

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISIS MENINGKATKAN MUTU PRODUK  
MUFFLER TRUCK DI PT. PAMINDO TIGA T DENGAN  
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Ujian Sarjana Strata Satu (S1) Pada Jurusan  
Teknik Industri**

**Disusun Oleh:**

**Nama : Adityo Rizkiyanto**

**Nim : 2010220011**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA  
2014**

## LEMBAR PENGESAHAN

### **ANALISIS MENINGKATKAN MUTU PRODUK MUFFLER TRUCK DI PT. PAMINDO TIGA T DENGAN MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA**

Telah diuji dihadapan Panitia Ujian Skripsi Sarjana Fakultas Teknik Industri pada tanggal 22 Agustus 2014 dan dinyatakan LULUS.

Disusun Oleh :

**Nama : Aditiyo Rizkiyanto**

**NIM : 2010220011**

Disetujui dan disahkan oleh :

Kajur Teknik Industri  
Universitas Darma Persada

Pembimbing Tugas Akhir  
Jurusan Teknik Industri

  
Ir. Jamaluddin Purba. MT

  
Ade Supriatna, ST.MT

## LEMBAR PERNYATAAN

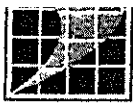
NAMA : Adityo Rizkiyanto  
NIM : 2010220011  
FAKULTAS : TEKNIK  
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI  
JUDUL : ANALISIS MENINGKATKAN MUTU PRODUK MUFFLER  
TRUCK DI PT. PAMINDO TIGA T DENGAN  
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir (TA) ini, saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan dan wawancara serta memadukannya dengan buku-buku literatur atau bahan-bahan referensi lain yang berkaitan dalam penyelesaian tugas akhir atau skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dalam keadaan sadar dan sehat.

Jakarta, 20 Agustus 2014

  
METERAI  
TEMPEL  
5/FC2A0F403018736  
6000 DJP  
Adityo rizkiyanto



**HEAD OFFICE :**

Gandaria 8 Office Tower Suite 17K, JL. Sultan Iskandar Muda, Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12240 Phone : 021-29303751, Fax : 021-29303750  
Phone : 7254260 (Hunting) Fax : 739 6226

**MAIN OFFICE :**

Jl. M. H. Thamrin KM. 7 Tangerang - Banten 15000, PO. Box 141 Phone : 021-53122472 (Hunting) Fax : 021-53122482 / 021-5397592

**SURAT KETERANGAN KERJA LAPANGAN**  
**No : 057-B/P3T-PG/GA/RISET/II/2014**

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami atas nama Pimpinan PT. Pamindo Tiga T Pabrik Pulogadung menerangkan bahwa :

Nama : Aditiyo Rizkiyanto  
No. Pokok Mahasiswa : 2010220011  
Jurusan : Teknik Industri  
Universitas : Darma Persada

Telah melakukan Riset untuk Pengambilan data Tugas Akhir di PT. Pamindo Tiga T Pabrik Pulogadung Pada Bagian Produksi 3, yang dilaksanakan pada tanggal 21 April s/d 6 Juni 2014

Demikian Surat Keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 6 Juni 2014  
PT. Pamindo Tiga T

**PT. PAMINDO TIGA T**

  
**REZA WARGANA PUTRA**  
Section Chief G/A

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr.Wb*

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT karena berkat Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS MENINGKATKAN MUTU PRODUK MUFFLER TRUCK DI PT. PAMINDO TIGA T DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA ”**.

Adapun Tugas Akhir ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 (Strata Satu) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan, baik bersifat moril maupun materil. Dengan segala kerendahan hati tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ade Supriatna, ST. MT selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dan memberikan waktu serta arahan dalam laporan tugas akhir ini.
2. Ir. Jamaluddin Purba, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada.
3. Bapak Lulus Semedi sebagai (HRD) di PT. Pamindo Tiga T yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir.

