

TUGAS AKHIR

ANALISA PERBAIKAN *DEFECT* SEPATU OLAHRAGA DENGAN METODE DMAIC PADA PT. XYZ (MANUFAKTUR SEPATU)

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



Nama : Istiharin Pusparini Tristiana
NIM : 41617110012
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Istiharin Pusparini Tristiana
NIM : 41617110012
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : ANALISA PERBAIKAN *DEFECT* SEPATU
OLAHRAGA DENGAN METODE DMAIC PADA
PT. XYZ (MANUFAKTUR SEPATU)

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

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

Penulis,



(Istiharin Pusparini Tristiana)

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISA PERBAIKAN *DEFECT* SEPATU
OLAHRAGA DENGAN METODE DMAIC PADA
PT. XYZ (MANUFAKTUR SEPATU)**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Istiharin Pusparini Tristiana

NIM : 41617110012

Dosen Pembimbing,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Puspita Dewi Widayat, ST, MT.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

(Dr. Alfa Firdaus, MT.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Adapun Laporan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Strata Satu (S-1) pada Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini bisa berjalan dengan lancar tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis ingin berterima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis hingga selesainya penyusunan tugas akhir ini.
2. Kedua Orang Tua, saudara, dan rekan rekan mahasiswa angkatan 2017 Teknik Industri, yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir.
3. Ibu Puspita Dewi Widayat, ST, MT. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang selalu membimbing dan memberi motivasi kepada saya.
4. Bapak Dr. Alfa Firdaus, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana
5. Seluruh karyawan PT. XYZ (Manufaktur Sepatu) yang telah membantu dalam hal penelitian ini

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi diri saya sendiri, serta bermanfaat bagi orang lain yang membutuhkan.

Jakarta, 10 Januari 2023

Istiharin Pusparini Tristiana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.1.1 Pengertian Kualitas	7
2.1.2 Pengendalian Kualitas	9
2.1.3 <i>Six Sigma</i>	10
2.1.4 DMAIC (<i>Define, Measure, Analyze, Improve, Control</i>)	12
2.1.5 Alat Pengendalian Kualitas	21
2.2 Penelitian Terdahulu	26
2.3 Kerangka Pemikiran	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian	34
3.2 Jenis Data dan Informasi	34
3.3 Metode Pengumpulan Data	35
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	35

3.4.1 Tahap <i>Define</i>	35
3.4.2 Tahap <i>Measure</i>	35
3.4.3 Tahap <i>Analyze</i>	35
3.4.4 Tahap Usulan <i>Improve</i>	36
3.4.5 Tahap Usulan <i>Control</i>	36
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	37
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	40
4.1 Pengumpulan Data	40
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan	40
4.1.2 Filosofi Perusahaan	41
4.1.3 Visi dan Misi Perusahaan	41
4.1.4 Jenis Produk	42
4.1.5 Alur Proses	42
4.1.6 Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk <i>Defect</i>	45
4.2 Pengolahan Data	45
4.2.1 <i>Define</i> (D)	46
4.2.2 <i>Measure</i> (M)	48
4.2.3 <i>Analyze</i> (A)	53
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	61
5.1 Pengolahan Data	61
5.1.1 <i>Improve</i> (I).....	61
5.1.2 <i>Control</i> (C)	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	70
6.1 Kesimpulan	70
6.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Persentase Hasil Produksi PT. XYZ Periode Juni 2021 – Mei 2022	3
Gambar 1.2 Grafik Jumlah <i>Defect</i> Sepatu NB15 Periode Juni 2021 – Mei 2022	4
Gambar 2.1 Contoh Histogram	22
Gambar 2.2 Contoh <i>Check Sheet</i>	23
Gambar 2.3 Contoh Diagram Pareto	23
Gambar 2.4 Contoh Sebab - Akibat	24
Gambar 2.5 Contoh <i>Scatter Diagram</i>	25
Gambar 2.6 Contoh Peta Kendali	26
Gambar 2.7 Kerangka Pemikiran	33
Gambar 3.1 Langkah Penelitian	37
Gambar 4.1 Jenis Produk Sepatu PT. XYZ	42
Gambar 4.2 Alur Proses Produksi	43
Gambar 4.3 Diagram SIPOC	46
Gambar 4.4 Diagram Control Produksi Sepatu Olahraga NB15	52
Gambar 4.5 Diagram Pareto Jenis <i>Defect</i> Periode Juni 2021 – Mei 2022	55
Gambar 4.6 Diagram Tulang Ikan <i>Defect Stain Upper</i>	57
Gambar 4.7 Diagram Tulang Ikan <i>Defect Bonding</i>	58
Gambar 5.1 <i>Flow</i> Proses Perhitungan Ulang BOM Lem Sepatu NB15	65
Gambar 5.2 <i>Schedule Preventive Maintenance</i>	66
Gambar 5.3 Peta Kendali Perbaikan	67
Gambar 5.4 Grafik Perbandingan Nilai Sigma Sebelum dan Sesudah Perbaikan	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Pencapaian <i>Sigma</i>	12
Tabel 2.2 Konversi Nilai <i>Sigma</i>	15
Tabel 2.3 Tingkat <i>Severity</i> FMEA	17
Tabel 2.4 Tingkat <i>Occurance</i> FMEA	19
Tabel 2.5 Tingkat <i>Detection</i> FMEA	20
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 3.1 Uraian 5W+1H	39
Tabel 4.1 Data Jumlah Produksi dan Jumlah <i>Defect</i>	45
Tabel 4.2 Data Total <i>Defect</i> Berdasarkan Jenis <i>Defect</i>	45
Tabel 4.3 Identifikasi <i>Critical to Quality</i> (CTQ)	47
Tabel 4.4 Perhitungan <i>DPMO</i>	49
Tabel 4.5 Perhitungan Nilai <i>Yield</i>	50
Tabel 4.6 Perhitungan Nilai <i>Sigma</i>	51
Tabel 4.7 Perhitungan Diagram Control	52
Tabel 4.8 Data Persentase <i>Defect</i> Periode Juni 2021 – Mei 2022	54
Tabel 4.9 Susunan Data Persentase <i>Defect</i> Periode Juni 2021 – Mei 2022.....	54
Tabel 4.10 Data Persentase Kumulatif Jenis <i>Defect</i> Periode Juni 2021 – Mei 2022.....	55
Tabel 5.1 Scoring FMEA <i>Defect Stain Upper</i>	62
Tabel 5.2 Scoring FMEA <i>Defect Bonding</i>	63
Tabel 5.3 Analisa 5W+1H	64
Tabel 5.4 Perhitungan Nilai <i>DPMO</i> dan <i>Sigma</i> Setelah Perbaikan	65
Tabel 5.5 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan	66