ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI CPO MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) UNTUK MENGURANGI *LOSSES*

(STUDI KASUS PTPN IV REGIONAL VII PABRIK TALANG SAWIT)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Program Strata 1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang

VIDO HIKMA TRISANDI

152022029

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2026

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : VIDO HIKMA TRISANDI

NIM : 152022029

Judul Skripsi : "Analisis Pengendalian Kualitas Produksi CPO Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) Untuk Mengurangi *Losses*"

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 20 Agustus 2026

VIDO HIKMA TRISANDI/152022029

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30263. Telp (0711) 518764
Website: teknikindustri.um-palembang.ac.id

Bismillahirrahmanirrahim

Nama	**: Vido Hikma Trisandi**
NRP	**: 152022029**
Judul Skripsi	**: ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI CPO MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) UNTUK MENGURANGI *LOSSES* (STUDI KASUS PTPN IV REGIONAL VII PABRIK TALANG SAWIT)**

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-17 Tanggal Dua Puluh Empat Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh Enam.

Palembang, 31 Agustus 2026

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Rafiqa Fijra, S.T.,M.Sc.
NBM/NIDN:1329470/0203049002

Pembimbing Pendamping

Ir. Nidya Wisudawati, S.T.,M.T.,M.Eng
NBM/NIDN:1240723/0205088903

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik

Ir. A. Junaidi, M.T.
NBM/NIDN:763050/0202026502

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Ir. Merisha Hastarina, S.T.,M.Eng
NBM/NIDN:1240553/0230058401

SKRIPSI

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI CPO MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) UNTUK MENGURANGI *LOSSES* (STUDI KASUS PTPN IV REGIONAL VII PABRIK TALANG SAWIT)

Dipersembahkan Dan Disusun Oleh :

Vido Hikma Trisandi
152022029

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Pada Tanggal 24 Agustus 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama	Dewan Penguji
	Ketua Penguji
Rafiqa Fijra, S.T., M.Sc	Ir. Bayu Wahyudi, S.T., M.T
	Anggota Penguji
	Ir. Merisha Hastarina, S.T.,M.Eng

Laporan Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Palembang, 31 Agustus 2026

Ketua Program Studi Teknik Industri

Ir. Merisha Hastarina, S.T.,M.Eng
NBM/NID : 1240553/0230058401

MOTO DAN PERSEMBAHAN

“Bukan tentang seberapa cepat sampai, tetapi tentang bagaimana tetap bertahan sampai selesai.”

-Penulis

“Saya berjalan sejauh ini karena ada keluarga yang tidak pernah berhenti mendoakan saya.”

-Penulis

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, saya panjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Skripsi ini saya persembahkan untuk Papa dan Mama yang selalu menjadi alasan terbesar saya untuk terus melangkah, terima kasih untuk setiap doa yang tidak pernah saya dengar, tetapi selalu saya rasakan untuk setiap pengorbanan yang mungkin tidak pernah mampu saya balas dan untuk setiap dukungan yang diberikan bahkan ketika saya sendiri mulai meragukan kemampuan saya. Jika hari ini saya mampu menyelesaikan pendidikan ini, ada doa dan perjuangan kalian yang ikut mengantarkan saya sampai di titik ini. Semoga pencapaian kecil ini dapat menjadi salah satu alasan untuk membuat Ayah dan Ibu bangga.
3. Untuk Ayuk dan Kakak tercinta, terima kasih karena selalu menjadi bagian dari perjalanan saya sampai di titik ini. Terima kasih untuk setiap dukungan, perhatian, nasihat, dan bantuan yang diberikan selama saya menjalani perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini. Mungkin saya tidak selalu

mengungkapkan rasa terima kasih tersebut, tetapi saya sangat menghargai setiap hal yang telah kalian lakukan untuk saya. Di saat saya merasa lelah dan ingin menyerah, kehadiran dan dukungan kalian menjadi salah satu alasan saya untuk kembali semangat dan menyelesaikan apa yang telah saya mulai. Semoga keberhasilan menyelesaikan skripsi ini juga menjadi kebahagiaan dan kebanggaan untuk Ayuk dan Kakak. Terima kasih sudah menjadi tempat berbagi cerita, sekaligus orang-orang yang selalu percaya bahwa saya mampu melewati semuanya.