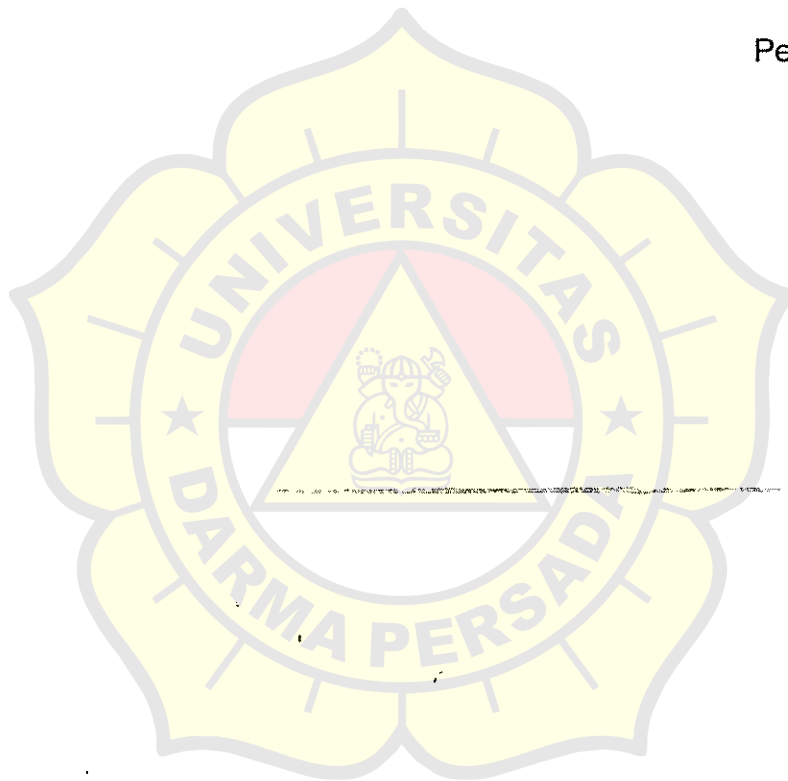
4. Bapak Toto Suharto sebagai (Manajer Produksi 3) dan Bapak Puji Miharjo sebagai (Sub Section Chief) dan karyawan di line produksi muffler I di PT. Pamindo Tiga T yang telah membantu pengambilan data untuk melengkapi data yang diperlukan pada tugas akhir diperusahaan.
5. Untuk Almarhum Bapak ku tercinta terima kasih yang telah engkau berikan terhadap ku selama masa hidupnya, salah satunya memberikan pendidikan hingga perguruan tinggi samapai akhir hayat mu "semua ini adalah sebuah karya untuk Bapak".
6. Untuk ibu ku yang tercinta terima kasih atas Doa dan atas segala perhatiannya baik moril maupun materil "semua ini adalah sebuah karya untuk ibu".
7. Untuk Adik ku terima kasih atas doa dan supportnya.
8. Teman-teman seperjuangan Dheni, Yogie, Arif, Asep.D, Bahar, Yudi, Ramadhan.I, Syarif, Asep.H, Danu, Rizki.M, Sutriatmodjo, atas kebersamaan selama ini.
9. Buat teman-teman Himpunan HMTI angkatan 2010.
10. Buat senior-senior Teknik Industri Unsada terima kasih atas segala sumbang saran dan masukan-masukannya.
11. Buat teman-teman angkatan 2010 terima kasih atas dukungannya dan bantuannya, tetap solid dan sukses untuk semuanya.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam penyusunan laporan ini demikian yang penulis dapat sampaikan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Wasalamualaikum Wr. Wb

Jakarta, 7 Juli 2014

Penulis



## ABSTRAK

Dalam era globalisasi dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat membawa kemajuan dalam segala aspek, terutama perkembangan dalam dunia industri manufaktur. PT. PAMINDO TIGA T merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi komponen otomotive. perusahaan harus melakukan pengendalian kualitas, meningkatkan efektifitas dan meningkatkan efisiensi dengan menggunakan metode six sigma, Permasalahan perusahaan adalah di bidang kualitas dan efektifitas proses pengelasan dimana terjadi variasi waktu proses pengelasan yang mempunyai rentang waktu yang sangat tinggi.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, dalam penelitian ini dilakukan pemetaan proses operasi, peta control UCL, diagram fishbone, Define, Measure, Analyze, Improve, Control. penerapan metode Six Sigma untuk menentukan tingkat sigma dan tingkat kapabilitas waktu proses, serta 5W-1H (What, why, where, when, who, how) guna meningkatkan kualitas yang signifikan dan berpengaruh terhadap variasi waktu proses.

