

**ANALISIS KUALITAS PRODUK KORAN KALTIM POST
MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DAN *FAILURE
MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)* DI
PT.PERCETAKAN MANUNTUNG PRESS BALIKPAPAN**

SKRIPSI



Oleh :

FRIZKIA SEPRIANDINI

17032010109

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**ANALISIS KUALITAS PRODUK KORAN KALTIM POST
MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DAN *FAILURE MODE AND
EFFECT ANALYSIS (FMEA)* DI PT. PERCETAKAN MANUNTING PRESS
BALIKPAPAN**

Disusun oleh :

FRIZKIA SEPRIANDINI

17032010109

Telah Melaksanakan Ujian Lisan

Surabaya, 07 Mei 2021

Dosen Pembimbing



Ir. Yustina Ngatilah, MT
NIP. 19570306 198303 2 001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
UPN "Veteran" Jawa Timur**



Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini :


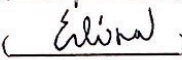
N a m a : Frizkia Sepriandini
N P M : 17032010109
Jurusan : ~~Teknik Kimia / Teknik Industri / Teknologi Pangan /
Teknik Sipil / Teknik Lingkungan~~

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) PRA RENCANA (DESIGN) / SKRIPSI /TUGAS
AKHIR Ujian Lisan Gelombang II, TA. 2020/2021 dengan judul :

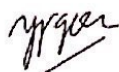
ANALISIS KUALITAS PRODUK KORAN KALTIM POST MENGGUNAKAN
METODE SIX SIGMA DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DI
PT.PERCETAKAN MANUNTING PRESS BALIKPAPAN

Surabaya, 7 Mei 2021

Dosen Penguji yang memerintahkan *Revisi* :

1. Ir. Akmal Suryadi, MT ()
2. Ir. Erlina Purnamawati, MT ()

Mengetahui :
Dosen Pembimbing,



Ir. Yustina Ngatilah, MT
NIP. 19570306 198803 2 001

Catatan : *) Coret yang tidak perlu.



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Frizkia Sepriandini
NPM : 17032010109
Program Studi : Teknik Industri
Alamat : Jalan Gunung Rejo Gang Tentram No.4 RT.13 Balikpapan
No. HP : 081254454879
Alamat e-mail : frizkias@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

ANALISIS KUALITAS PRODUK KORAN KALTIM POST MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DI PT.PERCETAKAN MANUNTUNG PRESS BALIKPAPAN

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 17 Mei 2021

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST., MT
NPT. 3 7806 04 0200 1

Yang Membuat Pernyataan



Frizkia Sepriandini
NPM. 17032010109

ABSTRAK

PT. XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang percetakan dan mempunyai beberapa anak cabang di seluruh wilayah Kalimantan Timur. Salah satu hasil produksi perusahaan ini adalah surat kabar harian atau koran, dengan jumlah rata-rata produksi tahun 2019 adalah 908.489 eksemplar dan jumlah rata-rata produk cacat tahun 2019 sebesar 27.106 eksemplar. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui persentase kualitas dan nilai sigma, faktor-faktor penyebab kecacatan serta dampak yang ditimbulkan, dan memberikan usulan perbaikan kualitas produk. Metode penelitian yang digunakan adalah *Six Sigma* dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), dengan tahapan Six Sigma adalah *define, measure, analyze, improve, dan control* (DMAIC). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki total jumlah kecacatan koran sebesar 198.606 eksemplar yang terdiri lembab, warna kabur, berbayang, dan tidak simetris. Saat ini, perusahaan berada di level 3,97 sigma sehingga perlu dilakukan perbaikan yang dilakukan untuk mencapai level 6 sigma. Dengan menggunakan metode FMEA diketahui bahwa kecacatan yang mendominasi adalah cacat warna kabur. Adapun rekomendasi perbaikannya adalah mengganti tinta dengan tinta yang memiliki kepekatan lebih rendah, melakukan pengecekan kembali sebelum menyalakan mesin dan memperketat pengawasan proses cetak koran, menetapkan aturan dalam standar pengisian tinta, dan memberi pengarahan pada operator mengenai standar pengisian tinta.

