

**ANALISA PENINGKATAN KUALITAS
BERKELANJUTAN DENGAN ALAT
BANTU DMAIC PADA *CYLINDER BLOCK*
TIPE Y9J SUZUKI FUTURA 1.5 DI PT. X**

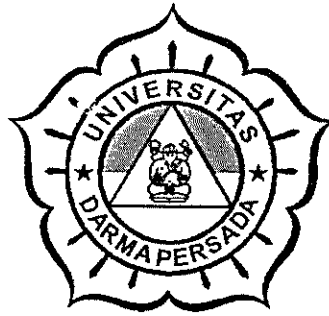
SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Ujian Sarjana Strata Satu (S-1)
Pada Jurusan Teknik Industri**

Oleh :
EKO PUTRO JUARDI
NIM : 05229001



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA 2006**



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

LEMBAR PERSETUJUAN

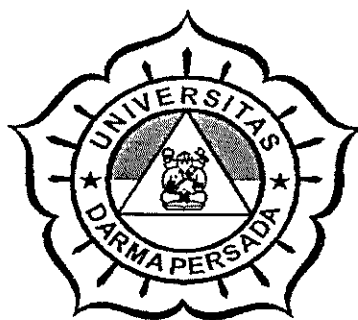
Skripsi dengan judul :

“Analisa Peningkatan Kualitas Berkelanjutan Dengan Alat Bantu DMAIC Pada *Cylinder Block* Tipe Y9J Suzuki Futura 1.5” Di PT.X, ini telah disetujui dan memenuhi persyaratan untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Sarjana Strata-1 (S-1) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

Jakarta,

2007

Dosen Pembimbing



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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**“Analisa Peningkatan Kualitas Berkelanjutan Dengan Alat Bantu DMAIC
Pada *Cylinder Block* Tipe Y9J Suzuki Futura 1.5” Di PT.X, yang disusun
oleh :**

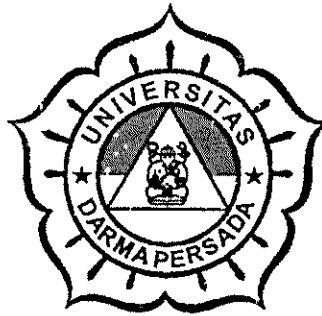
Nama : Eko Putro Juardi

NIM : 05229001

Telah diperiksa, diuji dan disetujui sebagai syarat untuk memperoleh Sarjana
Strata-1 (S-1) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Darma
Persada, pada hari Senin, 6 Agustus 2007.

Jakarta, 2007,

Ketua Jurusan Teknik Industri



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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya, Eko Putro Juardi, NIM : 05229001, dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

“Analisa Peningkatan Kualitas Berkelanjutan Dengan Alat Bantu DMAIC Pada *Cylinder Block* Tipe Y9J Suzuki Futura 1.5” Di PT.X

Adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah dan bukan merupakan tiruan atau duplikasi karya orang lain, terkecuali data-data yang bersumber pada literatur-literatur yang tercantum sebagai referensi pada daftar pustaka.

Jakarta, 2007

6000
Tel.
METSEKSTEMPEL

Eko Putro Juardi

ABSTRAK

PT. X merupakan pabrik otomotif yang memproduksi komponen engine, chassis, body mobil bermerk Suzuki. Dan bagian dari komponen engine mobil adalah Cylinder Block Tipe Y9J untuk Suzuki Futura 1.5. Dan dari 30 hari kerja selama bulan April - Mei 2006 hasil pengukuran sample Cylinder Block Tipe Y9J untuk Suzuki Futura 1.5 dari 127 spesifikasi pengukuran. Permasalahan yang menonjol ada pada spesifikasi pengukuran Tinggi Center Pin Joint Transmission (Front) yang melebihi standar $349 \pm 0,2$ mm.

Dalam menghasilkan komponen atau produk Cylinder Block Tipe Y9J untuk Suzuki Futura 1.5 dibutuhkan waktu yang lama, dikarenakan pengerjaan pengecoran alumunium dan proses machining yang cukup rumit dan kompleks, maka aspek kualitas yang menjadi parameter kualitas produk sangat dibutuhkan. Peningkatan kualitas yang dilakukan PT. Indomobil Suzuki International adalah dengan menerapkan program Six Sigma dengan menggunakan metode DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control).

Dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan dalam metode DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control). Pada tahap Define, pemilihan proyek Six Sigma berdasarkan pada tipe Y9J dengan persentase cacat **61.36%**, Part Name Cylinder Block dengan persentase cacat **25.81%**, dan kecacatan pada spesifikasi tinggi Center Pin Joint Transmission (Front). Pada tahap Measure diperoleh 3 jenis cacat yang dominan, **Cp = 1,34** dapat dikatakan kapabilitas proses capable dan level Sigma **4,00** dengan **DPMO 6.210**. Pada tahap Analyze, untuk mengetahui penyebab cacat digunakan diagram fishbone. Pada tahap Improve, Metode 5W-1H yang menghasilkan perbaikan terhadap cara kerja operator dan pemeriksaan material secara ketat. Tahap Control, dilakukan implementasi yang menghasilkan **Cp = 1,57**, **level sigma 4,70** dan **DPMO = 687**.

Dari hasil yang terlihat diketahui pada Cylinder Block pada karakteristik tinggi Center Pin Joint Transmission (Front) tipe Y9J Suzuki Futura 1.5 dalam perbandingan sebelum dan sesudah implementasi pada **kapabilitas proses (Cp)** terjadi peningkatan **0,23** kemudian **DPMO** menunjukkan penurunan sebesar **5.523** dalam arti perbandingan **level Sigma** sebesar **0,7** dapat dikatakan bahwa adanya peningkatan akan tetapi pihak perusahaan perlu ditingkatkan lagi secara maksimal untuk mencapai pada level Sigma dimasa yang akan datang.

KATA PENGANTAR

Berkat rahmat Allah SWT dan segala karunia yang telah diberikan kepada penulis sehingga laporan tugas akhir ini dapat selesai. Adapun laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Sarjana Teknik Industri di Universitas Darma Persada.

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk melengkapi salah satu syarat akademik pada jenjang pendidikan strata satu pada jurusan Teknik Industri di Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada, Jakarta.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dalam penyajian dan pembahasan materi maupun susunan kalimat sebagai suatu bentuk laporan yang baik. Hal ini disebabkan karena keterbatasan yang ada pada saya.

Maka dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini saya ingin menghaturkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Atik Kurnianto, M Eng, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Pembimbing skripsi dan koordinator tugas akhir Universitas Darma Persada yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Ade Supriatna, ST, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada yang telah memberi arahan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi.

3. Bapak Ir. Budi Sumartono, MT, selaku dosen penguji yang telah memberi arahan dan masukkan dalam menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Ir, Herman Noer Rahman, ME, selaku dosen penguji yang juga telah memberi arahan dan masukan untuk menyelesaikan skripsi.
5. Semua Dosen dan Staff-staff Fakultas Teknik.
6. Bapak Ahmad selaku Pembimbing di PT. ISI.
7. Bapak Syarief Abubakar, Di bagian Dept. Head HRD/GA, di PT. ISI.
8. Kepada kedua Orang Tua dan adik 2, adik 3 yang telah memberi dukungan dan semangat selama ini.
9. Kepada Alumni-Alumni/angkatan lama Fakultas Teknik yang kalau disebutkan satu persatu akan sangat banyak sekali.
10. Buat anak-anak tongkrongan dan bukan di Fakultas Teknik yaitu Wibi (Wito), Reza ST, Ijal ST booo.., Bowo ST, Agnez (Cocot), Kecap Bibir, Habiby ST, Hamdani (Paci), Leonardo (Bodoet), Ari (Bangka), Selpano, Joko, Ria, Ardano, Malvianto (Gepeng), dll yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberi semangat dan motivasi. THANKS FOR ALL.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Lernbar Pernyataan.....	iv
Abstrak.....	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Metodologi Penelitian.....	6
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Kualitas.....	9
2.1.1 Pengertian Kualitas	9

