

**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *DEFECT* LAMPU LED
BULB MENGGUNAKAN METODE FMEA DAN *QUALITY*
LOSS FUNCTION DI PT HONORIS INDUSTRY**

FIZLAN MUHATADA



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini penulis menyatakan Laporan Proyek Akhir yang berjudul “Pengendalian Kualitas Produk *Defect* Lampu LED Bulb Menggunakan Metode FMEA dan *Quality Loss Function* di PT Honoris Industry” adalah benar karya penulis dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang telah diterbitkan dari penulisan lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan ini. Dengan ini kami melimpahkan hak cipta dari karya tulis kami kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Maret 2024

Fizlan Muhatada
J0311201139

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Penutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

FIZLAN MUHATADA. Pengendalian Kualitas Produk *Defect* Lampu LED Bulb Menggunakan Metode FMEA dan *Quality Loss Function* di PT Honoris Industry. Dibimbing oleh SESAR HUSEN SANTOSA.

Kerugian yang signifikan yang disebabkan oleh *defect* produk Lampu LED Bulb di PT Honoris Industry. Masalah ini disebabkan oleh metode pengendalian kualitas yang tidak terkontrol, yang menyebabkan proses produksi terhenti dan menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Dengan tujuan untuk mengatasi masalah ini, peneliti tertarik untuk melakukan proyek akhir yang fokus pada pengendalian kualitas produk *defect* menggunakan metode FMEA dan *Quality Loss Function* melalui *A3 Report*. Identifikasi masalah, *problem statement*, *root cause analysis*, kontrol perbaikan, dan penetapan target capaian menjadi fokus utama dalam tahap ini. Selain itu, penerapan *A3 report* diusulkan sebagai alat kontrol yang efektif untuk mengidentifikasi masalah dan mendorong tindakan perbaikan yang tepat. Melalui pendekatan PDSA dan penerapan metode seperti FMEA, *Quality Loss Function*, dan *A3 report*, peneliti bertujuan untuk memperbaiki proses pengendalian kualitas produk LED Bulb di PT Honoris Industry.

Kata kunci: manajemen kualitas, LED Bulb, *seven tools*, PDSA, dan FMEA.

ABSTRACT

FIZLAN MUHATADA. Quality Control of LED Bulb Product *Defects* Using FMEA Method and Quality Loss Function at PT Honoris Industry. Supervised by SESAR HUSEN SANTOSA.

Significant losses caused by LED Bulb product *defects* at PT Honoris Industry. This issue arises from uncontrol LED quality control methods, resulting in production halts and financial losses for the company. With the aim of addressing this issue, the researcher is interested in conducting a final project focusing on quality control of *defective* products using FMEA method and Quality Loss Function through *A3 Report*. Problem identification, problem statement, root cause analysis, improvement controls, and target setting are the main focus of this stage. Additionally, the implementation of *A3 report* is proposed as an effective control tool to identify issues and promote appropriate corrective actions. Through the PDSA approach and the implementation of methods such as FMEA, Quality Loss Function, and *A3 report*, the researcher aims to improve the quality control process of LED Bulb products at PT Honoris Industry.

Keywords: quality management, LED Bulb, *seven tools*, PDSA, and FMEA.



Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *DEFECT* LAMPU LED
BULB MENGGUNAKAN METODE FMEA DAN *QUALITY*
LOSS FUNCTION DI PT HONORIS INDUSTRY**

FIZLAN MUHATADA

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Proyek Akhir: Agung Prayudha Hidayat, S.Tr.Log., M.T.



Judul Proyek Akhir : Pengendalian Kualitas Produk *Defect* Lampu LED Bulb
Menggunakan Metode FMEA dan *Quality Loss Function*
di PT Honoris Industry.