4. Kepada dosen pembimbing skripsi penulis, yaitu Ibu Rafiqa Fijra, S.T., M.Sc., dan Ibu Ir. Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng., yang juga merupakan dosen pembimbing akademik penulis, terima kasih atas bimbingan, arahan, serta ilmu yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Untuk dosen penguji, Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng., dan Bapak Ir. Bayu Wahyudi, S.T., M.T., terima kasih atas kritik, saran, serta masukan yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, dan wawasan kepada penulis sejak awal hingga akhir masa perkuliahan sehingga penulis dapat mencapai tahap ini.
7. Untuk teman-teman penulis, seluruh angkatan 2022 terima kasih telah hadir dalam perjalanan yang panjang ini. Terima kasih untuk setiap bantuan, diskusi, candaan, dan semangat yang membuat masa perkuliahan menjadi lebih berarti. Mungkin setelah ini jalan kita akan berbeda, tetapi cerita dan perjuangan selama menjadi mahasiswa akan selalu menjadi bagian yang saya ingat.

8. Terakhir namun paling banyak saya ucapkan terima kasih kepada Vido Hikma Trisandi karena sudah bertahan sampai sejauh ini, terima kasih karena tetap berjalan meskipun beberapa kali merasa lelah, bingung, kecewa, dan ingin menyerah. Tidak semua orang tahu bagaimana perjalanan ini dilalui, tetapi saya tahu berapa banyak hal yang harus dilewati untuk sampai pada halaman terakhir skripsi ini. Hari ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri karena tidak memilih untuk berhenti.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Penyusunan skripsi ini mengacu pada berbagai panduan, bimbingan, serta referensi dari sejumlah pihak yang telah membantu. Sebagai bentuk apresiasi atas tersusunnya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan:

1. Bapak Prof Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Merisha Hastarina, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Ir. Nidya Wisudawati, S.T.,M.T.,M.Eng selaku Sekretaris Prodi dan Dosen Pembimbing pendamping yang telah banyak membantu memberi arahan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Rafiqa Fijra, S.T.,M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak membantu memberi arahan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu dosen program studi Teknik Industri dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan wawasan dalam hal teori dan semua pihak yang membantu dalam kegiatan menyangkut penyusunan skripsi.

Untuk menyempurnakan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan berupa saran dan kritik yang membangun.

Palembang, 20 Agustus 2026

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU) No.20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70.

Palembang, 20 Agustus 2026



Vido Hikma Trisandi

152022029

ABSTRAK

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI CPO MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) UNTUK MENGURANGI *LOSSES*

Vido Hikma Trisandi
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang
Email: vidohikma28@gmail.com

Losses atau kehilangan minyak merupakan salah satu permasalahan pada proses produksi *Crude Palm Oil* (CPO) karena dapat menurunkan rendemen, efisiensi produksi, dan keuntungan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya *losses*, menganalisis potensi kegagalan proses produksi menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), serta memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi losses pada PTPN IV Regional VII Pabrik Talang Sawit. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta data operasional perusahaan selama satu bulan. Analisis FMEA dilakukan dengan mengidentifikasi *failure mode, failure effect, failure cause,* kemudian memberikan penilaian *Severity* (S), *Occurrence* (O), dan *Detection* (D) untuk memperoleh *nilai Risk Priority Number* (RPN). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tujuh potensi kegagalan pada proses produksi CPO. Nilai RPN tertinggi terdapat pada proses *clarification*, yaitu pemisahan minyak dan *sludge* yang tidak sempurna dengan nilai RPN 140, diikuti proses *screw press* berupa minyak yang masih tertinggal pada fiber dengan nilai RPN 128. Kedua kegagalan tersebut termasuk kategori risiko tinggi dan menjadi prioritas utama perbaikan. Usulan perbaikan meliputi penerapan SOP, pengaturan parameter proses, pemeliharaan mesin secara rutin, peningkatan keterampilan operator, serta pengawasan dan kalibrasi peralatan untuk mengurangi losses dan meningkatkan efisiensi produksi CPO.

Kata kunci: CPO, *Losses*, Pengendalian Kualitas, FMEA, RPN.