2.1.2	Jenis-jenis Kualitas.....	16
2.1.3	Pengendalian Kualitas.....	17
2.1.4	Manfaat Sistem Pergedalian Kualitas.....	22
2.1.5	Tujuh Alat Bantu Pengendalian Kualitas.....	22
2.2	<i>SIX SIGMA</i>	28
2.2.1	Sejarah <i>Six Sigma</i>	28
2.2.2	Beberapa Istilah Dalam Konsep <i>Six Sigma</i>	29
2.2.3	Definisi <i>Six Sigma</i>	33
2.2.4	Manfaat <i>Six Sigma</i>	34
2.2.5	Konsep <i>Six Sigma</i>	36
2.3	Metode <i>Six Sigma</i>	43
2.3.1	Keuntungan Potensial DMAIC.....	45
2.3.2	Modul Perbaikan <i>Six Sigma</i> DMAIC.....	47
2.4	Tahap <i>DEFINE</i>	48
2.4.1	Pemilihan proyek <i>Six Sigma</i>	48
2.4.2	Diagram Aliran Proses Produksi.....	49
2.5	Tahap <i>MEASURE</i>	49
2.5.1	Penentuan Karakteristik Kualitas CTQ Kunci.....	50
2.5.2	Peta Kontrol.....	51
2.5.2.1	Jenis-jenis Peta Kontrol.....	53
2.5.2.2	Uji Keseragaman Data.....	59
2.6	Tahap <i>ANALYZE</i>	63
2.6.1	Menentukan Kapabilitas Proses (Cp).....	64

2.6.2	Diagram Pareto.....	66
2.6.3	Diagram Sebab-Akibat.....	68
2.7	Tahap <i>IMPROVE</i>	71
2.7.1	Metode 5W-1H.....	72
2.8	Tahap <i>CONTROL</i>	73
2.8.1	Verifikasi Implementasi.....	74
 BAB III KERANGKA PEMECAHAN MASALAH		75
3.1	Sistematika Pemecahan Masalah.....	75
3.1.1.	Studi Lapangan.....	76
3.1.2.	Studi Pustaka.....	76
3.1.3.	Identifikasi Masalah	76
3.1.4.	Pengumpulan Data	77
3.1.5.	Pengolahan Data.....	78
3.1.6.	Aralisa dan Pembahasan.....	81
3.1.7.	Kesimpulan dan Saran.....	82
3.2.	<i>Flow Chart</i> Kerangka Pemecahan masalah.....	82
 BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		84
4.1	Pengumpulan Data.....	84
4.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan	84
4.1.2	Kegiatan dan Hasil Produksi.....	86
4.1.3	Tujuan,Fungsi dan Peranian Perusahaan.....	89

4.1.4	Struktur Organisasi.....	90
4.1.5	Ketenagakerjaan.....	96
4.1.5.1	Tenaga Kerja.....	96
4.1.5.2	Prinsip Tenaga Kerja.....	97
4.1.5.3	Sistem Upah.....	99
4.1.5.4	Kesejahteraan Karyawan.....	100
4.1.6	Tata Letak Pabrik.....	100
4.1.7	Deskripsi <i>Cylinder Block</i>	101
4.2	PENGOLAHAN DATA.....	102
4.2.1	Tahap <i>DEFINE</i>	102
4.2.1.1	Pemilihan Tipe Produksi Pada Proyek <i>Six Sigma</i>	103
4.2.1.2	Pemilihan <i>Part Name</i> Pada Proyek <i>Six Sigma</i> ...	105
4.2.1.3	Pemilihan Karakteristik Pada Proyek <i>Six Sigma</i>	106
4.2.1.4	Proses Produksi <i>Cylinder Block</i> tipe Y9J Suzuki Futura 1.5.....	110
4.2.2	Tahap <i>MEASURE</i>	114
4.2.2.1	Penentuan Karakteristik Kualitas (CTQ) Kunci.....	114
4.2.2.2	Pembuatan Peta Kontrol X dan R.....	114
4.2.3	Tahap <i>ANALYZE</i>	126
4.2.3.1	Analisa Kapabilitas Proses dengan	