Langkah awal dalam melakukan pemecahan masalah diatas dimulai dengan menentukan prioritas masalah yang akan diperbaiki dan dilakukan pengukuran sigma. Waktu proses berada pada level sigma 2,26, menunjukkan proses pengelasan berada pada rata-rata industri Indonesia. Nilai batas penerimaan atas waktu pengelasan (UCL) sebesar 157,32 detik, dengan nilai kapabilitas proses pengelasan ( $C_{pm}$ ) 0,36, yang menunjukkan proses pengelasan tidak mampu untuk memenuhi spesifikasi target yang ingin dicapai.

Kemudian dilanjutkan dengan melakukan penerapan 5W-1H (What, why, where, when, who, how) dengan menggunakan Rencana tindakan dan alat kontrol mengurangi cacat muffler truck, jenis kecacatan welding bolong yang disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor manusia dilakukannya rencana tindakan pelatihan keterampilan kerja operator dalam proses pengelasan dan alat kontrol dilakukan pelatihan pengelasan. Faktor metode dilakukannya rencana tindakan penjelasan tentang pengoprasian kerja dan alat kontrol dilakukan penjelasan tentang cara kerja perlu dilakukan pengawasan dan evaluasi. Faktor mesin dilakukannya rencana tindakan membuat jadwal perawatan mesin secara berkala dan alat kontrol dilakukan membuat jadwal perawatan mesin dan secara berkala. Faktor lingkungan dilakukannya rencana tindakan Peningkatkan pencahayaan dan alat kontrol dilakukan pemeriksaan terhadap pencahayaan yang baik.

**\* Kata Kunci : Kualitas, Six Sigma, 5W1H, Proses Pengelasan.**



## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang masalah.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan dan manfaat penelitian.....	3
1.4 Pembatasan masalah.....	4
1.5 Metodologi penelitian.....	4
1.6 Sistematika penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Kualitas.....	7
2.1.1 Definisi kualitas.....	8
2.1.2 Definisi pengendalian.....	11
2.1.3 Pengendalian kualitas.....	12
2.1.4 Sistem produksi perakitan.....	13
2.1.5 Definisi muffler (kenalpot).....	14

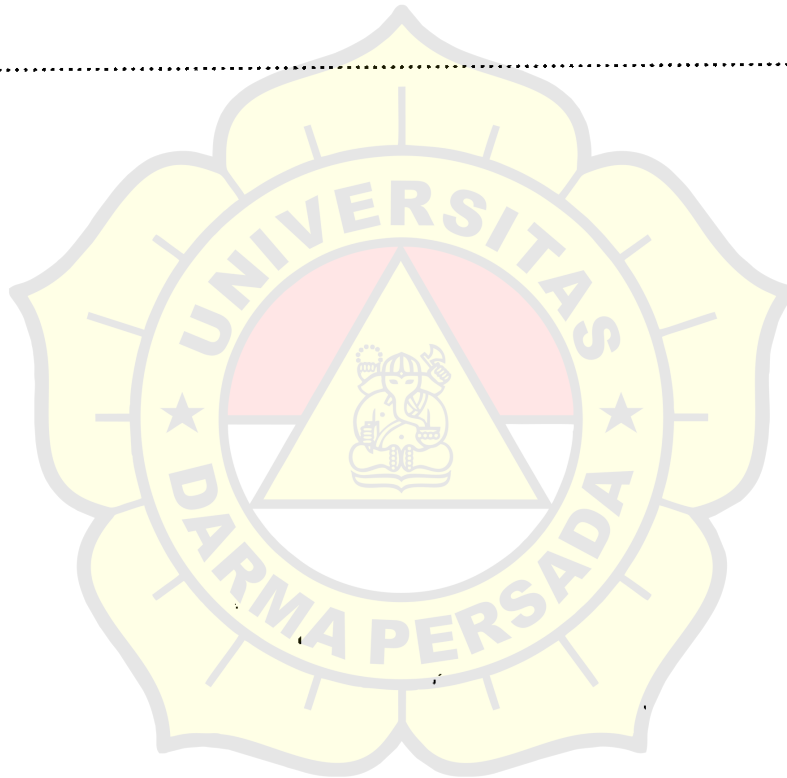
2.2	<i>Six Sigma</i> .....	15
2.2.1	Definisi <i>Six Sigma</i> .....	15
2.2.2	Konsep <i>Six Sigma</i> .....	16
2.2.3	Metode <i>Six Sigma</i> .....	17
2.3	Tahapan <i>Six Sigma</i> .....	19
2.3.1	Tahap Mendefinisikan ( <i>Define</i> ).....	19
2.3.2	Tahap Pengukuran ( <i>Measure</i> ).....	20
2.3.3	Tahap Manganalisis ( <i>Analyze</i> ).....	24
2.3.4	Tahap Memperbaiki ( <i>Improve</i> ).....	28
2.3.5	Tahap Mengendalikan ( <i>Control</i> ).....	31
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		34
3.1	Metodologi Pemecahan Masalah.....	34
3.1.1	Studi Pendahuluan.....	34
3.1.2	Perumusan Masalah.....	35
3.1.3	Pengumpulan Data.....	35
3.1.4	Pengolahan Data.....	35
3.1.5	Analisa.....	36
3.1.6	Kesimpulan dan Saran.....	36
3.2	Kerangka Pemecahan Masalah.....	37
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		38
4.1	Pengumpulan Data.....	38
4.1.1	Sejarah PT. Pamindo Tiga T.....	38
4.1.2	Visi dan misi PT. Pamindo Tiga T.....	39

