

TUGAS AKHIR

Analisa Kualitas dalam Mengurangi *Defect* Untuk Model Mobil Baru dengan Metode DMAIC di PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS

Disusun Oleh :

MERCU BUANA

Nama	: Faiz Abdullah
NIM	: 41616310101
Program Studi	: Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Faiz Abdullah

N.I.M : 41616310101

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisa Kualitas dalam Mengurangi *Defect* Untuk Model Mobil Baru dengan Metode DMAIC di PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia (TMMIN)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian / skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan dan tata tertib Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

U N I V E R S I T A S

MERCU BUANA



LEMBAR PENGESAHAN

Analisa Kualitas dalam Mengurangi *Defect* Untuk Model Mobil Baru dengan Metode DMAIC di PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia

Disusun Oleh :

Nama : Faiz Abdullah

NIM : 41616310101

Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing



[Muhammad Kholil, ST, MT]

U N I V E R S I T A S

Mengetahui

MERCU BUANA

Koordinator Tugas Akhir



[Bethriza Hanum, ST, MT]

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Warahmatullahi Wabakatuh

Alhamdulillahirabbil 'alamin, Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga Penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang selalu membantu perjuangan beliau dalam menegakan agama Islam dimuka bumi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari banyak pihak, baik secara moril maupun materil. Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada kedua orang tua Ibu Apong Komariah dan Ibu Nurbaini yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan kasih sayangnya serta dukungan moril dan materil yang sangat luar biasa dan tidak ternilai.
2. Istri tercinta, Leni Defianti, SE yang senantiasa memberikn doa, dukungan serta kasih sayangnya dalam menemani penulis menyelesaikan penelitian ini.
3. Bapak Muhammad Kholil, ST, MT. sebagai dosen pembimbing Tugas Akhir atas segala bimbingan, nasehat dan saran yang telah diberikan kepada penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.
4. Dosen penguji pada seminar proposal, atas masukan, arahan, dan kritik yang diberikan sehingga saya dapat memperbaiki Tugas Akhir saya menjadi lebih baik.

5. Semua Dosen dan Staf dalam jajaran Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
6. Seluruh teman-teman Teknik Industri Reguler II di Mercubuana Kranggan tahun 2016/2017 yang telah memberikan kerjasama dan dukungan selama kuliah serta kebersamaan yang tidak pernah terlupakan. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah mendukung dalam penulisan tugas akhir ini.
7. Seluruh teman-teman dan sahabat yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk terus menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini serta seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis sehingga bisa terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penelitian lanjutan di masa mendatang. Akhir kata, Penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Bekasi, Desember 2017

Penulis,
Faiz Abdullah

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Grafik	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Produksi	5
2.2 Sistem Produksi	6
2.3 Siklus Aktivitas Manufaktur.....	8
2.4 Pengertian Kualitas	9
2.5 <i>Management</i> Kualitas	11
2.6 Diagram Kualitas	14
2.7 Six Sigma & DMAIC	21
2.8 State of The Art (SOTA)	25
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Identifikasi Masalah	31
3.2 Pengumpulan Data	31
3.3 Pengolahan Data	32
3.4 Analisa Pemecahan Masalah	32
3.5 Kesimpulan Dan Saran	32
3.6 Flow Chart Penyelesaian Tugas Akhir	33