Kata Kunci: Analisa Kualitas Produk, FMEA, *Six Sigma*.

ABSTRACT

PT. XYZ is a printing company and has several branches throughout East Kalimantan. One of the products of this company is the daily newspaper. The average number of production in 2019 is 908,489 copies and the average number of defective products in 2019 is 27,106 copies. The purpose of this study is to determine the percentage of quality and sigma value, the factors that cause disability and the impact it causes, and provide suggestions for improving product quality. The methods used in this research are Six Sigma and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). The Six Sigma stages are define, measure, analyze, improve, and control (DMAIC). The results of this study indicate that the company has a total number of defects in newspapers of 198,606 copies consisting of damp, fuzzy, shaded, and asymmetrical colors. Currently, the company is at the 3.97 sigma level, so it is necessary to make improvements to reach the 6 sigma level. By using the FMEA method, it is known that the defect that dominates is blurred color defects. The recommendations for improvement are to replace the ink with ink that has a lower density, double-check before starting the engine and tighten supervision of the newspaper printing process, establish rules in ink filling standards, and give instructions to operators regarding ink filling standards.

Keywords: *Product Quality Analysis, FMEA, Six Sigma.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah atas rahmat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penelitian Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul “Analisis Kualitas Produk Koran Kaltim Post Menggunakan Metode *Six Sigma* dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) di PT. Percetakan Manuntung Press Balikpapan” dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan Tugas Akhir ini dilaksanakan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Sarjana Strata-1 (S-1) di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dengan selesainya tugas akhir ini, semuanya tak lepas dari doa restu dan bantuan banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat dan rendah hati, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST, MT selaku Ketua Progam Studi Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Yustina Ngatilah, MT selaku Dosen Pembimbing Skripsi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah membimbing saya dengan baik.

5. Bapak Zain Panca Pamungkas selaku Pembimbing Lapangan di PT. Percetakan Manuntung Press yang telah membantu dan membimbing saya selama melaksanakan penelitian tugas akhir.
6. Kepada kedua orang tua dan adik tercinta serta keluarga, terima kasih sebesar-besarnya atas doa yang tidak pernah berhenti dan segala bentuk dukungan moril maupun materilnya.
7. Kepada Ghifarry Rachmadhan Pharamaraditya dan keluarga, terima kasih atas dukungan yang telah diberikan kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Kepada teman-teman jurusan Teknik Industri khususnya angkatan 2017, yang sudah menyemangati, memberikan doa dan dukungan, saya ucapkan terima kasih.
9. Orang-orang yang tidak bisa disebutkan satu per satu namanya yang terlibat dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan dapat membantu penulis dimasa mendatang.

Surabaya, 25 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR GAMBAR vi

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR LAMPIRAN viii

ABSTRAK ix

ABSTRACT x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Batasan Masalah..... 3