4.1.2.1 Visi.....	39
4.1.2.2 Misi.....	40
4.1.3 Kebijakan perusahaan.....	40
4.1.3.1 Kebijakan sistem pengendalian mutu perusahaan.....	41
4.1.4 Struktur organisasi dan job description.....	42
4.1.5 Struktur organisasi bagian quality control.....	43
4.1.5.1 Job description factory manager.....	44
4.1.5.2 Job description deputy manager.....	44
4.1.5.3 Job description quality control pada section chief.....	45
4.1.5.4 Job description quality control pada sub section chief...	47
4.1.5.2 Job description struktur organisasi quality control PT. Pamindo Tiga T .....	50
4.1.6 Produksi perusahaan.....	54
4.1.7 Pengumpulan data penelitian.....	58
4.1.7.1 Proses produksi muffler truck.....	58
4.1.7.2 Mesin-mesin yang dsigunakan proses praktan muffler truck.....	62
4.1.7.3 Layout of line muffler.....	65
4.1.7.4 Data presentase masalah.....	66
4.1.7.5 Data produk cacat muffler truk bualan mei s/d september 2013.....	67
4.1.7.6 Data pengamatan awal waktu pengelasan CO <sub>2</sub> di final assy pada muffler truck.....	68

4.2	Pengolahan data.....	69
4.2.1	<i>Define</i> ( Pendefinisian ).....	69
	a. produk muffler truck.....	69
	b. Penjelasan jenis cacat dan penyebab cacat pada muffler truck.....	69
	c. Peta proses operasi.....	71
	d. Penentuan jenis masalah yang terjadi di perusahaan.....	73
	e. Menentukan karakteristik kualitas atau <i>Critical To Quality</i> ...	74
4.2.2	<i>Measure</i> ( Pengukuran ).....	75
	a. Sistem Matriks.....	75
	b. Pengukuran rata – rata ( $\bar{X}$ ) dan range bergerak ( MR )...	75
	c. Pengukuran standar deviasi.....	77
	d. Pengukuran DPMO.....	79
4.2.3	<i>Analyze</i> ( Analisa ).....	81
	a. Penentuan nilai UCL.....	81
	b. Pengujian variasi proses.....	81
	c. <i>Process capability</i> ( Kemampuan proses ).....	84
	d. Diagram sebab - akibat ( <i>Fishbone</i> ).....	87
4.2.4	<i>Improvement</i> ( Perbaikan ).....	90
	a. <i>5W – 1H</i> (What, why, where, who, how).....	90
4.2.5	<i>Control</i> .....	95
	a. Analisis hasil <i>5W-1H</i> (What, why, where, who, how).....	95