Konsep <i>Six Sigma</i>	126
4.2.3.2 Pembuatan Diagram Pareto.....	128
4.2.3.3 Pembuatan Diagram Sebab-Akibat.....	130
4.2.4 Tahap <i>IMPROVE</i>	133
4.2.4.1 Metode 5W-1H dan Analisa Perbaikan Pada Tinggi <i>Center Pin Joint Transmission (Front)</i>	134
4.2.5 Tahap <i>CONTROL</i>	136
4.2.5.1 Pengukuran Data Hasil Implementasi.....	138
4.2.5.2 Uji Keseragaman Data.....	141
4.2.5.3 Analisa Kapabilitas Proses Dengan Konsep <i>Six Sigma</i>	142
 BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	 144
5.1 Analisa cacat yang dominan pada produk /komponen <i>Cylinder Block</i> tipe Y9J Suzuki Futura 1.5.....	144
5.2 Analisa Perbandingan Kapabilitas Proses (<i>Cp</i>) Perusahaan sebelum dan sesudah Implementasi.....	145
5.3 Analisa Perbandingan DPMO Perusahaan sebelum dan sesudah Implementasi.....	146
5.4 Analisa Perbandingan <i>Level Sigma</i> Perusahaan sebelum dan sesudah Implementasi.....	147

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	149
6.1 Kesimpulan.....	149
6.2 Saran.....	150
DAFTAR PUSTAKA.....	151
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Lembar Kerja.....	24
Tabel 2.2	Perbedaan <i>True Six Sigma</i> dengan Motorola's <i>Six Sigma</i>	38
Tabel 2.3	Tabel Konversi <i>Six Sigma</i>	43
Tabel 2.4	Cara Pembuatan Analisis 5W-1H.....	73
Tabel 4.1	Data Jumlah Persentase Unit Cacat Pada Tipe-tipe Produksi Bulan Desember 2005 - April 2006	103
Tabel 4.2	<i>Summary</i> Data Jumlah Persentase Unit Cacat Pada Bulan Desember 2005 - April 2006	104
Tabel 4.3	Jenis-jenis <i>Part Name</i> Pada Setiap Tipe Yang Cacat ..	105
Tabel 4.4	Karakteristik Pada <i>Cylinder Block</i>	107
Tabel 4.5	Data Hasil Pengukuran Yang Tinggi <i>Center Pin Joint</i> <i>Transmission (Front) Cylinder Block</i> Tipe Y9J	115
Tabel 4.6	Hasil Pengukuran <i>Center Pin Joint Transmission (Front)</i> <i>Cylinder Block</i> Tipe Y9J Dengan <i>Mean</i> dan <i>Range</i>	118
Tabel 4.7	Data Baru Hasil Tinggi <i>Center Pin Joint Transmission</i> <i>(Front) Cylinder Block</i> Tipe Y9J	121
Tabel 4.8	Jenis Cacat Pada Bulan Desember 2005 – April 2006.....	129
Tabel 4.9	Lembar Data Untuk Pembuatan Diagram Pareto.....	129

Tabel 4.10	Metode 5W-1H dan Analisa Perbaikan pada Tinggi <i>Center Pin Joint Transmission (Front)</i>	134
Tabel 4.11	Data Hasil Implementasi Pengukuran Tinggi <i>Center Pin Joint Transmission Cylinder Block Tipe Y9J</i>	136
Tabel 4.12	Data Dalam Kontrol Untuk Hasil Implementasi Pengukuran <i>Center Pin Joint Transmission Cylinder Block Tipe Y9J</i>	138



