

**ANALISIS *SIX SIGMA* UNTUK MENGURANGI JUMLAH
DEFECT PADA PRODUKSI SABLON DIGITAL MUG
SOOUVE STORE**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana



Yusrina Amny

1132003046

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2017**

**ANALISIS *SIX SIGMA* UNTUK MENGURANGI JUMLAH
DEFECT PADA PRODUKSI SABLON DIGITAL MUG
SOOUVE STORE**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana



Yusrina Amny

1132003046


**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2017**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Yusrina Amny

NIM : 1132003046

Tanda Tangan : 

Tanggal : 16 Agustus 2017

HALAMAN PENGESAHAN


Tugas Akhir ini diajukan oleh :


Nama : Yusrina Amny
NIM : 1132003046
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis *Six Sigma* Untuk Mengurangi Jumlah *Defect* Pada
Produksi Sablon Digital Mug Sououve Store

Telah berhasil dipertabankan dihadapan Dewan Pembahas 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 1 : Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng ()

Penguji 1 : Wijaya Adidarma, S.T., M.M. ()

Penguji 2 : Edo Suryopratomo, S.T., M.Sc. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 16 Agustus 2017

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan anugerah-Nya, terutama rahmat kesempatan dan kesehatan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Dengan selesainya tugas akhir ini tidak terlepas akan bantuan dari banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan masukan. Untuk itu mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Pujo Widodo dan Ibu Herlinah, selaku orang tua yang telah senantiasa memberikan doa, kasih sayangnya, dan dukungan materi dan non materi yang tidak pernah putus selama berkuliah di Universitas Bakrie dalam penyusunan laporan kerja praktik.
2. Bapak Esa Haruman Wiraatmadja, Ir., M.Sc.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie yang senantiasa memberikan do'a dan semangat untuk mahasiswa dan mahasiswinya.
3. Bapak Gunawarman Hartono, Ir., M.Eng, selaku Ketua Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas Bakrie dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir ini dan yang selalu memberikan ilmu, nasehat, bimbingan dan semangat, dan dukungan untuk seluruh teman-teman Teknik Industri 2013.
4. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie yang telah memberikan pengajaran dan ilmu yang bermanfaat.
5. Abdul Aziz, selaku pemilik Souve Store yang sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
6. Reyhan Widodo, Nina Fauziah dan Multahadi Tri Widodo, Kakak dan adik yang selalu memberikan semangat dan waktunya untuk membantu ketika dalam proses pengerjaan tugas akhir.
7. Fahmi Bachtiar Gunawan, orang terdekat yang selalu bersama memberikan do'a, dukungan, bantuan, dan semangatnya selama menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Nadya Permata Indrasari, Favour Mula P.T, Mayang Naikobana, Arjuna Tree Juni, Zaza Rahma, dan Alvio Harmenzo, teman-teman yang selalu mendukung serta memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian laporan kerja praktik ini
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Dengan selesainya tugas akhir ini, menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penulisan ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun agar nantinya dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Demikian, penulis mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 16 Agustus 2017



Yusrina Amny

NIM. 1132003046

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Yusrina Amny
NIM : 1132003046
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Kuantitatif dan Kualitatif

Demi 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 SIX SIGMA UNTUK MENGURANGI JUMLAH DEFECT PADA PRODUKSI SABLON DIGITAL MUG SOOUVE STORE

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 : 16 Agustus 2017

Yang menyatakan



(Yusrina Amny)

**ANALISIS SIX SIGMA UNTUK MENGURANGI JUMLAH
DEFECT PADA PRODUKSI SABLON DIGITAL MUG
SOOUVE STORE**

Yusrina Amny

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui proses atau prosedur apa yang digunakan untuk mencetak sablon pada mug di Soouve Store, (2) Mengetahui faktor-faktor penyebab kualitas produk yang cacat (*defect*) dan (3) Mengetahui bagaimana pengendalian kualitas berdasarkan metode *six sigma* yang dapat diterapkan pada bagian operasional Soouve Store.

Pengolahan data dilakukan dengan perhitungan *six sigma*. Berdasarkan perhitungan *six sigma* didapat *Defect per Unit* (DPU) sebesar 0,05479. Sedangkan *Defect per Million Opportunity* (DPMO) sebesar 18.264. Dengan DPMO sebesar 18.264 apabila dikonversi ke dalam tabel sigma didapat nilai sigma sebesar 3,59398. Berdasarkan diagram pareto, kriteria yang paling dominan mempengaruhi tingkat *reject* adalah kerapatan mesin 57%, Proses pengangkatan produk dari mesin 28% dan suhu mesin 15%.

Selain menggunakan diagram pareto, dominasi kriteria dan faktor-faktir yang mempengaruhi timbulnya produk cacat digunakan *fishbone diagram*. Setelah itu dilakukan improve dengan menggunakan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) untuk diketahui penyebab cacat mana yang harus diprioritaskan. Kemudian dilakukan kontrol dengan menggunakan *U-Chart*.

Kata Kunci: kualitas, cacat produk, kontrol kualitas

**ANALISIS SIX SIGMA UNTUK MENGURANGI JUMLAH
DEFECT PADA PRODUKSI SABLON DIGITAL MUG
SOOUVE STORE**

Yusrina Amny

ABSTRAK

The purpose of this research is to (1) to know what process or procedure used to print design on mug in Soouve Store, (2) to know the factors causing defect product quality and (3) to know how quality control based on six sigma method can be applied to the operational part of the Soouve Store.