1.4 Asumsi 3

1.5 Tujuan Penelitian 4

1.6 Manfaat Penelitian..... 4

1.7 Sistematika Penulisan Laporan 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Surat Kabar 7

2.2 Kualitas 9

2.3 Pengendalian Kualitas 10

2.3.1 Pengertian Pengendalian Kualitas 10

2.3.2	Pentingnya Kualitas Produk	11
2.4	<i>Six Sigma</i>	13
2.4.1	Pengertian <i>Six Sigma</i>	13
2.4.2	Istilah dalam Konsep <i>Six Sigma</i>	14
2.4.3	Konsep <i>Six Sigma</i>	15
2.4.4	Tahapan Pengendalian Kualitas <i>Six Sigma</i>	18
2.4.5	Alat-alat yang Digunakan dalam <i>Six Sigma</i>	20
2.5	Strategi Perbaikan	25
2.6	Penelitian Terdahulu.....	29
 BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel.....	32
3.3	Langkah-langkah Pemecahan Masalah	33
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Pengumpulan Data	39
4.1.1	Data Produksi	39
4.2	Pengolahan Data.....	40
4.2.1	Tahap <i>Define</i>	40
4.2.2	Tahap <i>Measure</i>	40
4.2.3	Tahap <i>Analyze</i>	48
4.2.4	Tahap <i>Improve</i>	53
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagan Kendali Proses Kapabilitas Tinggi	16
Gambar 2.2	Bagan Kendali Proses Kapabilitas Cukup Baik	17
Gambar 2.3	Bagan Kendali Proses Tidak Memiliki Kapabilitas	17
Gambar 2.4	Diagram SIPOC	21
Gambar 2.5	<i>Flowchart</i>	21
Gambar 2.6	<i>Pareto Diagram</i>	22
Gambar 2.7	<i>Cause and Effect Diagram</i>	22
Gambar 2.8	Peta Kendali.....	24
Gambar 2.9	Form FMEA.....	28
Gambar 3.1	Langkah-langkah Penyelesaian Masalah.....	35
Gambar 4.1	<i>Defect Lembab</i>	41
Gambar 4.2	<i>Defect Warna Kabur</i>	41
Gambar 4.3	<i>Defect Berbayang</i>	41
Gambar 4.4	<i>Defect Tidak Simetris</i>	42
Gambar 4.5	Peta Proporsi Januari-April 2020	46
Gambar 4.6	Peta Proporsi Mei-Agustus 2020	47
Gambar 4.7	<i>Fishbone Diagram</i> untuk <i>Defect Lembab</i>	49
Gambar 4.8	<i>Fishbone Diagram</i> untuk <i>Defect Warna Kabur</i>	50
Gambar 4.9	<i>Fishbone Diagram</i> untuk <i>Defect Berbayang</i>	51
Gambar 4.10	<i>Fishbone Diagram</i> untuk <i>Defect Tidak Simetris</i>	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Konversi Sigma Sederhana.....	14
Tabel 2.2	Rating <i>Severity</i>	26
Tabel 2.3	Rating <i>Occurrence</i>	26
Tabel 2.4	Rating <i>Detection</i>	27
Tabel 4.1	Data Produksi Januari-Agustus 2020	39
Tabel 4.2	Nilai DPO Januari-Agustus 2020.....	43
Tabel 4.3	Nilai DPMO Januari-Agustus 2020.....	44
Tabel 4.4	Rekapitulasi <i>Level Sigma</i> Januari-Agustus 2020.....	45
Tabel 4.5	Perhitungan Nilai Proporsi, 3σ , UCL, dan LCL Januari-April 2020.....	45
Tabel 4.6	Perhitungan Nilai Proporsi, 3σ , UCL, dan LCL Mei-Agustus 2020.....	47
Tabel 4.7	FMEA Lembab	55
Tabel 4.8	Rekomendasi Perbaikan <i>Defect</i> Lembab.....	56
Tabel 4.9	FMEA Warna Kabur	57
Tabel 4.10	Rekomendasi Perbaikan <i>Defect</i> Warna Kabur	58
Tabel 4.11	FMEA Berbayang	60
Tabel 4.12	Rekomendasi Perbaikan <i>Defect</i> Berbayang.....	61
Tabel 4.13	FMEA Tidak Simetris	62
Tabel 4.14	Rekomendasi Perbaikan <i>Defect</i> Tidak Simetris.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 DPO pada Bulan Januari-Agustus 2020
- Lampiran 2 DPMO pada Bulan Januari-Agustus 2020
- Lampiran 3 Tabel Konversi Nilai DPMO ke *Level Sigma*
- Lampiran 4 *Level Sigma* pada Bulan Januari-Agustus 2020
- Lampiran 5 Nilai Proporsi pada Bulan Januari-Agustus 2020