

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *SCREW* PADA PROSES
PEMBUBUTAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* PADA
CV X**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
Universitas Bakrie, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan
Ilmu Komputer Universitas Bakrie**



FACHRUROZI GUSTIZA

1152003005

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

JAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fachrurozi Gustiza

NIM : 1152003005

Tanda Tangan : 

Tanggal : 15 Februari 2023


HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Fachrurozi Gustiza
NIM : 1152003005
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis pengendalian kualitas produk *screw* pada proses pembubutan dengan menggunakan metode *six sigma* pada CV X

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng ()

Penguji 1 : Mirsa Novianti, S.T., M.T., IPM ()

Penguji 2 : Fajar Kurniawan, S.T., M.Si ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 15 Februari 2023

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena karunia dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk *Screw* Pada Proses Pembubutan dengan Menggunakan Metode *Six Sigma* Pada CV X”. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan dosen pembimbing yang telah memberikan nasihat, bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Adi Budipriyanto, Dr., S.T., M.T.,IPM, selaku Dosen Pembimbing awal yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
3. Bapak Tri Susanto, S.E., M.T., selaku Dosen Program Teknik Industri yang telah memberi arahan kepada penulis.
4. Bapak Dodi Sartiko, selaku *owner* CV X yang sudah membantu memberikan data yang dibutuhkan selama pengerjaan Tugas Akhir.
5. Bapak Agung Hermawan, selaku saudara penulis yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
6. Orang tua yang senantiasa selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
7. Adelia Fistari yang selalu memberikan semangat dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
8. Sahabat-sahabat penulis sejak SMP yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang memberikan dukungan kepada penulis.

Semoga semua pihak yang telah membantu mendapat rahmat dari Allah SWT. Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Jakarta, 15 Februari 2023

Penulis



Fachrurozi Gustiza

NIM. 1152003005

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Fachrurozi Gustiza
NIM : 1152003005
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Analisis pengendalian kualitas produk *screw* pada proses pembubutan dengan menggunakan metode *six sigma* pada CV X”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 15 Februari 2023

Yang Menyatakan,



Fachrurozi Gustiza

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *SCREW*
PADA PROSES PEMBUBUTAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SIX SIGMA* PADA CV X**

Fachrurozi Gustiza

ABSTRAK

Pengendalian kualitas merupakan salah satu faktor penting dalam menjamin kepuasan pelanggan dan meningkatkan daya saing suatu perusahaan. CV X merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang pemesinan logam *screw* yang terletak di Bekasi. Dalam melaksanakan proses produksi pada proses pembubutan masih sering mengalami masalah yaitu spesifikasi ukuran diameter *screw* yang tidak sesuai sehingga produk menjadi cacat. Untuk mengurangi produk cacat perusahaan perlu meningkatkan kemampuan proses produksi. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah meningkatkan kualitas *screw* pada proses pembubutan dengan menggunakan metode *Six Sigma* dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) untuk mengidentifikasi faktor penyebab cacat pada produk yang terjadi dan melakukan perbaikan pada masalah yang terjadi dan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) untuk mengetahui dan mengantisipasi kegagalan potensial sebelum itu terjadi. Dari hasil penelitian yang dilakukan, nilai DPMO 27083,3 dan nilai sigma sebesar 3,4. Hasil dari FMEA nilai RPN (*Risk Priority Number*) tertinggi yaitu pada faktor operator yang kurang teliti.

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, *Six Sigma*, DMAIC, FMEA

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Pengertian Kualitas	7
2.2 Pengendalian Kualitas	7
2.2.1 Faktor-faktor Pengendalian Kualitas	8
2.2.2 Tujuan pengendalian Kualitas.....	9
2.3 Metode <i>Six Sigma</i>	9
2.3.1 Tahap-tahap Implementasi Six Sigma	11
2.3.2 Keuntungan dan Kelebihan Six Sigma	14
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Objek Penelitian	23
3.2 Definisi Masalah	23
3.3 Metode Pengumpulan Data	23
3.4 Metode Analisa dan Pengolahan Data.....	24

3.5	Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.6	Diagram Alir Penelitian	25
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	27
4.2	Pengumpulan Data	27
4.3	Proses Produksi	28
4.3.1	Jenis-jenis Defect <i>Screw</i>	29
4.4	Pengolahan Data	30
4.4.1	<i>Define</i>	31
4.4.2	<i>Measure</i>	32
4.4.3	<i>Analyze</i>	34
4.4.4	<i>Improve</i>	36
4.4.5	<i>Control</i>	38
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 *Screw* 1
Gambar 2. 1 Diagram SIPOC 12
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian 26
Gambar 4. 1 *Flowchart* Proses Produksi 28
Gambar 4. 2 *Defect* Diameter Dalam *Screw* 29
Gambar 4. 3 *Defect* Diameter Luar *Screw* 29
Gambar 4. 4 *Defect* Goresan *Screw* 30
Gambar 4. 5 Diagram Pareto 34
Gambar 4. 6 *Fishbone* Diagram..... 35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Spesifikasi, Dimensi dan Toleransi <i>Screw</i>	2
Tabel 1. 2 Daftar Nama Produk Dengan <i>Reject</i> Terbesar Pada Tahun 2021.....	2
Tabel 1. 3 Jumlah <i>Reject</i> Pada Proses Produksi di Tahun 2021.....	3
Tabel 1. 4 Persentase Produk dalam Proses Produksi Pada Tahun 2021	3
Tabel 2. 1 Hubungan Sigma dan DPMO (<i>Defect per Million Opportunities</i>).....	11
Tabel 2. 2 Tabel <i>Severity</i>	16
Tabel 2. 3 Tabel <i>Occurrence</i>	16
Tabel 2. 4 Tabel <i>Detection</i>	17
Tabel 2. 5 Tabel Kategori RPN.....	17
Tabel 4. 1 Jumlah Produksi dan <i>Reject</i>	27
Tabel 4. 2 Jumlah Presentase <i>Reject</i> Tertinggi	30
Tabel 4. 3 Diagram SIPOC.....	31
Tabel 4. 4 CTQ <i>Screw</i>	32
Tabel 4. 5 Presentase Jumlah CTQ	32
Tabel 4. 6 FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	36
Tabel 4. 7 Tabel Kategori RPN (<i>Risk Priority Number</i>).....	37
Tabel 4. 8 Usulan Tindakan Perbaikan	38