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram pencar.....	27
Gambar 2.2	Konsep <i>Six Sigma</i> Dengan Pergeseran Distribusi Normal1,5 <i>Sigma</i>	38
Gambar 2.3	Model Proses Bisnis.....	39
Gambar 2.4	Contoh Diagram Pareto yang Lengkap	68
Gambar 2.5	Penentuan pesoalan	69
Gambar 2.6	Penentuan faktor-faktor Utama	70
Gambar 2.7	Penentuan Penyebab-penyebab Sekunder.....	70
Gambar 3.1	<i>Flow Chart</i> kerangka Pemecahan Masalah.....	83
Gambar 4.1	Stuktur Organisasi PT. ISI	95
Gambar 4.2	<i>Cylinder Block</i> Tipe Y9J Untuk Suzuki Futura 1.5.....	102
Gambar 4.3	<i>Histogram</i> Persentase Total Produksi Dan Cacat.....	104
Gambar 4.4	<i>Histogram Part Name</i> Yang Cacat Pada Tiap Tipe.....	106
Gambar 4.5	Peta Proses Operasi (PPO) <i>Cylinder Block</i> tipe Y9J Suzuki Futura 1.5.....	113
Gambar 4.6	<i>Run Chart</i> Untuk <i>Cylinder Block</i>	116
Gambar 4.7	Peta Kendali \bar{x} Untuk <i>Cylinder Block</i>	119
Gambar 4.8	Peta Kendali R Untuk <i>Cylinder Block</i>	119
Gambar 4.9	<i>Run Chart</i> Untuk Data Baru <i>Cylinder Block</i>	122
Gambar 4.10	Uji Keseragaman Data.....	123

Gambar 4.11 Peta Kendali \bar{x} Untuk <i>Cylinder Block</i> Dalam	
Batas kontrol.....	125
Gambar 4.12 Peta Kendali R Untuk <i>Cylinder Block</i> Dalam	
Batas kontrol.	125
Gambar 4.13 Diagram Pareto Untuk Masing-masing Jenis Cacat ...	129
Gambar 4.14 Diagram Sebab-Akibat Tinggi <i>Center Pin Joint</i>	
<i>Transmission (Front)</i>	130
Gambar 4.15 <i>Run Chart</i> Untuk Data Hasil Implementasi	
Pada <i>Cylinder Block</i>	137
Gambar 4.16 Peta Kendali \bar{x} Hasil Implementasi Pada <i>Cylinder</i>	
<i>Block</i>	140
Gambar 4.17 Peta Kendali R Hasil Implementasi Pada <i>Cylinder</i>	
<i>Block</i>	140
Gambar 4.18 Uji Keseragaman Data Hasil Implementasi	142
Gambar 5.1 Perbandingan Kapabilitas Proses (Cp) Perusahaan	
Sebelum dan sesudah Implementasi.....	146
Gambar 5.2 Perbandingan DPMO Perusahaan Sebelum	
dan sesudah Implementasi	148
Gambar 5.3 Perbandingan Level <i>Sigma</i> Perusahaan Sebelum	
dan sesudah Implementasi	149

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Titik ukur prestasi suatu perusahaan adalah kepuasan pelanggannya. Kepuasan ini dapat berupa atas mutu barang atau jasa, biaya dan juga dapat berupa kemampuan perusahaan untuk menepati waktu yang dijanjikannya untuk penyelesaian barang atau jasa tersebut. Untuk itu, perusahaan dituntut untuk lebih fleksibel dalam memenuhi pesanan yang akan diterima oleh perusahaan, artinya sebuah perusahaan sekarang ini memiliki kecenderungan *product positioning strategy make to order*. Dengan konsep demikian dibutuhkan suatu sistem pengendalian mutu, yang mengikutsertakan seluruh jajaran organisasi untuk ikut ambil bagian dalam usaha perbaikan dan peningkatan kualitas yang dilakukan secara terus-menerus. Oleh karena itu, efisiensi dan efektifitas kerja harus digalakkan.

PT. Indomobil Suzuki International merupakan pabrik otomotif yang memproduksi komponen *engine, chassis, body* mobil bermerk Suzuki. Dan bagian dari komponen *engine* mobil adalah *Cylinder Block* tipe Y9J untuk Suzuki Futura 1.5. *Cylinder Block* tipe Y9J adalah komponen atau kerangka utama mesin mobil untuk Suzuki Futura 1.5 dengan fungsi untuk

cara kerja daripada beberapa komponen yang meliputi *Crank-Shaft* (poros engkol), *Metal Bearing*, *Oil Pump*, *Water Pump*, *Oil Filter*, *Connecting Rod* (batang torak), *Piston*, *Fly Wheel*, *Oil Fun*, *Cylinder Head*, *Bracket Engine*.