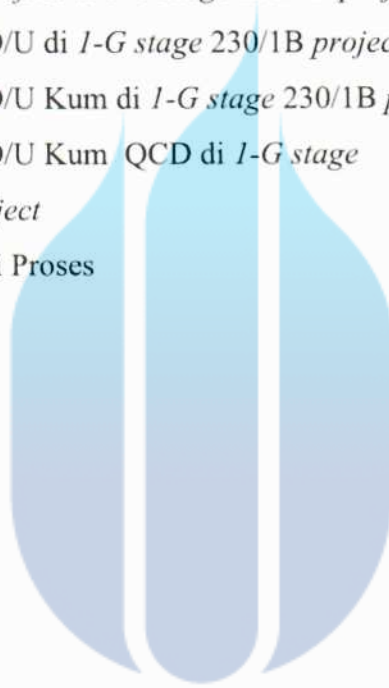
3.7 Jadwal Penelitian	34
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	35
4.2 Pengumpulan Data	41
4.2.1 <i>Define</i>	41
4.3 Pengolahan Data	46
4.3.1 <i>Measure</i>	46
BAB V ANALISIS PEMECAHAN MASALAH	
5.1 <i>Analyze</i>	54
5.2 <i>Improve</i>	61
5.3 <i>Control</i>	65
BAB VI KESIMPULAN & SARAN	
6.1 Kesimpulan	66
6.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Tabel State Of The Art (SOTA)	25
Tabel 2.2	Jadwal Penelitian Tugas Akhir	34
Tabel 4.1	Profil Perusahaan	36
Tabel 4.2	Data total produksi di <i>I-G stage 230/1B project</i>	36
Tabel 4.3	Data total <i>Defect</i> di <i>I-G stage 230/1B project</i>	45
Tabel 4.4	Data total D/U di <i>I-G stage 230/1B project</i>	47
Tabel 4.5	Data total D/U Kum di <i>I-G stage 230/1B project</i>	47
Tabel 4.6	Data total D/U Kum QCD di <i>I-G stage 230/1B project</i>	47
Tabel 5.1	Standarisasi Proses	65



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sistem Produksi	7
Gambar 2.2 Aliran Proses Manufaktur	8
Gambar 2.3 <i>Control Chart</i>	16
Gambar 2.4 Contoh <i>control chart</i> yang <i>out of control</i>	16
Gambar 2.5 Contoh Diagram pareto	16
Gambar 2.6 Contoh Histogram	23
Gambar 2.7 Contoh <i>Checksheets</i>	24
Gambar 2.8 Contoh <i>Fishbone</i> Diagram	26
Gambar 2.9 Aplikasi Tahapan DMAIC dalam <i>Improvement Project</i>	27
Gambar 4.1 Bagan Alir Proses Produksi	38
Gambar 4.2 Development mobil baru PT. TMMIN	38
Gambar 4.3 New Model Car Concept	38
Gambar 4.4 Bagan Alir Tahapan Development <i>project</i>	38
Gambar 4.5 KPI Target 230/1B <i>Project</i>	41
Gambar 4.6 <i>Gap Ideal situation vs Current Situation</i>	42
Gambar 4.7 Total produksi di 1-G stage	44
Gambar 4.8 Defect per-unit QCD selama 1-G <i>project</i>	51
Gambar 4.9 Defect per-unit untuk Section Area QCD	52
Gambar 4.10 Defect tertinggi di section <i>Body & Exterior</i>	52
Gambar 5.1 Fenomena <i>Defect</i>	54
Gambar 5.2 <i>Standard level Rr Bumper x Sidemember</i>	55
Gambar 5.3 <i>Actual level Rr Bumper x Sidemember</i>	55
Gambar 5.4 <i>Genchi Genbutsu defect Rr bumper x Sidemember level</i>	56
Gambar 5.5 <i>Setting target untuk menghilangkan defect Rr bumper x sidemember level</i>	57
Gambar 5.6 Fishbone diagram <i>defect Rr bumper x Side Member level</i>	58
Gambar 5.7 <i>Standard jarak retainer dengan body</i>	61

Gambar 5.8	Aktual jarak Retainer dengan body	61
Gambar 5.9	Proses development Countermeasure defect Rr Bumper x Sidemember Level	62
Gambar 5.10	Jadwal Aktivitas <i>Improvement</i>	63
Gambar 5.11	Hasil dari <i>Trial & Error</i> di 1-G stage	64
Gambar 5.12	Monitor hasil Implementasi <i>Improvement</i>	65
Gambar 5.11	Hasil dari <i>Trial & Error</i> di 1-G stage	65



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 3.1 <i>Flow Chart</i> Penyelesaian Tugas Akhir	35



U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A