Nama : Fizlan Muhatada
NIM : J0311201139

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui Oleh

Pembimbing:

Sesar Husen Santosa, S.TP., M.M.
NPI.201811198402231029

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Annisa Kartinawati, STP., MT.
NPI.201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP.196607171992031003

Tanggal Ujian: 25 April 2024

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan Syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga Kolokium Proyek Akhir yang berjudul “Pengendalian Kualitas Produk *Defect* Lampu LED Bulb Menggunakan Metode FMEA dan *Quality Loss Function* di PT Honoris Industry.” dapat terselesaikan dengan baik. Laporan Proyek Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa pada Program Proyek Akhir Program Studi Manajemen Industri.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu, yaitu Bapak Sesar Husen Santosa, S.TP., M.M. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan arahan dan bimbingannya dalam penyusunan Laporan Proyek Akhir. Ibu Annisa Kartinawati, STP, M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri dan seluruh Tim Dosen Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor atas ilmu dan dukungan yang telah diberikan. PT Honoris Industry perusahaan yang menjadi tempat Proyek Akhir. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungan baik secara materi maupun non-materi.

Penulis memahami dalam penulisan Proyek Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dari tata cara penulisan dan pembahasan isi laporan. Oleh karena itu, kritik dan saran dibutuhkan penulis untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Proyek Akhir ini diharapkan dapat bermanfaat dan menambah wawasan untuk penulis dan juga pihak lain.

Bogor, 30 Maret 2024

Fizlan Muhatada
NIM J0311201139



@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I LANDASAN TEORI	1
1.1 <i>Plan</i>	1
1.1 <i>Do</i>	1
1.3 <i>Study (Evaluate)</i>	2
1.4 <i>Action</i>	3
II IKHTISAR MASALAH	4
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	4
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	6
III RENCANA SOLUSI	7
3.1 Rencana Solusi yang akan dilakukan	7
3.1.1 <i>Plan</i>	7
3.1.2 <i>Do</i>	7
3.1.3 <i>Study (Evaluate)</i>	8
3.1.4 <i>Act</i>	8
3.2 Metode Solusi	9
3.2.1 Tahap Identifikasi Masalah	10
3.2.2 Tahap <i>Problem Statement</i>	11
3.2.3 Tahap <i>Root Cause Analysis</i> Menggunakan FMEA	11
3.2.3 Tahap <i>Root Cause Analysis</i> Menggunakan <i>Six Sigma</i>	12
3.2.4 Tahap Kontrol Perbaikan	14
3.2.5 Tahap Target Capaian	14
IV TAHAP IMPLEMENTASI SOLUSI	15
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	15
4.1.1 Sejarah Perusahaan	15
4.1.2 Identifikasi Masalah	19
4.1.3 <i>Problem Statement</i>	23
4.1.4 <i>Root Cause Analysis</i> Menggunakan FMEA	29
4.1.5 <i>Root Cause Analysis</i> Menggunakan <i>Six Sigma</i>	32
4.1.6 Kontrol Perbaikan	34
4.1.7 Target Capaian	35
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	42
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	44
V SIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Simpulan	46
5.2 Saran	46

DAFTAR TABEL

1.	Proses produksi	21
2.	Konversi nilai <i>sigma</i>	22
3.	Karakteristik <i>Critical to Quality</i>	23
4.	Stratifikasi	24
5.	Kriteria jenis kerusakan	25
6.	Biaya Material	26
7.	Biaya Operasional	27
8.	<i>Defect</i> produk tertinggi	29
9.	Hasil Wawancara	30
10.	Identifikasi FMEA LED 15A	31
11.	Identifikasi FMEA LED 15	32
12.	DPMO dan <i>Sigma Level</i>	33
13.	<i>Defect</i> Januari-Desember 2024	36
14.	<i>Quality Loss Function</i> Perbaikan	37
15.	Identifikasi FMEA <i>After</i> LED 15A perbaikan	38
16.	Identifikasi FMEA <i>After</i> LED 15 perbaikan	39
17.	DPMO dan <i>Sigma Level</i>	39
18.	Jadwal Implementasi Proyek	44

DAFTAR GAMBAR

1. <i>Why-Why Analysis</i>	6
2. Grafik Analisis produk LED Bulb	20
3. Grafik Perbandingan <i>Defect</i> LED Retail	20
4. Analisis diagram pareto	25

DAFTAR LAMPIRAN

1. Struktur organisasi	51
2. Diagram alir penulisan	52
3. Tabel Produksi Tahun 2023	53
4. <i>Defect</i> Produksi Tahun 2023	54
5. Produksi Tahun 2024	55
6. <i>A3 Report</i>	56
7. <i>A3 Report</i> perbaikan	57