

TUGAS AKHIR

**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
PEMBERSIH LANTAI DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA
(Studi Kasus PT. XYZ)**



Oleh :

KHORI PRATIWI

NBI : 1411406303

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR

ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PEMBERSIH LANTAI DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA (Studi Kasus PT. XYZ)



Oleh :

KHORI PRATIWI
NBI : 1411406303

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR

ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PEMBERSIH LANTAI DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA (Studi Kasus PT. XYZ)

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) Dalam Ilmu Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Oleh :

**KHORI PRATIWI
NBI : 1411406303**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS

TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khorl Pratiwi

NBI : 1411406303

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA (Studi Kasus PT. XYZ)”

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 30 Juli 2018

Yang membuat pernyataan



Khorl Pratiwi

**PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa:

Nama : KHORI PRATIWI
Nomor Mahasiswa : 1411406303

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada
Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :
'ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PEMBERESIH LANTAI
DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA (Studi Kasus: PT XY2)

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada).

Dengan demikian saya memberikan kepada Badan Perpustakaan
UNTAG Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk
media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan
secara terbatas, dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk
kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun
memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya
sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal : 2 Agustus 2018

Yang menyatakan



(Khori Pratiwi)

**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
PEMBERSIH LANTAI DENGAN PENDEKATAN SIX
SIGMA
(Studi Kasus PT. XYZ)**



Oleh:

KHORI PRATIWI

NBI: 1411406303

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR
ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN
PENDEKATAN SIX SIGMA
(Studi Kasus PT.XYZ)

Untuk memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Oleh:
Khori Pratiwi
NBI: 1411406303

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : KHORI PRATIWI
N.B.I : 1411406303
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Fakultas : TEKNIK
Judul Tugas Akhir : ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
PEMBERSIH LANTAI DENGAN PENDEKATAN SIX
SIGMA (Studi Kasus PT. XYZ)

Tugas Akhir ini telah disetujui
Tanggal, 30 Juli 2018

Oleh
Pembimbing

Ir. Zainal Arief, M.T.
NPP: 20410.86.0072

**Dekan
Fakultas Teknik**

**Ketua Program Studi
Teknik Industri**

Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes. IPM.
NPP: 20410.90.0187

Ir. Tjahjo Purtono, M.M.
NPP: 20410.90.0196

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS

TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khori Pratiwi

NBI : 1411406303

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA (Studi Kasus PT. XYZ)”

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 30 Juli 2018
Yang membuat pernyataan

Khori Pratiwi

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA (Studi Kasus PT. XYZ)”**. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mendapatkan gelar Sarjana (S1) di Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan yang berbahagia ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak Ir. Tjahjo Purtono, MM. selaku Kaprodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Ir. Zainal Arief, MT. dan Ibu Hilyatun Nuha ST, MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
4. Bapak dan Ibu Dosen pengajar Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Galang Rakhasiwi, ST yang sudah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini..
6. Keluarga saya (Bapak Moelyono dan Ibu Sukatemi) yang telah memberikan nasehat dan dukungan baik secara moril maupun materi serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman seperjuangan yang selama mengenyam bangku kuliah di UNTAG Surabaya (Novi, Deny, Rocky, Yusa, Huda, Graha, Ivan, Ari, Binuko, Imam, Yusak, Rizal, Arif, Pentol, Roni, Amir, Lisin, Andy, Ipung, Tommy dll) kompak selalu
8. Seluruh teman-teman Teknik Industri Angkatan Tahun 2014 yang telah memberikan dukungan selama perkuliahan berlangsung.
9. Seluruh teman-teman dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, saya mengharapkan masukan, saran dan kritik agar Tugas Akhir ini menjadi lebih baik. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi siapa saja yang memerlukannya.

