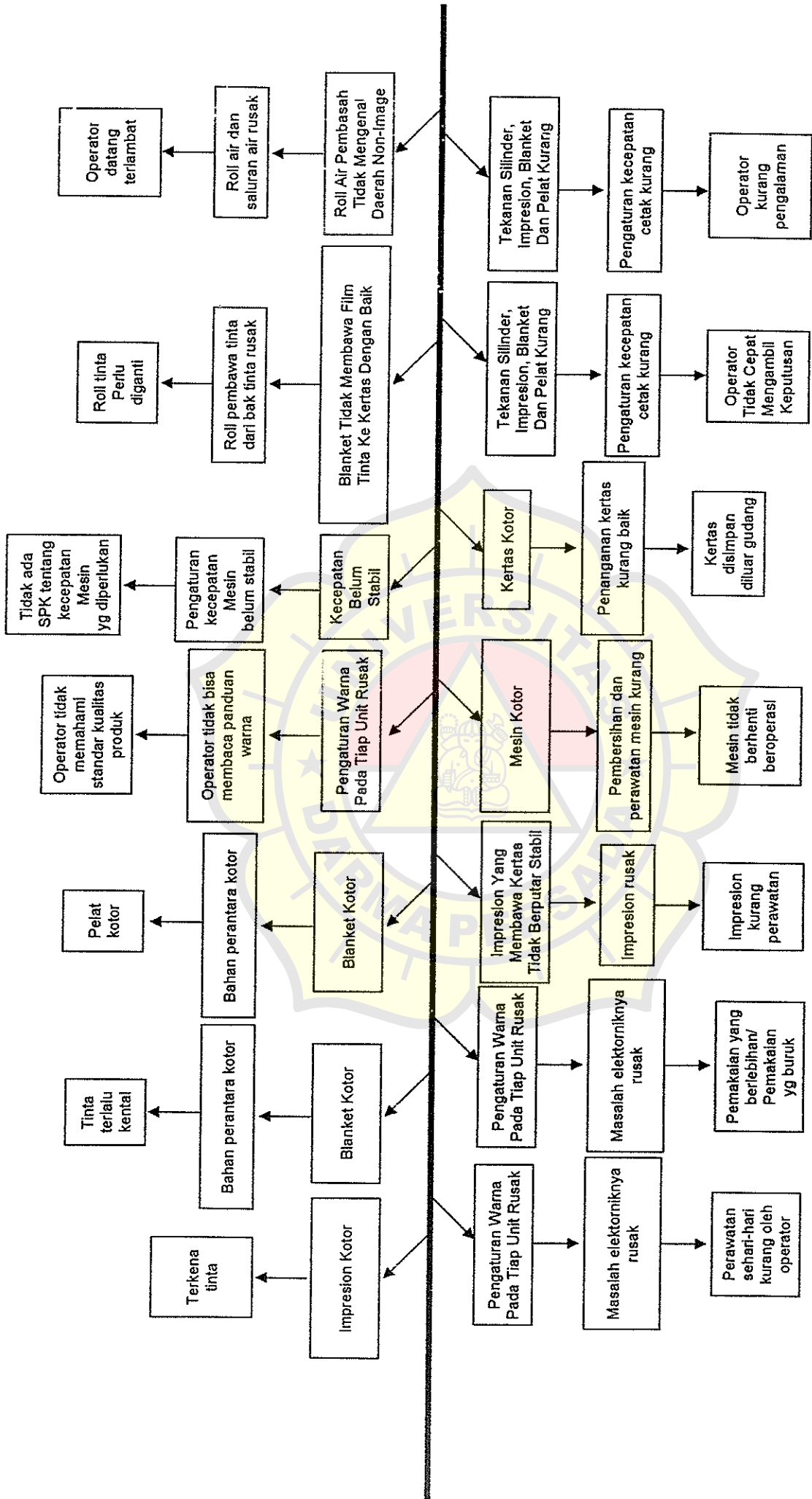


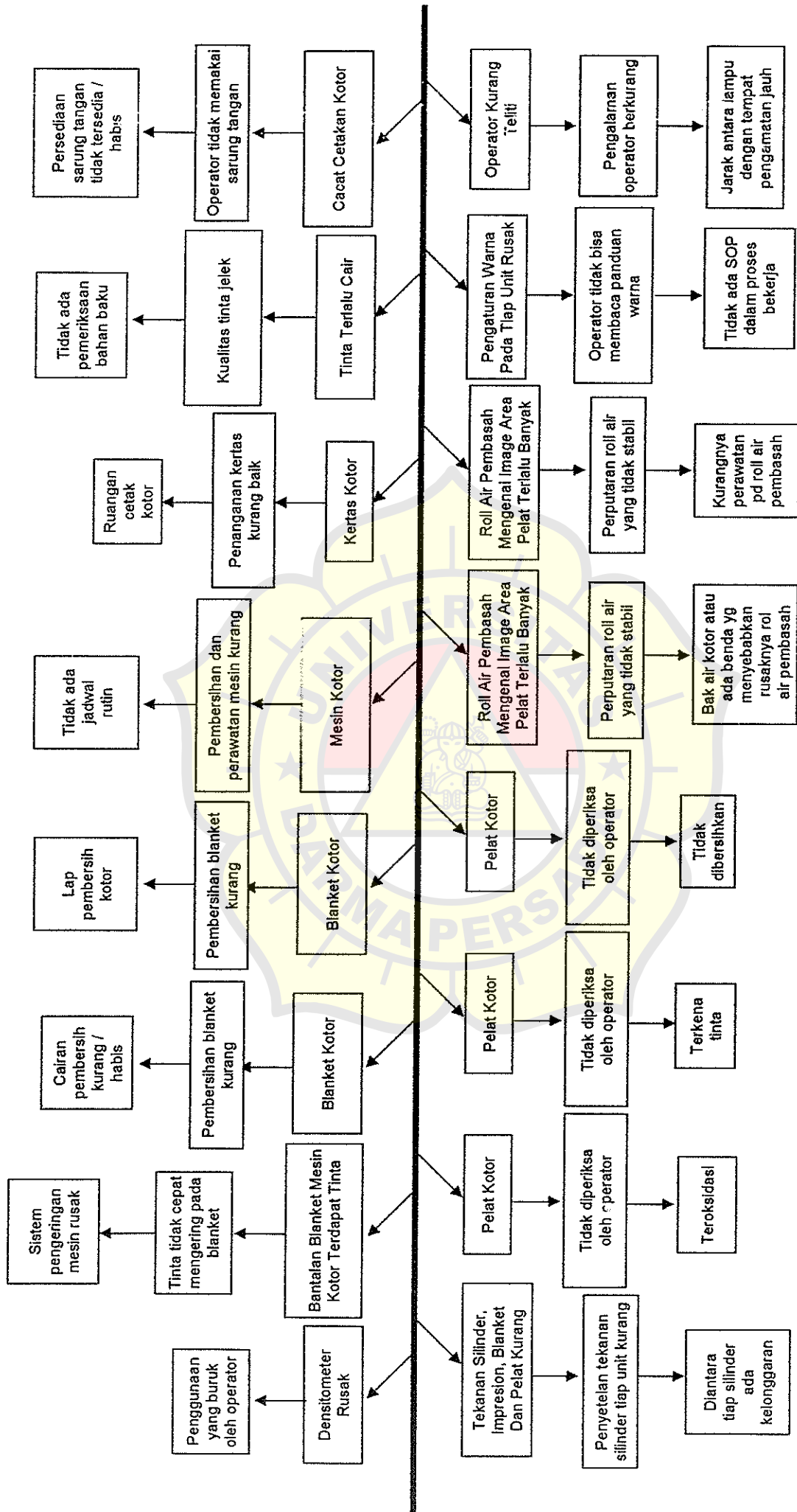
Foto Unit Tinta

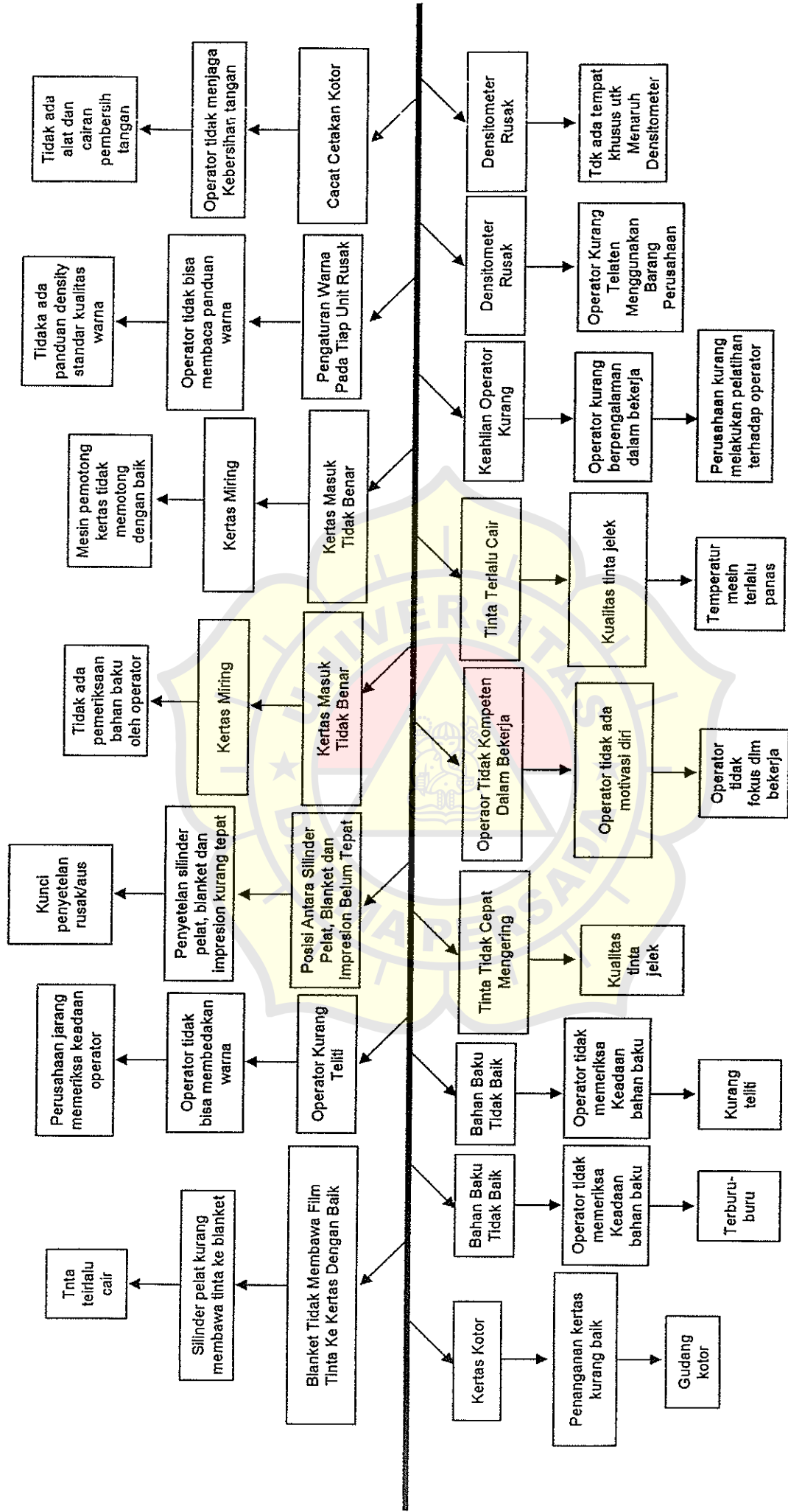
# PROSES MESIN CETAK PARVA 2

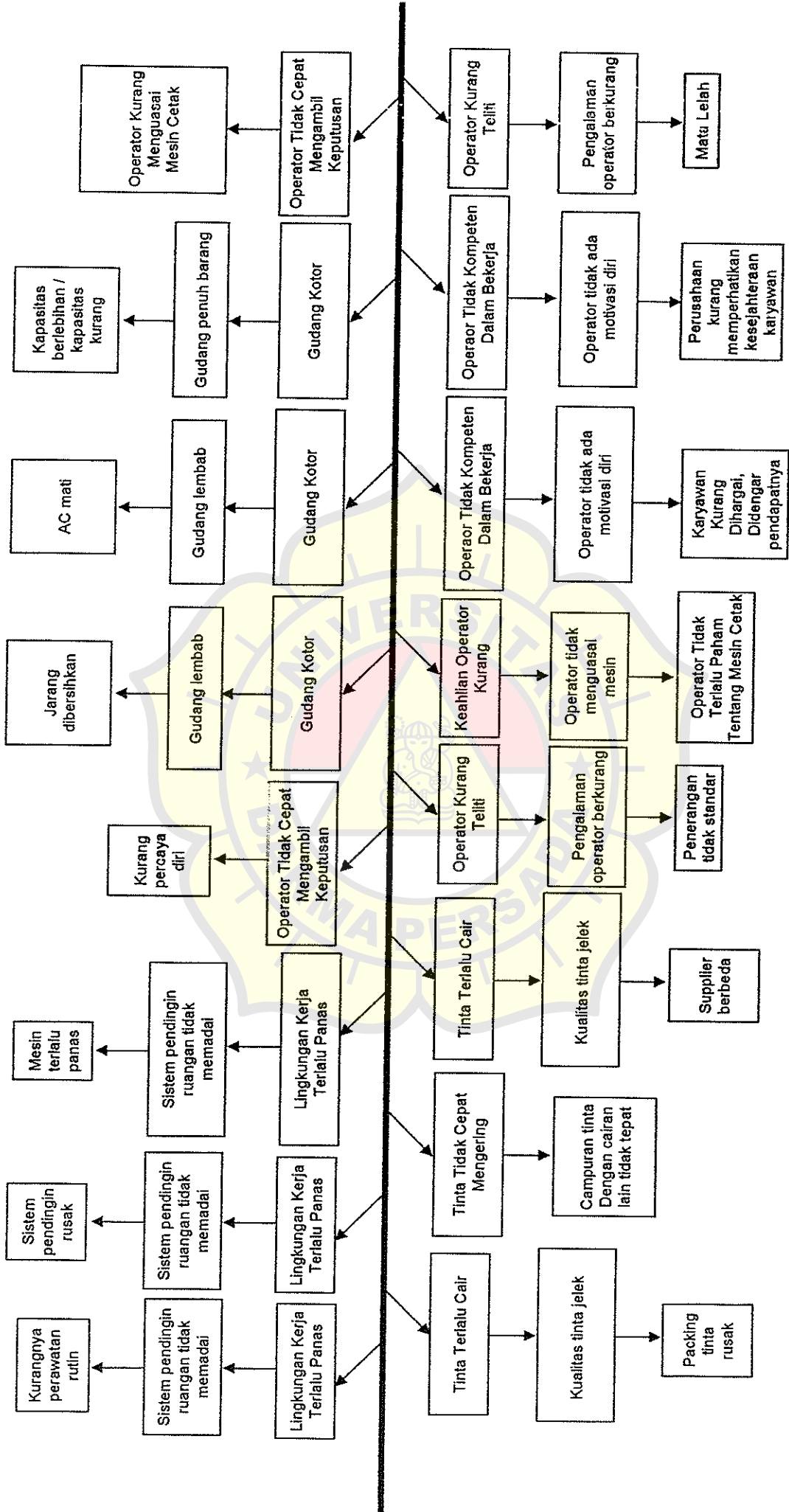














GAMBAR CFME URUTAN BERDASARKAN RPN FMEA TERTINGGI



## REVISI SIDANG TUGAS AKHIR FEBIE DWI ANGGORO

No. Pengujian	No.	Revisi	Tanda Tangan
Pak Ir. Herman Her R, ME	1	Landasan Teori Sub Bab 2.3 Perbaikan Yang Berkesinambungan Dalam TQM Dihapus	
	2	Mengurutkan kembali susunan Diagram CFME berdasarkan nilai RPN tertinggi pada lampiran	
Pak Ir. Siahhan, ME	1	Flowchart kerangka pemecahan masalah pada bagian pengumpulan data ditambahkan data pengumpulan untuk diagram sebab akibat.	
	2	Pada bab IV Peta Kendali P tingkat ketelitian diubah menjadi 5 % pada halaman 99	
Pak Ir. Budi Hartana, MT	1	Merubah kata-kata yang tidak baku pada tabel FMEA	