ABSTRACT

ANALYSIS OF CPO PRODUCTION QUALITY CONTROL USING THE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) METHOD TO REDUCE LOSSES

Vido Hikma Trisandi
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang
Email: vidohikma28@gmail.com

Losses or oil losses are one of the problems in the Crude Palm Oil (CPO) *production process because they can reduce oil yield, production efficiency, and company profits. This study aims to identify the factors causing losses, analyze potential failures in the CPO production process using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method, and provide improvement recommendations to reduce losses at* PTPN IV Regional VII Talang Sawit *Mill*. Data *were collected through observation, interviews, documentation, and company operational data for one month.* FMEA *analysis was conducted by identifying failure modes, failure effects, and failure causes, followed by assessments of Severity* (S), *Occurrence* (O), *and Detection* (D) *to determine the Risk Priority Number* (RPN). *The results showed seven potential failure modes in the* CPO *production process. The highest* RPN *was found in the clarification process, namely incomplete separation of oil and sludge, with an* RPN *of* 140, *followed by the screw press process, where oil remained in the fiber, with an* RPN *of* 128. *Both failure modes were categorized as high-risk and became the main priorities for improvement. The proposed improvements include implementing standard operating procedures, optimizing process parameters, conducting routine machine maintenance, improving operator skills, and strengthening equipment monitoring and calibration to reduce losses and improve* CPO *production efficiency.*

Keywords**:** CPO, *Losses, Quality Control*, FMEA, RPN.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ..... **ii**
MOTO DAN PERSEMBAHAN ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
PERNYATAAN ORISINALITAS ..... **ix**
ABSTRAK ..... **x**
ABSTRACT ..... **xi**
DAFTAR ISI ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
DAFTAR TABEL ..... **xvi**
BAB 1 PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Sejarah Perusahaan 6
2.2 Manajemen Perusahaan 8
2.3 Struktur Organisasi 8
2.4 Pengendalian Kualitas 9
2.4.1 Pengertian Pengendalian Kualitas 9
2.4.2 Pengertian Kualitas 9
2.4.3 Fungsi Kualitas 10

2.5 Pengertian *Crude Palm Oil* (CPO) 10
2.6 Pengertian *Losses* 11
2.7 *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) 11
2.7.1 Pengertian *Failure Mode and Effect Analysis* FMEA 11
2.7.2 Langkah-langkah Dasar FMEA 12
2.7.3 Penentuan Nilai *Severity* (S), *Occurrance* (O), *Detection* (D) 13
2.7.4 Perhitungan *Risk Priority Number* (RPN) 16
2.8 Digram Pareto 16
2.9 Diagram *Fishbone* 17
2.10 *Six Sigma* 17
2.10.1 Pengertian *Six Sigma* 17
2.10.2 Tahapan *Six Sigma* (DMAIC) 17
2.11 Penelitian Terdahulu 20
BAB 3 METODE PENELITIAN 23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 23
3.2 Sumber Data 23
3.2.1 Data Primer 23
3.2.2 Data Sekunder 24
3.3 Metode Pengumpulan Data 24
3.4 Metode Pengolahan Data 25
3.5 Diagram Penelitian 27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN 29
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian 29
4.1.1 Proses Produksi 29
4.1.2 Data *Losses* 34

4.2 Pengumpulan Data 35
4.3 Pengolahan Data 36
4.3.1 Peniliaian *Severity* (S), *Occurrance* (O), dan *Detection* (D). 36
4.3.2 Perhitungan *Risk Priority Number* (RPN) 39
4.3.3 Diagram Pareto 42
4.3.4 Diagram *Fishbone* 43
4.3.5 Usulan Perbaikan 49
4.4 Pembahasan 54
BAB 5 PENUTUP 57
5.1 Kesimpulan 57
5.2 Saran 58
DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPIRAN 62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PTPN IV REGIONAL VII 6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PTPN IV 9
Gambar 3.1 Diagram Penelitian 27
Gambar 4.1 Diagram Alur Produksi 34
Gambar 4.2 Data *Losses* 34
Gambar 4.3 Diagram Pareto 42
Gambar 4.4 *Fishbone* Pemisahan Minyak dan *Sludge* Tidak Sempurna 43
Gambar 4.5 *Fishbone* Minyak Masih Tertinggal Pada *Fiber* 44
Gambar 4.6 *Fishbone* Minyak Terbawa Limbah Cair 45
Gambar 4.7 *Fishbone* Brondolan Tertinggal pada Tandan Kosong 46
Gambar 4.8 *Fishbone* Pelumatan Buah Tidak Sempurna 47
Gambar 4.9 *Fishbone* Kandungan Air CPO Masih Tinggi 48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Keparahan *Severity* 13
Tabel 2.2 Tingkat Keparahan *Occurrence* 14
Tabel 2.3 Tingkat Keparahan *Detection* 15
Tabel 2.4 Kriteria Tingkat Risiko 16
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu 21
Tabel 4.1 Identifikasi *Failure Mode, Failure Effect, Failure Cause* 35
Tabel 4.2 Tingkat Keparahan *Severity* 37
Tabel 4.3 Tingkat Keparahan *Occurrence* 38
Tabel 4.4 Tingkat Keparahan *Detection* 38
Tabel 4.5 Perhitungan Nilai RPN 40
Tabel 4.6 Kriteria Tingkat Risiko 40
Tabel 4.7 Tingkat Risiko..... 41
Tabel 4.8 Usulan Perbaikan Pemisahan Minyak dan *Sludge* Tidak Sempurna 49
Tabel 4.9 Usulan Perbaikan Minyak Masih Tertinggal Pada *Fiber*..... 50
Tabel 4.10 Usulan Perbaikan Minyak Terbawa Limbah Cair..... 51
Tabel 4.11 Usulan Perbaikan Brondolan Tertinggal Pada Tandan Kosong..... 52
Tabel 4.12 Usulan Perbaikan Pelumatan Buah Tidak Sempurna 53
Tabel 4.13 Usulan Perbaikan Kandungan Air CPO Masih Tinggi 54

