

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI
PANEL ROOF BY MENGGUNAKAN METODE DMAIC
DI PT. XYZ**

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Dalam Mencapai Gelar Sarjana
Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh:

Nama : Ferdias Dibyo

NIM : 41616010042

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ferdias Dibyo

NIM : 41616010042

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Kerja Praktek : Analisis Pengendalian Kualitas Panel Roof BY
Menggunakan Metode DMAIC Di PT. XYZ

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Proposal Tugas Akhir yang telah disusun ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Proposal Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan Tata Tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.dari pihak manapun.

Penulis



LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI
PANEL ROOF BY MENGGUNAKAN METODE DMAIC
DI PT. XYZ**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Ferdias Dibyo

NIM : 41616010042

Dosen Pembimbing,

(Silvi Aryanti, ST. Msc)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT.)

ABSTRAK

PT. XYZ, adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri otomotif. Dalam menghasilkan produknya PT. XYZ selalu berusaha memberikan yang terbaik bagi pelanggannya dari segi mutu. PT. XYZ juga dihadapkan permasalahan perbaikan pada bagian produksi *Panel Roof BY* pada *defect* benjolan keatas yang merupakan produk dengan persentase cacat 33,3% lebih besar dibandingkan dengan *defect* lainnya pada periode Januari 2019 – Desember 2019. Oleh karena itu digunakan metode *Six Sigma* dengan tahap DMAIC (*Define, Measure, Analyz, Improve, Control*) dengan tujuan menentukan jenis *defect* terbanyak yang memiliki persentase terbesar, menentukan penyebab jenis *defect* terbesar. Setelah dilakukan perhitungan serta analisis data menggunakan metode DMAIC, diketahui bahwa jenis *defect* terbesar adalah Benjolan keatas yang memiliki persentase 33,3% berdasarkan perhitungan diagram pareto selanjutnya digunakan Diagram Tulang Ikan sehingga diketahui penyebab terjadinya *defect* Benjolan keatas adalah Faktor Manusia (terburu-buru, kurang teliti, kelelahan, kurang pelatihan), Faktor Material (terdapat partikel scrap, terdapat benjolan kecil), Faktor Metode (kurang pengawasan, peletakan tidak pas), Faktor Mesin (kurang pemeliharaan, umur mesin sudah terlalu lama). Pada tahap *Improve* ditentukan alternative usulan berupa memberikan pelatihan terhadap operator, perbaikan pada mesin dan melakukan peremajaan mesin. Pada tahap *Control* disarankan Penggunaan mesin sesuai dengan kapasitas mesin, agar kinerja mesin berjalan sesuai umur mesin. Melakukan pelatihan terhadap operator dalam mengoperasikan mesin baru sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) pada mesin tersebut.

Kata Kunci : DMAIC (*Define, Measure, Analyz, Improve, Control*)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

PT. XYZ, is a company engaged in the automotive industry. In producing its products, PT. XYZ always provides the best for its customers in terms of quality. PT. XYZ is also faced with the improvement of the production of the Roof Panel BY the upside bump defect which is a product with a percentage of 33.3% greater than the defect in the period January 2019 - December 2019. Therefore, the Six Sigma method with DMAIC motion sickness (Define, Measure, Analysis, Fix, Control) with the aim of determining the type of defect that has the largest, determine the cause of the largest type of defect. After calculating and analyzing the data using the DMAIC method, it is known that the largest type of defect is a lump above which has a percentage of 33.3% based on the calculation of the Pareto diagram which is then used Fish Bone Diagrams which are fixed carefully, set, lack of training), Material Factors (there are particles scrap, there is a small bump), Method Factor (lack of supervision, improper placement), Machine Factor (lack of maintenance, machine life is too long). At the upgrade stage, choose an alternative that contains training for operators, repairing the machine and carrying out machine rejuvenation. In the engine control in accordance with engine capacity, so that the performance of the engine runs according to the age of the engine. Conduct training of operators in running new machines according to Standard Operating Procedures (SOPs) on these machines