Salah satu metode program peningkatan dan perbaikan kualitas secara berkesinambungan adalah *Six Sigma*. *Six Sigma* adalah suatu metode atau teknik peningkatan dan pengendalian kualitas dramatik yang diterapkan oleh perusahaan Motorola sejak tahun 1986, yang merupakan terobosan baru dalam bidang manajemen kualitas untuk menuju *zero defect* (tingkat kegagalan nol). Telah terbukti oleh perusahaan Motorola selama kurang lebih 10 tahun, setelah mengimplementasikan konsep *Six Sigma* telah mampu mencapai tingkat kualitas 3,4 DPMO (*Defects per Million Opportunities*-kegagalan per sejuta kesempatan).

Dan dari 30 hari kerja selama bulan April – Mei 2006 hasil pengukuran sampel *Cylinder Block* tipe Y9J untuk Suzuki Futura 1.5 dari 127 spesifikasi pengukuran, permasalahan yang menonjol ada pada spesifikasi pengukuran tinggi *Center Pin Joint Transmission (Front)* yang melebihi standar $349 \pm 0,2$ mm, hasil pengukuran ini berdasarkan laporan *inspection sheet* PT. Indomobil Suzuki International Plant Cakung.

Maka berdasarkan data hasil penelitian diketahui permasalahannya terdapat pada besarnya angka *reject* mobil Suzuki Futura 1.5 dan terdapat penyimpangan hasil pengukuran tinggi *Center Pin Joint Transmission (Front)* pada *Cylinder Block* tipe Y9J untuk Suzuki Futura 1.5 selama 30 hari kerja.

Sehubungan pentingnya fungsi *Cylinder Block* tipe Y9J untuk Suzuki Futura 1.5 sebagai komponen atau kerangka untuk mesin Suzuki Futura 1.5 dan keinginan perusahaan dalam hal ini PT. Indomobil Suzuki International untuk mewujudkan peningkatan kualitas menuju *zero defect* maka penulis menetapkan topik atau judul tugas akhir ini adalah Analisa Peningkatan Kualitas Berkelanjutan Dengan Alat Bantu DMAIC Pada *Cylinder Block* tipe Y9J Suzuki Futura 1.5 Di PT. Indomobil Suzuki International.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dalam menghasilkan produk *Cylinder Block* tipe Y9J untuk Suzuki Futura 1.5 dibutuhkan waktu yang lama dikarenakan pengerjaan pengecoran aluminium dan proses *machining* yang cukup rumit dan kompleks, maka aspek kualitas produk sangat dibutuhkan.

Berdasarkan data hasil penelitian di perusahaan penulis merumuskan permasalahannya yaitu terdapat besar/tingginya angka *reject* pada *Cylinder Block* dan terdapat pula hasil pengukuran yang menyimpang pada tinggi *Center Pin Joint Transmission (Front)* untuk tipe Y9J Suzuki Futura 1.5 selama 1 bulan hari kerja

Adapun perumusan masalah yang akan diuraikan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengetahui jenis cacat yang dominan pada produk/komponen *Cylinder Block* tipe Y9J Suzuki Futura 1.5 ?

2. Bagaimana mengetahui kapabilitas proses (C_p) perusahaan dan DPMO pada *Cylinder Block* tipe Y9J Suzuki Futura 1.5 ?
3. Bagaimana mengetahui *level Sigma* perusahaan pada *Cylinder Block* tipe Y9J Suzuki Futura 1.5 ?

1.3 PEMBATASAN MASALAH

Dalam pembuatan tugas akhir ini diberikan beberapa batasan dengan pertimbangan terbatasnya waktu pembuatan tugas akhir serta tidak terjadinya pembahasan yang terlalu luas, maka diperlukan pembatasan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian difokuskan pada *Cylinder Block* tipe Y9J untuk Suzuki Futura 1.5 dengan salah satu spesifikasi pengukuran yaitu tinggi *Center Pin Joint Transmission (Front)*.
2. Pemilihan proyek *Six Sigma* berdasarkan persentase cacat terbesar.
3. Metode untuk penerapan batas kontrol hanya untuk mengukur kestabilan dan kapabilitas proses *Cylinder Block* tipe Y9J Suzuki Futura 1.5 untuk dikonversikan atau diimplementasikan pada metode *Six Sigma*.
4. Pembahasan dan penerapan metode *Six Sigma* disini menggunakan atau mengimplementasikan *Six Sigma* Motorola dengan menggunakan alat bantu DMAIC hingga diperoleh persentase kecacatan seminimal mungkin.