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	102
5.1 Analisa.....	102
5.2 Analisa metode six sigma.....	102
5.2.1 <i>Define</i> ( Pendefinisian ).....	102
5.2.2 <i>Measure</i> ( Pengukuran ).....	104
a. Sistem Matriks.....	104
b. Peta X dan MR.....	105
c. Pengukuran Standar Deviasi.....	105
d. Pengukuran DPMO.....	105
5.2.3 <i>Analyze</i> ( Analisa ).....	105
a. Penentuan UCL.....	105
b. Pengujian Variasi Proses.....	106
c. Proses Kapabilitas.....	107
d. Diagram <i>fishbone</i> ( Tulang ikan ).....	109
5.2.4 <i>Improvement</i> ( Perbaikan ).....	111
a. 5W - 1H (What, why, where, who, how).....	111
5.2.5 <i>Control</i> .....	114
a. Analisis hasil 5W – 1H (What, why, where, who, how.....	114
5.3 Pembahasan Metode <i>Six Sigma</i> .....	116
5.3.1 <i>Define</i> ( Pendefinisian ).....	116
5.3.2 <i>Measure</i> ( Pengukuran ).....	116
5.3.3 <i>Analyze</i> ( Analisa ).....	117
5.3.4 <i>Improvement</i> ( Perbaikan ).....	119

a. 5W - 1H (What, why, where, who, how).....	119
5.3.5 <i>Control</i> .....	121
5.3.6 Usulan penerapan metode 5W - 1H.....	122
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	124
6.1 Kesimpulan.....	124
6.2 Saran.....	125
Daftar pustaka.....	xviii
Lampiran.....	xix



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Persentase Masalah Produksi.....	66
Tabel 4.2 Data produk cacat muffler truck bualn mei s/d september 2013.....	67
Tabel 4.3 Hasil pengukuran waktu pengelasan CO <sub>2</sub> .....	68
Tabel 4.4. Persentase masalah produksi.....	73
Tabel 4.5 Tabel hasil pengukuran rata – rata dan range.....	76
Tabel 4.6 Data hasil pengukuran satandar deviasi Waktu pengelasan CO <sub>2</sub> di final assy.....	78
Tabel 4.7 Hasil perhitungan DPMO dan nilai sigma.....	80
Tabel 4.8 Penggunaan metode 5W-1H untuk mengembangkan rencana tindakan untuk mengurangi cacat muffler truck pada faktor manusia.....	91
Tabel 4.9 Penggunaan metode 5W-1H untuk mengembangkan rencana tindakan untuk mengurangi cacat muffler truck pada faktor mesin.....	92
Tabel 4.10 Penggunaan metode 5W-1H untuk mengembangkan rencana tindakan untuk mengurangi cacat muffler truck pada faktor material.....	93

Tabel 4.11 Penggunaan metode 5W-1H untuk mengembangkan rencana tindakan untuk mengurangi cacat muffler truck pada faktor metode.....	94
Tabel 4.12 Penggunaan metode 5W-1H untuk mengembangkan rencana tindakan untuk mengurangi cacat muffler truck pada faktor lingkungan.....	95
Tabel 4.13 Rencana tindakan dan alat kontrol mengurangi cacat.....	96
Tabel 5.1 Persentase masalah produksi.....	103
Tabel 5.2 Penggunaan metode 5W-1H mengembangkan rencana tindakan untuk mengurangi cacat muffler truck pada faktor manusia.....	112
Tabel 5.3 Penggunaan metode 5W-1H mengembangkan rencana tindakan untuk mengurangi cacat muffler truck pada faktor mesin.....	112
Tabel 5.4 Penggunaan metode 5W-1H mengembangkan rencana tindakan untuk mengurangi cacat muffler truck pada faktor material.....	113
Tabel 5.5 Penggunaan metode 5W-1H mengembangkan rencana tindakan untuk mengurangi cacat muffler truck pada faktor metode.....	113



Tabel 5.6 Penggunaan metode 5W-1H mengembangkan rencana tindakan untuk mengurangi cacat muffler truck pada faktor lingkungan..... 114