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan *losses* (kehilangan minyak) pada produksi CPO menjadi hal penting karena dapat menyebabkan kerugian besar bagi perusahaan. Kehilangan minyak selama proses produksi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kualitas TBS, kondisi mesin, metode kerja, keterampilan operator, dan kurangnya pengawasan produksi. Pengendalian kualitas yang belum optimal juga dapat menyebabkan mutu CPO tidak sesuai standar, seperti tingginya kadar asam lemak bebas (ALB), kadar air, dan kadar kotoran. Selain itu, ketidak stabilan rendemen (tingkat perolehan minyak) dipengaruhi oleh bahan baku, peralatan, pekerja, dan lingkungan kerja. Jika tidak segera diperbaiki, kondisi ini dapat menurunkan produktivitas dan keuntungan perusahaan (Warahmah, Malik, & Ahmad, 2024).

Pada proses produksi *Crude Palm Oil* (CPO) masalah *losses* atau kehilangan minyak masih sering terjadi di pabrik kelapa sawit, termasuk di PTPN IV Regional VII Pabrik Talang Sawit. *Losses* (kehilangan minyak) ini menunjukkan bahwa masih ada minyak yang terbuang selama proses pengolahan sehingga hasil rendemen (tingkat perolehan minyak) yang diperoleh belum maksimal. Kondisi ini dapat menyebabkan meningkatnya biaya produksi, menurunnya efisiensi, serta berkurangnya keuntungan perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan metode pengendalian kualitas yang mampu mengidentifikasi penyebab kegagalan proses dan menentukan prioritas perbaikan secara sistematis. Pengendalian kualitas tidak

hanya dilakukan pada hasil akhir produk, tetapi juga berfokus pada pencegahan masalah sejak awal proses produksi agar efisiensi dan kualitas produksi dapat meningkat.

Metode FMEA dinilai efektif karena dapat mengidentifikasi risiko kegagalan proses produksi secara sistematis. Dalam industri pengolahan CPO, metode ini relevan digunakan karena proses produksi memiliki banyak tahapan dengan potensi *losses* yang cukup tinggi. Penerapan FMEA dapat membantu perusahaan mengetahui penyebab utama ketidaksesuaian kualitas produk, seperti faktor mesin, metode kerja, dan keterampilan operator. Selain itu, metode ini juga membantu menentukan prioritas perbaikan untuk mengurangi kerusakan dan kehilangan minyak pada proses produksi CPO (Nurmalawati, Pramanda, & Dewiyana, 2024).

Penelitian terdahulu telah membahas pengendalian kualitas dan *losses* pada proses produksi CPO menggunakan metode FMEA maupun metode lainnya. Penelitian oleh (Warahmah, 2024) mengenai pengendalian kualitas proses produksi CPO menggunakan metode FMEA menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor dominan penyebab kualitas CPO tidak sesuai standar perusahaan, dimana kerusakan mesin *vacuum dryer* menjadi penyebab dengan nilai RPN tertinggi.