Keyword : DMAIC (Define, Measure, Analyz, Improve, Control)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun Proposal Tugas Akhir ini dengan judul **“Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Panel Roof BY Menggunakan Metode DMAIC Di PT. XYZ”** guna untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar sarjana Srata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Ini dengan baik. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama Tugas Akhir ini di PT. XYZ maupun dalam penyusunan laporan ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan secara material maupun moril serta selalu memberikan doa kepada penulis.
3. Seluruh keluarga yang telah membantu, mendukung dan memberikan masukan selama proses Tugas Akhir.
4. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang selalu membimbing, serta memberikan saran selama perkuliahan.
5. Ibu Silvi Aryanti, ST. Msc selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, kritik serta saran yang berguna dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir.
6. Sahabat-sahabat penulis yang telah membantu dalam penulisan Proposal Tugas Akhir serta memberikan semangat dan dukungan, yaitu: Joko Tri Handoyo, Mochamad Irfan, Ambrin Sanjasa, Fikri Al Madjid, Ibrahim Hasan, Fadel Mubarak, Fadhli Maulana, Andry Faisal, Kis Edi Sukoco. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Proposal Tugas Akhir

penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini masih ada kekurangan, Oleh karena itu, kritik dan saran yang sangat membangun. Penulis harapkan demi kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini. Semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Jakarta, 04 April 2020

Ferdias Dibyo



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep dan Teori.....	5
2.1.1 Pengertian Kualitas	5
2.1.2 Pengendalian Kualitas.....	5
2.1.3 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	7
2.1.4 Faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas.....	7
2.1.5 Definisi Six Sigma	9
2.1.6 Definisi DMAIC.....	11
2.1.7 5W + 1H.....	17
2.2 Penelitian Terdahulu.....	19
2.3 Kerangka Pemikiran	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Jenis Data & Informasi.....	26

3.3 Metode Pengumpulan Data.....	26
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	28
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	34
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	36
4.1 Pengumpulan Data	36
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	36
4.1.2 Visi dan Misi PT. XYZ	36
4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	37
4.1.4 Proses Produksi Panel Roof BY.....	38
4.1.5 Data Jenis Cacat	39
4.1.6 Data Jumlah Produksi Dan Jumlah Defect.....	40
4.1.7 Data Jumlah Cacat Perjenis Cacat.....	40
4.2 Pengolahan Data.....	41
4.2.1 Tahap Define	41
4.2.2 Tahap Measure	44
4.2.3 Tahap Analyz	49
4.2.4 Tahap Improve	54
4.2.5 Tahap Control.....	59
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
5.1 Hasil.....	61
5.2 Pembahasan	61
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	63
6.1 Kesimpulan	63
6.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Skoring Berdasarkan Tingkat Potensial Penyebab	Error!
Bookmark not defined.	17
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 3.1 Konversi Sigma.....	29
Tabel 3.2 Tingkat Severity FMEA.....	31
Tabel 3.3 Tingkat <i>Occorence</i> FMEA.....	32
Tabel 3.4 Tingkat Detection FMEA.....	33
Tabel 4.1 Jumlah <i>Defect</i> Produk <i>Panel Roof BY</i>	40
Tabel 4.2 Jumlah <i>Defect</i> Produk <i>Panel Roof BY</i>	40
Tabel 4.3 Kemungkinan Cacat	43
Tabel 4.4 Jenis – Jenis <i>Defect</i>	43
Tabel 4.5 Identifikasi CTQ pada produk <i>Panel Roof BY</i>	44
Tabel 4.6 Perhitungan Nilai DPMO.....	46
Tabel 4.7 Perhitungan Nilai <i>Yield</i>	47
Tabel 4.8 Perhitungan Nilai Sigma.....	48
Tabel 4.9 Konversi Nilai Sigma.....	48
Tabel 4.11 Perhitungan FMEA (Failure Mode And Effect Analysis)	54
Tabel 4.12 Hasil 5W + 1H (Kondisi Mesin Sudah lama)	58
Tabel 4.13 Tabel <i>Control</i>	59
Tabel 4.14 SOP Pemeliharaan Mesin <i>Press</i>	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Cacat pada Produksi Panel Roof By	2
Gambar 2.1 Hubungan Antara Nilai <i>Sigma</i> dan Tingkat Kegagalan Per Juta Peluang dan Ekuivalen <i>Yield</i>	10
Gambar 2.2 Siklus DMAIC.....	11
Gambar 2.3 Konversi Nilai <i>Sigma</i>	13
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.....	25
Gambar 3.1. Diagram sebab - akibat.....	30
Gambar 3.2 Langkah – langkah Penelitian	35
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. XYZ.....	37
Gambar 4.2 Produk <i>Panel Roof BY</i>	38
Gambar 4.3 SIPOC Diagram produk <i>Panel Roof BY</i>	41
Gambar 4.4 Diagram Pareto Produk <i>Panel Roof BY</i>	50
Gambar 4.5 Kriteria <i>Defect</i> Benjolan keatas.....	51
Gambar 4.6 <i>Fishbone Diagram</i>	52
Gambar 4.7 Mesin <i>press mechanical</i>	56