IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan 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

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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 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.

IPB University

Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan 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.

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan 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

IPB University — Bogor Indonesia —
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Novia Rahmawati, ST. MT.

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
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.
Perpustakaan 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

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing:
Ir. Purana Indrawan, M.P.
NPI. 201807196707211001

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi:
Annisa Kartinawati, 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

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.

Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan 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

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan 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 *Failure Mode and Effect Analysis* (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 *Bar Lock* M98 13
4.4 Pengendalian Kualitas di Perusahaan 13
4.5 Analisis *Seven Tools* 14
4.6 *Failure Mode and Effect Analysis* (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

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR TABEL

1 Contoh Lembar Periksa 4
2 Nilai *Severity* 7
3 Nilai *Occurence* 8
4 Nilai *Detection* 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 *Defect* 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 *Scatter* Diagram 6
5 Contoh Stratifikasi 6
6 Contoh *Fishbone* Diagram 7
7 Prosedur Kerja 10
8 Proses Produksi 12
9 Produk dan Ilustrasi *Bar Lock* M98 13
10 Diagram Pareto Produksi Oktober 2024 16
11 *Fishbone* Diagram 17
12 Bentuk *Tools* Awal 19
13 Bentuk *Tools* 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