Tabel 5.7 Rencana tindakan dan alat kontrol mengurangi cacat muffler..... 115



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem matrik.....	22
Gambar 2.2 Diagram <i>Fishbone</i> .....	28
Gambar 3.1 Flow chart pemecahan masalah.....	37
Gambar 4.1 Struktur organisasi PT. Pamindo Tiga T.....	42
Gambar 4.2 Struktur organisasi quality control PT. Pamindo Tiga T.....	43
Gambar 4.3 Kenalpot.....	54
Gambar 4.4 Tangki bahan bakar.....	55
Gambar 4.5 Bagian chassis.....	55
Gambar 4.6 Bagian kabin.....	55
Gambar 4.7 Rangka motor.....	56
Gambar 4.8 Tangki bahan bakar motor.....	56
Gambar 4.9 Sub frame.....	56
Gambar 4.10 Braket.....	57
Gambar 4.11 Tangki bahan bakar diesel.....	57
Gambar 4.12 Kenalpot mobil diesel.....	58
Gambar 4.13 Proses roll material body.....	58
Gambar 4.14 Proses spot body.....	58
Gambar 4.15 Proses pembesaran diameter body.....	59
Gambar 4.16 Proses assy baffle pipe.....	59
Gambar 4.17 Proses press baffle material.....	59
Gambar 4.18 Proses perekatan pada body.....	60

Gambar 4.19 Proses pengelasan body.....	60
Gambar 4.20 Pengelasan pipa pada body.....	60
Gambar 4.21 Prose final pengelasan pipa pada body.....	61
Gambar 4.22 Proses painting.....	61
Gambar 4.23 Mesin roll.....	62
Gambar 4.24 Mesin spot welding body.....	62
Gambar 4.25 Mesin flanger.....	63
Gambar 4.26 Mesin hook seamer.....	63
Gambar 4.27 Mesin las CO <sub>2</sub> .....	64
Gambar 4.28 Layout of line muffler truck.....	63
Gambar 4.29 diagram pareto cacat muffler truck .....	67
Gambar 4.30 Peta proses operasi.....	72
Gambar 4.31 Diagram pareto persentase kesalahan.....	74
Gambar 4.32 Sistem Matriks.....	75
Gambar 4.33 Grafik UCL untuk waktu proses pengelasan CO <sub>2</sub> di final assy.....	83
Gambar 4.34 Diagram fishbone variasi waktu pengelasan CO <sub>2</sub> d final assy.....	87
Gambar 5.1 Diagram pareto persentase kesalahan.....	104
Gambar 5.2 Sistem matriks.....	104
Gambar 5.3 Grafik UCL untuk waktu proses pengelasan CO <sub>2</sub> di final assy.....	107
Gambar 5.4 Diagram sebab - akibat muffler truck.....	109

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Dalam era globalisasi dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat membawa kemajuan dalam segala aspek, terutama perkembangan dalam dunia industri manufaktur. Keadaan ini dapat dilihat dari bertambahnya pabrik-pabrik manufaktur baik yang berskala besar maupun yang berskala kecil. Jenis produk yang dihasilkannya pun bermacam-macam. Semakin kompleks kebutuhan konsumen terhadap produk, maka semakin banyak jenis produk yang diperlukan untuk memenuhi segmentasi pasar sehingga tingkat persaingan di pasaran terus meningkat dengan keterbatasan ketelitian mesin sebagai alat untuk melakukan proses produksi dan manusia sebagai operatornya akan menyebabkan variasi waktu proses, artinya waktu proses pembuatan produk tidak sama persis dengan target ukuran waktu yang sesungguhnya, sehingga diberlakukan adanya toleransi waktu proses sebagai batas spesifikasi. Hal tersebut akan sangat mempengaruhi kualitas dan efektifitas perusahaan, karena perusahaan dituntut untuk selalu meningkatkan kualitas proses produksi dan menjadikan kualitas sebagai strategi dalam bersaing. Salah satu caranya adalah memperhatikan masalah kualitas waktu proses dengan mereduksi variasi

waktu proses. Saat ini PT. PAMINDO TIGA T memproduksi suku cadang otomotif seperti muffler truck sedang menghadapi masalah terhadap kualitas waktu proses, terutama pada stasiun kerja pada proses produksi produk muffler truck. Pada stasiun kerja pembuatan produk muffler truck didapatkan variasi waktu pembuatan produk muffler truck yang mempunyai rentang waktu yang tinggi dari target waktu yang ditetapkan oleh perusahaan, proses produksi yang akan berpengaruh terhadap produk muffler truck.

Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor kendala dalam proses pembuatan produk muffler truck, maka dimana operator menjadi cepat lelah sehingga terjadi variasi waktu proses produksi yang tinggi. Berdasarkan masalah yang ada di perusahaan PT. PAMINDO TIGA T, maka peneliti mencoba menggunakan metode pengendalian kualitas *Six Sigma* untuk meningkatkan kualitas waktu-proses perakitan muffler truck. Metode *Six Sigma* akan membantu peneliti untuk mengetahui tingkat kapabilitas waktu proses pembuatan produk dan melakukan proses perbaikan dengan menggunakan 5W-1H.

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, adanya ketidak efektifan waktu proses sehingga didapat perumusan masalah :

1. Apakah level six sigma PT. PAMINDO TIGA T pada pembuatan muffler truck.
2. Bagaimana meningkatkan level six sigma pada proses pembuatan muffler truck.

### 1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan level six sigma pada waktu proses pembuatan muffler truck.
2. Melakukan perbaikan level six sigma dengan menggunakan 5W-1H pada tahapan *Improve* metode *Six Sigma* untuk mereduksi variasi – variasi waktu proses pembuatan muffler truck.

Manfaat dari penelitian adalah :

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti :
  - a. Dapat mengaplikasikan teori *Six Sigma*.
  - b. Menambah pengetahuan peneliti mengenai peningkatan kualitas dengan perbaikan efektifitas waktu proses.
2. Bagi Pembaca :

Memberikan masukan dalam penerapan metode *Six Sigma*.

### 3. Bagi perusahaan :

Memberikan masukan mengenai peningkatan kualitas dengan perbaikan efektifitas waktu proses pembuatan muffler truck.

## 1.4 PEMBATASAN MASALAH

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah :

- 1 Penelitian hanya memperhatikan satu karakteristik kualitas yaitu waktu proses pembuatan muffler truck.
- 2 Objek penelitian adalah stasiun kerja proses pembuatan muffler truck.
- 3 Data yang digunakan oleh peneliti adalah data pengukuran waktu proses pembuatan muffler truck.
- 4 Penerapan dengan menggunakan 5W-1H.
- 5 Penelitian ini tidak membahas masalah biaya.

## 1.5 METODELOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data dan informasi adalah sebagai berikut :

## 1. Studi Pustaka

Suatu metode yang dilakukan dengan membaca buku – buku dan *literatur – literatur* lainnya yang bersangkutan dengan pokok pembahasan untuk mendapatkan data sekunder sebagai penunjang dalam pembahasan masalah.

## 2. Studi Lapangan

Melakukan pengamatan langsung di tempat – tempat terkait untuk mengumpulkan informasi dan data – data primer yang diperlukan sesuai dengan topik permasalahan yang ada.

### 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memudahkan didalam memahami pokok bahasan, maka penyusunan tugas akhir ini dilakukan secara sistematis yang dibagi kedalam 6 (enam) bab, yaitu :

#### 1. Bab I : Pendahuluan.

Pembahasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

#### 2. Bab II : Landasan Teori.

Penjabaran mengenai teori – teori umum dan khusus yang melandasi pelaksanaan penelitian, yang bertujuan untuk menunjukkan sejumlah



konsep, teori, data, temuan – temuan yang bersangkutan dengan masalah penelitian.

3. Bab III : Metodologi Penelitian.

Pembahasan mengenai uraian langkah – langkah pemecahan masalah dan kerangka pemecahan masalah yang digambarkan dalam *flowchart*.

4. Bab IV : Pengumpulan dan Pengolahan Data.

Pada bab ini, data dikumpulkan sesuai dengan sumber, metode dan instrumen pengumpulan data yang telah dinyatakan pada bab sebelumnya. Setelah data dikumpulkan, selanjutnya perlu diikuti kegiatan pengolahan (*data processing*). Data – data tersebut diolah dengan dasar teori yang ada, sehingga diperoleh suatu pemecahan dari masalah, sesuai dengan yang telah dirumuskan.

5. Bab V : Analisis dan Pembahasan.

Setelah data selesai diolah maka dilakukan analisis dari hasil olahan data itu dan menjawab semua permasalahan sesuai pembatasan masalah pada bab sebelumnya.

6. Bab VI : Kesimpulan dan Saran.

Penjabaran mengenai apa yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian, dan apa yang dapat disarankan atas dasar hasil penelitian, termasuk saran tentang masalah – masalah baru yang perlu diteliti lebih lanjut.