

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA *PART BOX ASSY, BATTERY* DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC DI PLANT 3 (STUDI KASUS: PT. MADA WIKRI TUNGGAL)

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



Disusun Oleh:

Nama : Fierdian Nuchriza

NIM : 41618010018

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Fierdian Nuchriza
N.I.M : 41618010018
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Analisis Pengendalian Kualitas Pada *Part Box Assy, Battery* Dengan Menggunakan Metode DMAIC Di Plant 3 (Studi Kasus: Pt. Mada Wikri Tunggal)

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

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

Penulis,



[Fierdian Nuchriza]

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA *PART BOX ASSY, BATTERY* DENGAN MENGGUNAKAN
METODE DMAIC DI PLANT 3
(STUDI KASUS: PT. MADA WIKRI TUNGGAL)**



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun Oleh:

Nama : Fierdian Nuchriza
NIM : 41618010018
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing

(Ir. Torik, M.T.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Pada *Part Box Assy, Battery* Dengan Menggunakan Metode DMAIC Di *Plant 3* (Studi Kasus: PT. Mada Wikri Tunggal)” dengan baik. Adapun tujuan dari penyusunan laporan tugas akhir ini guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta. Adapun melalui penyusunan laporan tugas akhir ini dapat memberikan informasi dan penjelasan kepada seluruh sivitas akademika, baik mahasiswa, dosen, tenaga kependidikan maupun penulis sendiri.

Kelancaran dalam penyusunan laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, maupun saran dari berbagai pihak. Sehingga dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Harwikarya, M.T. selaku Rektor Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan izin serta fasilitas dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Mawardi Amin, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri atas izin dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak Torik Husein, Ir, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang membimbing penulis dari penentuan topik, pengambilan data, hingga penyusunan laporan tugas akhir ini.
5. Seluruh staff di PT. Mada Wikri Tunggal yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu atas izin dan bantuannya dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini.
6. Seluruh keluarga penulis yang terus memberikan dukungan bagi penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini.

7. Pihak-pihak yang juga memberikan bantuan yang tidak bisa penulis tuliskan satu per satu.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik maupun saran yang membangun untuk kesempurnaan laporan tugas akhir ini. Akhirnya, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi peningkatan kualitas pelaksanaan tugas akhir dan bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 05 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Masalah	4
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. Manfaat Kualitas	8
2.1.3. Tujuan Pengendalian Kualitas	8
2.1.4. Langkah-Langkah Pengendalian Kualitas.....	10
2.1.5. Pengertian <i>Six Sigma</i>	11
2.1.6. Manfaat Penerapan <i>Sig Sigma</i>	14
2.1.7. Tahapan DMAIC.....	14
2.2. Penelitian Terdahulu	25
2.3. Kerangka Pemikiran.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1. Jenis Penelitian.....	30

3.2. Jenis Data Dan Informasi	30
3.3. Metode Pengumpulan Data	31
3.4. Metode Pengolahan dan Analisis Data	32
3.5. Langkah-Langkah Penelitian	34
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	35
4.1. Pengumpulan Data	35
4.1.1. Proses Produksi	35
4.1.2. Data Total Produksi dan Total <i>Defect Part Box Assy, Battery</i>	36
4.1.3. Kategori Jenis <i>Defect</i> atau <i>Not Good</i> (NG) Pada <i>Part</i>	37
4.2. Pengolahan Data	39
4.2.1. <i>Define</i>	39
4.2.2. <i>Measure</i>	42
4.2.3. <i>Analyze</i>	51
4.2.4. <i>Improve</i>	53
4.2.5. <i>Control</i>	57
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
5.1. Hasil	63
5.2. Pembahasan.....	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	67
6.1. Kesimpulan	67
6.2. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. <i>Reject Part</i> pada Periode Oktober 2021-Maret 2022.....	2
Tabel 2.1. Tingkat Pencapaian <i>Six Sigma</i>	12
Tabel 2.2. Contoh <i>Critical to Quality</i> (CTQ).....	15
Tabel 2.3. Skala <i>Severity</i> (S).....	22
Tabel 2.4. Skala <i>Occurance</i> (O).....	23
Tabel 2.5. Skala <i>Detection</i> (D).....	23
Tabel 2.6. Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4.1. <i>Reject Part</i> pada Periode Oktober 2021-Maret 2022.....	37
Tabel 4.2. Jenis <i>Defect Part Box Assy, Battery</i>	37
Tabel 4.3. Identifikasi <i>Critical To Quality</i> (CTQ).....	41
Tabel 4.4. Variabel CTQ <i>Defect Part Box Assy, Battery</i>	42
Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Peta Kendali P	43
Tabel 4.6. Hasil Perhitungan Peta Kendali P Setelah Eliminasi	46
Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Peta Kendali P Setelah Eliminasi (2)	47
Tabel 4.8. Hasil Perhitungan Nilai DPMO Dan Level Sigma	48
Tabel 4.9. Penyebab <i>Defect Short Shot</i> Dan Akar Penyebabnya.....	52
Tabel 4.10. Penyebab <i>Defect Burry</i> Dan Akar Penyebabnya	53
Tabel 4.11. Hasil Identifikasi FMEA <i>Defect Short Shot</i>	54
Tabel 4.12. Hasil Identifikasi FMEA <i>Defect Burry</i>	54
Tabel 4.13. Hasil Skor RPN Tertinggi.....	55
Tabel 4.14. Usulan Perbaikan Analisis 5W+1H <i>Part Box Assy, Battery</i>	56
Tabel 4.15. SOP Pengaturan Standar Melt Temperatur	57
Tabel 4.16. Tabel Kegiatan Pelatihan Dasar Setter Mesin <i>Injection</i>	59
Tabel 4.17. Form Pencatatan Setting Parameter	62
Tabel 5.1. Hasil Diagram <i>Fishbone Defect Short Shot</i>	64
Tabel 5.2. Hasil Diagram <i>Fishbone Defect Burry</i>	65
Tabel 5.3. Hasil RPN Tertinggi.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Grafik Persentase <i>Reject</i> Bulan Oktober 2021-Maret 2022	3
Gambar 1.2. <i>Part Box Assy, Battery</i>	3
Gambar 2.1. Contoh Diagram SIPOC.....	16
Gambar 2.2. Contoh Diagram Pareto	20
Gambar 2.3. Contoh Diagram Sebab Akibat	21
Gambar 2.4. Kerangka Pemikiran.....	29
Gambar 3.1. Langkah-Langkah Penelitian.....	34
Gambar 4.1. Flow Process Box Assy, Battery	35
Gambar 4.2. Diagram SIPOC	40
Gambar 4.3. P Chart <i>Part Box Assy, Battery</i>	45
Gambar 4.4. P Chart Part Box Assy, Battery Setelah Eliminasi.....	46
Gambar 4.5. P Chart Part Box Assy, Battery Setelah Eliminasi (2)	47
Gambar 4.6. Diagram Pareto <i>Part Box Assy, Battery</i>	50
Gambar 4.7. Diagram <i>Fishbone Defect Short Shot Part Box Assy, Battery</i>	51
Gambar 4.8. Diagram <i>Fishbone Defect Burry Part Box Assy, Battery</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Analisis <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	73
Lampiran 2. Form Analisis 5W+1H	75
Lampiran 3. Form Usulan Perbaikan	76
Lampiran 4. Hasil Pengecekan Kebisingan	77