



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN  
PENDEKATAN METODE *DEFINE, MEASURE, ANALYZE,*  
*IMPROVE, CONTROL* (DMAIC) DI *LINE INJECTION*  
PERUSAHAAN MANUFAKTUR**

**LAPORAN SKRIPSI**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**OBAY SOBARNAS  
41618320046**

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



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN  
PENDEKATAN METODE *DEFINE, MEASURE, ANALYZE,*  
*IMPROVE, CONTROL (DMAIC)* DI *LINE INJECTION*  
PERUSAHAAN MANUFAKTUR**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Strata Satu (S1)**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**OBAY SOBARNAS  
41618320046**

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

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Obay Sobarnas  
NIM : 41618320046  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas dengan Pendekatan Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* (DMAIC) di *Line Injection* Perusahaan Manufaktur

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 11 Desember 2023

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



(Obay Sobarnas)

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Obay Sobarnas  
NIM : 41618320046  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas dengan Pendekatan Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* (DMAIC) di *Line Injection* Perusahaan Manufaktur

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Bonitasari Nurul Alfa, S.T.,M.M., M.Sc

NIDN : 0309098906



Ketua Penguji : Jakfat Haekal, Ir. S.Tr.T., M.T., Ph.D.

NIDN : 0308079302



Anggota Penguji : M. Isa Lufti, ST, MMT

NIDN : 0308047703



Jakarta, 22 Desember 2023

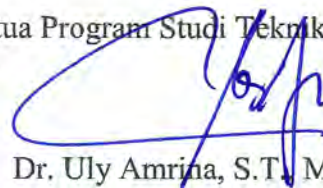
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

Ketua Program Studi Teknik Industri



Dr. Uly Amrina, S.T., M.M.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Bonitasari Nurul Alfa, S.T., M.M., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Laporan Skripsi.
5. Bapak/Ibu Dosen Penguji Skripsi atas koreksi dan arahan serta masukkannya.
6. Kedua Orang Tua dan Kakak yang telah memberikan dorongan moril dan materil serta doa yang memotivasi penulis dalam menjalani pendidikan di Universitas Mercu Buana.
7. *PT. Bonecom Tricom* yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Jakarta, 11 Desember 2023

Penulis



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Obay Sobarnas  
NIM : 41618320046  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas dengan Pendekatan Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* (DMAIC) di *Line Injection* Perusahaan Manufaktur

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 11 Desember 2023

Yang menyatakan,



(Obay Sobarnas)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Konsep dan Teori .....	5
2.2. Penelitian Terdahulu.....	18
2.3. Kerangka Pemikiran .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	25
3.1. Jenis Penelitian .....	25

3.2.	Jenis Data dan Informasi .....	25
3.3.	Metode Pengumpulan Data .....	26
3.4.	Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	28
3.5.	Langkah-Langkah Penelitian.....	29
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....		<b>31</b>
4.1.	Pengumpulan Data .....	31
4.1.1	Objek Penelitian .....	31
4.1.2	Proses Produksi .....	32
4.1.3	Data Jumlah Defect dan Produksi .....	33
4.1.4	Data Total Jenis Defect .....	34
4.1.5	Jenis Defect di Line Injection .....	34
4.2.	Pengolahan Data.....	38
4.2.1	Tahap Define (Pendefinisian) .....	38
4.2.2	Tahap Measure .....	40
4.2.3	Tahap Analyze .....	44
4.2.4	Tahap Improve .....	46
4.2.1	Tahap Control.....	50
4.3.	Hasil Penelitian.....	52
4.4.	Pembahasan .....	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....		<b>56</b>
5.1.	Kesimpulan.....	56
5.2.	Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>57</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Produksi <i>Line Injection</i> Bulan Januari-April 2023 .....	2
Tabel 2.1 Hubungan <i>Six Sigma</i> dan DPMO .....	13
Tabel 2.2 Nilai <i>Risk Priority Number</i> .....	15
Tabel 2.3 Nilai Keparahan ( <i>Severity</i> ) .....	16
Tabel 2.4 Nilai Kejadian ( <i>Occurrence</i> ) .....	16
Tabel 2. 5 Nilai Deteksi ( <i>Detection</i> ) .....	17
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 4.1 Data Jumlah Produksi dan <i>Defect</i> .....	34
Tabel 4.2 Data Jenis Defect pada <i>Line Injection</i> .....	34
Tabel 4.3 <i>Critical to Quality Defect</i> di <i>Line Injection</i> .....	39
Tabel 4.4 Data Persentasi <i>Defect</i> .....	41
Tabel 4. 5 Perhitungan <i>Level Sigma</i> .....	43
Tabel 4.6 Tabel FMEA pada <i>Defect Silver</i> .....	46
Tabel 4. 7 Tabel Analisis 5W1H .....	48
Tabel 4. 8 Data Total Produksi Setelah Perbaikan .....	50
Tabel 4. 9 Nilai Perbandingan <i>Sigma</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	52

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Pareto <i>Defect Line Injection</i> .....	2
Gambar 2.1 Diagram Pareto .....	9
Gambar 2.2 Diagram <i>Fishbone</i> .....	11
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran .....	24
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	30
Gambar 4. 1 Produk <i>Line Injection</i> .....	31
Gambar 4. 2 Diagram Alir Proses Produksi.....	32
Gambar 4. 3 <i>Defect Silver</i> .....	35
Gambar 4. 4 <i>Defect Flow Mark</i> .....	36
Gambar 4. 5 <i>Defect Short Mold</i> .....	36
Gambar 4. 6 <i>Defect Scratch</i> .....	37
Gambar 4. 7 <i>Defect Bubble</i> .....	38
Gambar 4.8 Diagram SIPOC Proses Injection .....	40
Gambar 4.9 Diagram Pareto Defect <i>Silver</i> di <i>Line Injection</i> .....	42
Gambar 4.10 Diagram <i>Fishbone Defect Silver</i> .....	45
Gambar 4. 11 <i>Control Heater</i> .....	49
Gambar 4. 12 <i>Control Heater</i> Pada Mesin <i>Hopper</i> .....	49
Gambar 4. 13 Instruksi Kerja <i>Control Heater</i> .....	51
Gambar 4. 14 Sosialisasi Kepada Karyawan .....	51
Gambar 5. 1 <i>Defect Ratio</i> Setelah Perbaikan .....	54