



- 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.

PENERAPAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* DALAM MENURUNKAN JUMLAH *DEFECT BAR LOCK M98* DI PT TANAH SUMBER MAKMUR

SARAH FARHATY



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan 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 saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Penerapan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* dalam Menurunkan Jumlah *Defect Bar Lock* M98 di PT Tanah Sumber Makmur” adalah karya saya 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 diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Sarah Farhaty
J0311211183

- 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.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

SARAH FARHATY. Penerapan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* dalam Menurunkan Jumlah *Defect Bar Lock M98* di PT Tanah Sumber Makmur. Dibimbing oleh PURANA INDRAWAN.

Penelitian dilakukan di PT Tanah Sumber Makmur (PT TSM). PT TSM merupakan perusahaan yang bergerak di industri manufaktur yang menghasilkan berbagai macam produk *spare part* untuk otomotif, musik, elektronik, hingga alat kebutuhan rumah tangga. Penelitian ini dilakukan untuk menemukan penyebab dari tingginya jumlah *defect* dalam produksi *Bar Lock M98* menggunakan 7 alat pengendalian kualitas atau 7 *Tools* dan menentukan solusi perbaikan yang perlu dilakukan menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Hasil dari penelitian yang dilakukan ini adalah perlunya perbaikan terkait *tools* yang digunakan dalam produksi *Bar Lock M98* untuk meningkatkan kualitas produk dan menurunkan jumlah *defect* produk. Hasil didapatkan setelah dilakukan perbaikan dengan menerapkan pergantian *tools* pada produksi adalah terjadinya penurunan *defect* yang berada dibawah batas maksimum cacat sesuai dengan standar perusahaan.

Kata kunci: 7 *Tools*, *Bar lock*, FMEA.

ABSTRACT

SARAH FARHATY. Application of the Failure Mode and Effects Analysis Method in Reducing the Number of Bar Lock M98 Defects at PT Tanah Sumber Makmur. Supervised by PURANA INDRAWAN.

The research was conducted at PT Tanah Sumber Makmur (PT TSM). PT TSM is a company engaged in the manufacturing industry that produces various kinds of spare part products for automotive, music, electronics, and household appliances. This research was conducted to find the cause of the high number of defects in the production of Bar Lock M98 using 7 quality control tools or 7 *Tools* and determine the improvement solutions that need to be done using Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). The result of this research is the need for improvement related to the tools used in the production of Bar Lock M98 to improve product quality and reduce the number of product defects. The results obtained after making improvements by implementing a change of tools in production are a decrease in defects that are below the maximum defect limit in accordance with company standards.

Keywords: 7 *Tools*, *Bar Lock*, FMEA.

- 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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

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 IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PENERAPAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* DALAM MENURUNKAN JUMLAH *DEFECT BAR LOCK M98* DI PT TANAH SUMBER MAKMUR

SARAH FARHATY

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Laporan Akhir : Penerapan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* dalam
Menurunkan Jumlah *Defect Bar Lock M98* di PT Tanah
Sumber Makmur

Nama

: Sarah Farhaty

NIM

: J0311211183

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

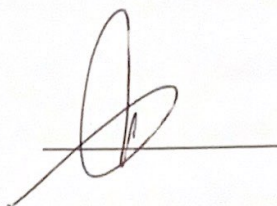
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing:

Ir. Purana Indrawan, M.P.

NPI. 201807196707211001



Diketahui oleh :

Ketua Program Studi:

Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T.

NPI. 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.

NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 10 Juni 2025

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

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “Penerapan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* dalam Menurunkan Jumlah *Defect Bar Lock* M98 di PT Tanah Sumber Makmur” dengan baik. Laporan Akhir ini disusun sebagai syarat kelulusan penulis sebagai mahasiswa Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Laporan akhir ini berhasil terselesaikan tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak. Maka, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Purana Indrawan M.P., selaku Dosen Pembimbing penulis yang sudah banyak memberikan arahan dan bantuan dalam penulisan tugas akhir ini
2. Ibu Annisa Kartinawati S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.
3. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB atas segala ilmu yang telah diberikan.
4. Bapak Ape Saprudin selaku mentor dan pembimbing lapangan yang telah banyak memberikan arahan dan pembelajaran selama pengumpulan data dilakukan melalui aktivitas magang industri
5. PT Tanah Sumber Makmur beserta para jajaran staf yang turut membantu dalam melakukan pengumpulan data dalam proses penulisan tugas akhir
6. Orang tua, kakak, adik, dan seluruh keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa serta dukungan penuh kepada penulis sejak masa perkuliahan hingga pada proses penulisan tugas akhir ini.
7. Teman - teman program studi Manajemen Industri angkatan 58
8. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan doa, dukungan, serta bantuan kepada penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan penyusunan pada laporan akhir ini, oleh karena itu segala kritik dan saran sangat dibutuhkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap laporan proyek akhir ini dapat berguna bagi para pembaca.

Bogor, Juni 2025

Sarah Farhaty



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- 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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sistem Manajemen Mutu	3
2.2 Gugus Kendali Mutu (GKM)	3
2.3 Pengendalian Kualitas	3
2.4 Alat Pengendalian Kualitas	4
2.5 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	7
III METODE	9
3.1 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	9
3.2 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	9
3.3 Prosedur Kerja	9
3.4 Kerangka Prosedur Kerja	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	11
4.2 Proses Produksi	11
4.3 <i>Bar Lock</i> M98	13
4.4 Pengendalian Kualitas di Perusahaan	13
4.5 Analisis <i>Seven Tools</i>	14
4.6 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	17
4.7 Identifikasi Hasil Produksi Perbaikan	19
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	35

DAFTAR TABEL

1	Contoh Lembar Periksa	4
2	Nilai <i>Severity</i>	7
3	Nilai <i>Occurrence</i>	8
4	Nilai <i>Detection</i>	8
5	Data Produk Cacat	14
6	Data Stratifikasi Produk Cacat	15
7	Hasil Perhitungan Pareto	16
8	FMEA	18
9	Identifikasi Masalah dan Alternatif Solusi	19
10	Data Produksi Desember 2024	20
11	Data <i>Defect</i> Setelah Perbaikan	20
12	Data Perbandingan Perbaikan	21

DAFTAR GAMBAR

1	Contoh Diagram Pareto	4
2	Contoh Histogram	5
3	Contoh Peta Kendali	5
4	Contoh <i>Scatter</i> Diagram	6
5	Contoh Stratifikasi	6
6	Contoh <i>Fishbone</i> Diagram	7
7	Prosedur Kerja	10
8	Proses Produksi	12
9	Produk dan Ilustrasi <i>Bar Lock</i> M98	13
10	Diagram Pareto Produksi Oktober 2024	16
11	<i>Fishbone</i> Diagram	17
12	Bentuk <i>Tools</i> Awal	19
13	Bentuk <i>Tools</i> Perbaikan	20
14	Diagram Perbandingan Perbaikan	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kerangka Kegiatan	26
2	Struktur Organisasi	27
3	Jenis Hasil Produksi	28
4	Sertifikat ISO 9001	30
5	Sertifikat ISO 14001	31
6	Lembar Periksa Perusahaan	32
7	Usulan Pembaruan Lembar Periksa	33
8	Usulan Form FMEA	34