5. Analisa yang berhubungan dengan biaya dan keekonomian tidak dibahas dalam penulisan ini.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian yang hendak dicapai pada tugas akhir ini adalah :

1. Menentukan jenis cacat yang dominan pada produk/komponen *Cylinder Block* tipe Y9J Suzuki Futura 1.5 dengan analisa penerapan *Six Sigma*.
2. Menentukan kapabilitas proses (C_p) perusahaan dan DPMO pada *Cylinder Block* tipe Y9J Suzuki Futura 1.5.
3. Menentukan *level Sigma* perusahaan dan sejauh mana *level* tersebut ditingkatkan, serta mencari cara yang sesuai untuk meningkatkannya pada *Cylinder Block* tipe Y9J Suzuki Futura 1.5.

Adapun manfaat penelitian yang hendak dicapai pada tugas akhir ini :

1. Mendapatkan pada *Cylinder Block* tipe Y9J yang mencapai sedekat mungkin dengan spesifikasi yang diharapkan.
2. Meningkatkan produktivitas perusahaan.
3. Memberi usulan/solusi berdasarkan hasil penelitian kepada perusahaan.
4. Dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya yang berkaitan dengan jurusan teknik industri

dan secara praktis diharapkan hasil penelitian ini dapat dipakai atau dimanfaatkan di PT. Indomobil Suzuki International.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan, penulis menggunakan metode pengumpulan sebagai berikut :

1. Riset Lapangan

Yaitu mengamati keadaan di lapangan, mengadakan penelitian untuk memperoleh data-data yang di perlukan, dimana penulis memperoleh data melalui :

- a. *Interview* (wawancara), yang dilakukan terhadap pimpinan perusahaan, para karyawan dan pembimbing tugas akhir yang mengerti sepenuhnya masalah *Six Sigma*.
- b. Observasi, yang dilakukan untuk mengetahui kebenaran dari hasil wawancara.

2. Riset Kepustakaan

Yaitu penelitian secara teoritis dari pendapat para ahli dengan cara membaca literatur-literatur yang ada kaitannya dengan masalah yang penulis teliti.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk penyusunan tugas akhir ini agar lebih terstruktur dengan baik, maka sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini yang dibahas ialah latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian yang dilakukan, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menguraikan tentang landasan-landasan teoritis dan metode penelitian sebagai referensi dasar dalam menganalisa data yang bersumber pada buku-buku dan diktat-diktat yang relevan.

BAB III : KERANGKA PEMECAHAN MASALAH

Pada bab ini diuraikan langkah-langkah sistematis yang ditempuh untuk memecahkan masalah agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih terarah, yang akan digunakan dalam melakukan pengolahan data kemudian analisa dan masalah.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi data yang diperoleh dari hasil wawancara dan pengamatan langsung. Data yang diperoleh dikumpulkan kemudian setelah data yang dibutuhkan terkumpul maka selanjutnya data tersebut diolah.

Pengolahan data dilakukan dengan 5 tahap yaitu tahap *Define-Measure-Analyze-Improve-Control*.

BAB V : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dilakukan analisa dan pembahasan berdasarkan data hasil pengolahan data pada bab IV. Hasil analisa dan pembahasan yang dilakukan merupakan dasar penentuan analisa peningkatan kepada perusahaan dalam hal perbandingan sebelum dan sesudah implementasi.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisa dan pembahasan yang dilakukan, dan merupakan jawaban dari tujuan penelitian. Selain itu, pada bab ini juga berisi saran-saran yang dapat diusulkan kepada perusahaan untuk meningkatkan kualitas produk masa yang akan datang.