Data processing is done by six sigma calculation. Based on the calculation of six sigma obtained Defect per Unit (DPU) of 0.05479. While Defect per Million Opportunity (DPMO) of 18,264. With DPMO of 18.264 if converted into sigma table obtained sigma value of 3.59398. Based on the pareto diagram, the most dominant criterion affecting the reject rate is 57% engine density, 28% removal process of the engine and 15% engine temperature.

In addition to using pareto diagrams, the dominance of criteria and factors that affect the occurrence of defective products used fishbone diagram. After that, use FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) to know what cause of defects should be prioritized. Then controlled using U-Chart.

Keywords: *Quality, Defect Product, Quality Control*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	3
1.6 Sistematika Peulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengertian Kualitas.....	5
2.2 Pengendalian Kualitas	6
2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	7
2.4 <i>Six Sigma</i>	7
2.5 Metodologi DMAIC	9
2.5.1 <i>Define</i>	9
2.5.2 <i>Measurement</i>	10

2.5.3	<i>Analyze</i>	11
2.5.4	<i>Improvement</i>	11
2.5.5	<i>Control</i>	12
2.6	Perbandingan Penelitian Terdahulu.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		14
3.1	Objek Penelitian	14
3.2	Diagram Alir Penelitian	14
3.3	Pengumpulan Data	16
3.4	Jenis dan Sumber Data	17
3.5	Pengolahan dan Analisis Data.....	17
3.5.1	Analisis data Kuantitatif	17
3.5.2	Analisis data Kualitatif	18
BAB IV PEMBAHASAN.....		24
4.1	Hasil Penelitian	24
4.1.1	Deskripsi Lokasi Penelitian	24
4.1.2	Peralatan untuk Menyetak Mug.....	24
4.1.3	Prosedur Pencetakan Mug	25
4.1.4	Karakteristik Produk.....	28
4.2	Analisis Data dengan Metode <i>Six Sigma</i>	29
4.2.1	<i>Define</i>	29
4.2.2	<i>Measurement</i>	31
4.2.3	<i>Analyze</i>	37
4.2.3.1	Diagram Pareto	37
4.2.3.2	<i>Cause and Effect Diagram</i>	39
4.2.4	<i>Improvement</i>	43
4.2.5	<i>Control</i>	48
4.3	Usulan Perbaikan Pengendalian Kualitas.....	48
4.3.1	Usulan Perbaikan untuk Kriteria Kerapatan Mesin	49
4.3.2	Usulan Perbaikan untuk Kriteria Pengangkatan Produk dari Mesin	50

4.3.3 Usulan Perbaikan untuk Kriteria Suhu Mesin	50
4.4 Tahapan Pengendalian Kualitas	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kaitan <i>Six Sigma</i> Terhadap DMAIC dan 4 Elemen.....	9
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	15
Gambar 3.2 <i>Cause and Effect Analysis Diagram</i>	19
Gambar 4.1 Prosedur Cetak Mug.....	25
Gambar 4.2 Diagram SIPOC.....	30
Gambar 4.3 U-Chart MSTD Bulan Maret	34
Gambar 4.4 U-Chart MSTD Bulan April	34
Gambar 4.5 U-Chart MSTD Bulan Mei	35
Gambar 4.6 Diagram Pareto Tingkat Cacat Mug.....	38
Gambar 4.7 Diagram Tulang Ikan Kriteria Kerapatan Mesin Soouve Store ...	40
Gambar 4.8 Diagram Tulang Ikan Kriteria Proses Pengangkatan Produk dari Mesin Soouve Store	41
Gambar 4.9 Diagram Tulang Ikan Kriteria Suhu Mesin Soouve Store	42
Gambar 4.10 Diagram Pareto Bobot RPN Kerapatan Mesin.....	45
Gambar 4.11 Diagram Pareto Bobot RPN Kriteria Proses Pengangkatan Produk dari Mesin.....	46
Gambar 4.12 Diagram Pareto Bobot RPN Kriteria Suhu Mesin	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	13
Tabel 3.1 <i>Severity Rating</i>	21
Tabel 3.2 <i>Occurance Rating</i>	22
Tabel 3.3 <i>Detection Rating</i>	22
Tabel 4.1 Lama Waktu Produksi Berdasarkan Jumlah Unit	26
Tabel 4.2 <i>Defect</i> cetak mug.....	28
Tabel 4.3 Jenis dan Ukuran Mug	29
Tabel 4.4 Jumlah <i>Defect</i> yang terjadi.....	32
Tabel 4.5 Penyebab Cacat Pada Jenis Mug MSTD.....	32
Tabel 4.6 Perhitungan <i>U-Chart Control Limit</i> MSTD.....	35
Tabel 4.7 Jumlah Cacat (<i>Defect</i>) Produk MSTD	44
Tabel 4.8 FMEA Kerapatan Mesin Soouve Store.....	44
Tabel 4.9 Bobot RPN Kerapatan Mesin Soouve Store	41
Tabel 4.10 FMEA Kriteria Proses Pengangkatan Produk dari Mesin Soouve Store	46
Tabel 4.11 Tabel Bobot RPN Kriteria Pengangkatan Produk dari Mesin Soouve Store	46
Tabel 4.12 FMEA Kriteria Suhu Mesin Soouve Store	47
Tabel 4.13 Tabel Bobot RPN Kriteria Suhu Mesin Soouve Store	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Konversi *Six Sigma*..... 5