Surabaya, 30 Juli 2018

Penulis

ABSTRAK

ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PEMBERSIH LANTAI DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA (Studi Kasus PT.XYZ)

PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri kebutuhan rumah tangga yang menghasilkan beberapa produk salah satunya adalah pembersih lantai. Pembersih lantai ini memiliki beberapa jenis varian antara lain merah, kuning, hijau muda, hijau tua, biru, dan violet. Perusahaan ini memiliki seorang *Quality Assurance* yang bertugas untuk memastikan kualitas dari produk yang dihasilkan beberapa parameter yang digunakan untuk pengendalian kualitas yaitu viskositas, warna, bau, fisik dan mikro. Untuk menjamin kualitas pada PT. XYZ terdapat dua proses analisa yaitu pada bagian semi *finishing good* dan *finishing good*, semi *finishing good* adalah hasil masakan per mesin yang akan ditransfer untuk proses selanjutnya sedangkan *finishing good* merupakan produk jadi dalam bentuk kemasan yang siap untuk dipasarkan. Meskipun sudah dilakukan proses analisa pada bagian semi *finishing good* tetapi pada kenyataannya masih banyak produk cacat yang terjadi pada bagian *finishing good* hal ini menyebabkan profit perusahaan menurun karena untuk mengatasi produk cacat perusahaan harus mengeluarkan biaya dua kali lipat dari proses normal. Dari hasil penelitian yang dilakukan tingkat kecacatann yang dialami oleh PT. XYZ adalah 4,14% dari hasil produksi sebesar 31.770 pcs, Berdasarkan perhitungan *Deffect Per Million (DPMO)* didapatkan nilai sigma sebesar 2,99 σ yang berarti apabila PT. XYZ harus menekan tingkat kecacatan produk agar mencapai nilai sigma 6 σ .

Kata Kunci : Kualitas, Produk, DPMO, Six sigma.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRACT
**ANALYSIS OF QUALITY CONTROL OF FOR CLEANING PRODUK WITH
SIX SIGMA APPROACH (CHASE STUDY PT. XYZ)**

PT. XYZ is a company engaged in the field of household needs industry which produces several products one of which is a floor cleaner. This floor cleaner has several variants such as red, yellow, light green, dark green, blue, and violet. The company has a Quality Assurance duty to ensure the quality of the products produced by several parameters used for quality control ie viscosity, color, odor, physical and micro. To guarantee quality at PT. XYZ there are two analysis process that is in semi finishing good and finishing good, semi finishing good is result of cooking per machine to be transferred for next process while finishing good is finished product in the form of packing ready to be marketed. Although already done the analysis process in the semi finishing good but in fact there are many defective products that occur in the finishing good this causes the company's profit decreased because to overcome the defective products the company must pay twice the cost of normal process. From the results of research conducted the level of disability experienced by PT. XYZ is 4.14% of the production result of 31,770 pcs, Based on the calculation of Deffect Per Million (DPMO) obtained sigma value of 2.99 σ which means PT. XYZ must suppress the defect rate of the product to achieve a 6 s sigma value.

Keywords: *Quality, Product, Quality Assurance, DPMO, Six sigma.*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	v
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.3.1 Batasan penelitian yang digunakan antara lain:	3
1.3.2 Asumsi.....	3
1.4 Tujuan penelitian.....	4
1.5 Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain:.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Manajemen Sumber Daya Manusia	5
2.2 Pengertian kualitas	6
2.2.1 Manajemen Kualitas.....	7
2.2.2 Dimensi kualitas	8
2.2.3 Biaya kualitas	9
2.2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas	9
2.2.5 Pengertian Pengendalian Kualitas	10
2.2.6 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	10

2.2.7	Faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas.....	10
2.2.8	Langkah-langkah Pengendalian Kualitas.	11
2.3	Konsep dasar sigma.....	12
2.3.1	Definisi <i>Six Sigma</i>	12
2.3.2	Tema Six Sigma.....	13
2.3.3	Metodologi <i>Six Sigma</i> DMAIC	14
2.3.4	Istilah-istilah dalam konsep <i>Six Sigma</i>	16
2.4	<i>Tools six sigma</i>	17
2.4.1	Diagram Alur (<i>Flow Chart</i>).....	17
2.4.2	Lembar Pemeriksaan (<i>Check Sheet</i>)	17
2.4.3	Diagram Fishbone (Fishbone Diagram)	18
2.4.4	FMEA (Failure Modes and Effect Analysis).....	18
2.4.5	Diagram Pareto	19
2.5	Penelitian Terdahulu.....	20
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Sumber Data	23
3.1.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.1.2	Subyek Penelitian	23
3.2	Pengumpulan Data.....	23
3.2.1	Survei Pendahuluan	23
3.2.2	Studi Lapangan	23
3.2.3	Studi Pustaka	23
3.2.4	Wawancara	23
3.2.5	Data Pengamatan	24
3.3	Pengolahan Data.....	25
3.3.1	Tahap Define	25
3.3.2	Tahap Measure	26
3.3.3	<i>Analyse</i>	26

3.3.4	<i>Improve</i>	27
3.3.5	<i>Control</i>	27
3.4	Flowchart Penelitian.....	28
BAB 4 PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA.....		29
4.1	Pengumpulan Data	29
4.1.1	Peta Proses Operasi Produk Pembersih Lantai.....	30
4.2	Pengendalian kualitas dengan <i>six sigma</i>	31
4.2.1	Tahap <i>Define</i>	32
4.2.2	Tahap <i>Measure</i>	35
4.2.3	Tahap <i>Analyse</i>	43
4.2.4	<i>Improve</i>	51
4.2.5	Tahap <i>Control</i>	62
BAB 5 PENUTUP		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		69
BIOGRAFI.....		71

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Jumlah <i>deffect</i> produk Pembersih Lantai	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 3.1 Jenis Kecacatan Produk Pembersih Lantai.....	24
Tabel 3.2 Presentase Cacat.....	24
Tabel 3.3 Karakteristik Kualitas Produk	25
Tabel 4.1 Data <i>Deffect</i> Pembersih Lantai.....	29
Tabel 4.2 Jenis Kecacatan	30
Tabel 4.3 Jumlah kecacatan	33
Tabel 4.4 Perhitungan cacat Produk.....	36
Tabel 4.5 Perhitungan <i>u chart</i>	37
Tabel 4.6 Presentase Cacat.....	44
Tabel 4.7 FMEA kriteria produk kotor	52
Tabel 4.8 RPN kriteria produk kotor.....	52
Tabel 4.9 FMEA kriteria bahan tidak larut	53
Tabel 4.10 RPN kriteria bahan tidak larut	54
Tabel 4.11 FMEA kiriteria warna tidak sesuai	55
Tabel 4.12 RPN kriteria warna tidak sesuai	56
Tabel 4.13 FMEA kriteria bau tidak sesuai.....	57
Tabel 4.14 RPN kriteria bau tidak sesuai	58
Tabel 4.15 FMEA Viskositas tidak sesuai	59
Tabel 4.16 RPN kriteria viskositas tidak sesuai	60
Tabel 4.17 FMEA Mikro tidak sesuai	60
Tabel 4.18 RPN Mikro tidak sesuai	61

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Six Sigma dan peraian proses	14
Gambar 2.2 Diagram <i>Fishbone</i>	18
Gambar 2.3 Diagram <i>Pareto</i>	20
Gambar 4.1 Peta Proses Operasi Pembersih Lantai	30
Gambar 4.2 Diagram SIPOC.....	32
Gambar 4.3 Hubungan CTQ	34
Gambar 4.4 <i>U chart</i>	43
Gambar 4.5 Diagram <i>Pareto</i> kecacatan	45
Gambar 4.6 Diagram <i>Fishbone</i> Produk Kotor	46
Gambar 4.7 Diagram <i>Fishbone</i> Bahan tidak larut.....	47
Gambar 4.8 Diagram <i>Fishbone</i> warna tidak sesuai standar	48
Gambar 4.9 Diagram <i>Fishbone</i> Bau tidak sesuai standar	49
Gambar 4.10 Diagram <i>Fishbone</i> Viskositas tidak sesuai.....	50
Gambar 4.11 Diagram <i>Fishbone</i> Mikro over	51
Gambar 4.12 Diagram <i>Pareto</i> nilai RPN Produk Kotor	53
Gambar 4.13 Diagram <i>Pareto</i> nilai RPN Bahan tidak larut.....	55
Gambar 4.14 Diagram <i>Pareto</i> nilai RPN warna tidak sesuai standar	57
Gambar 4.15 Diagram <i>Pareto</i> nilai RPN Bau tidak sesuai standar.....	59
Gambar 4.16 Diagram <i>Pareto</i> nilai RPN Viskositas tidak sesuai	60
Gambar 4.17 Diagram <i>Pareto</i> nilai RPN Mikro over	61

(Halaman sengaja dikosongkan)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Tabel DPMO.....	69
-----------------------------	----

(Halaman sengaja dikosongkan)