Meskipun demikian, penelitian yang membahas tentang Analisis Pengendalian Kualitas Produksi CPO Menggunakan Metode FMEA Untuk Mengurangi *Losses* pada PTPN IV Regional VII Pabrik Talang Sawit, perlu dilakukan guna memberikan kontribusi dalam bentuk identifikasi risiko kegagalan proses serta usulan perbaikan yang dapat membantu perusahaan mengurangi *losses* dan meningkatkan kualitas produksi CPO.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Apa saja faktor penyebab terjadinya *losses* pada proses produksi CPO di PTPN IV Regional VII Pabrik Talang Sawit?
2. Bagaimana potensi kegagalan pada proses produksi CPO menggunakan metode FMEA di PTPN IV Regional VII Pabrik Talang Sawit?
3. Apa saja usulan perbaikan pengendalian kualitas yang dapat diterapkan untuk mengurangi *losses* pada proses produksi CPO di PTPN IV Regional VII Pabrik Talang Sawit?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka penulis akan membatasi masalah dalam penelitian ini yang hanya berfokus pada analisis terjadinya *losses* pada proses produksi CPO di PTPN IV Regional VII Pabrik Talang Sawit.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari Penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi penyebab terjadinya *losses* pada proses produksi CPO di PTPN IV Regional VII Pabrik Talang Sawit.
2. Menganalisis potensi kegagalan pada proses produksi CPO menggunakan metode FMEA di PTPN IV Regional VII Pabrik Talang Sawit.
3. Memberikan usulan perbaikan pengendalian kualitas untuk mengurangi *losses* pada proses produksi CPO di PTPN IV Regional VII Pabrik Talang Sawit.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Universitas

   Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan bagi mahasiswa dan menambah bahan pembelajaran tentang pengendalian kualitas dan metode FMEA.

2. Bagi Masyarakat

   Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pentingnya pengendalian kualitas untuk mengurangi *losses* dan meningkatkan hasil produksi CPO.

3. Bagi Mahasiswa

   Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan metode FMEA untuk menganalisis dan mengurangi *losses* pada proses produksi CPO.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum serta memperjelas pokok-pokok pembahasan dalam penelitian ini, penulis menyusun laporan penelitian secara sistematis ke dalam lima bab sesuai dengan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah yang berfungsi untuk menentukan secara spesifik ruang lingkup pembahasan,

tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang menjelaskan susunan bab dalam laporan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang menjadi dasar dalam pengolahan data serta analisis terhadap hasil penelitian.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Berisi langkah - langkah penyelesaian masalah secara umum yang merupakan gambaran terstruktur tahap demi tahap proses penyelesaian masalah dan digambarkan dalam bentuk flowchart.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat data-data yang dikumpulkan dalam penelitian serta proses pengolahan data yang digunakan sebagai dasar dalam pembahasan permasalahan. Selain itu, bab ini juga menyajikan analisis hasil pengolahan data dan upaya pemecahan terhadap permasalahan yang ditemukan.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengolahan dan analisis data, serta memberikan saran-saran yang dianggap perlu sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

adji, W. N. (2022). Pengendalian Kualitas Proses Produksi Konveksi Pada Pt Kaosta Sukses Mulia. *Jurnal Kewirausahaan*, 72.

Afriani, D. L., & Suparno. (2025). Integration Of Six Sigma And Fuzzy Fmea To Reduce Oil Losses In The Crude Palm Oil (Cpo) Processing Industry In Central Kalimantan. *International Journal Of Social Service And Research*, 10.

Amalia, W., Ramadian, D., & Hidayat, S. N. (2022). Analisis Kerusakan Mesin Sterilizer Pabrik Kelapa Sawit Menggunakan Failure Modes And Effect Analysis (Fmea). *Jurnal Teknik Industri*, 369-370.

Anizar, & Fadila, A. S. (2021). Identifikasi Risiko Proses Produksi Olahan Crude Palm Oil Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Fmea). *Talenta Ee Conference Series*, 7.

Belcic, I. (2026, April 29). *Failure Mode And Effects Analysis (Fmea), Defined*. Retrieved From International Business Machines Corporation: Https://Www.Ibm.Com/Think/Topics/Fmea

Cahyabuana, B. D., & Pribadi, A. (2015). Konsistensi Penggunaan Metode Fmea (Failure Mode Effects And Analysis) Terhadap Penilaian Risiko Teknologi Informasi (Studi Kasus: Bank Xyz). *Jurusan Sistem Informasi*, 3.

D.H. Stamatis. (2003). *Failure Mode And Effect Analysis.* Wisconsin: William A. Tony.

Devani, V., & Marwiji. (2014). Analisiskehilangan Minyak Padacrude Palm Oil(Cpo)Dengan Menggunakanmetodestatistical Process Control. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 41.

Haq, I. S., Darma, A. Y., & Batubara, R. A. (2021). Penggunaan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) Dalam Identifikasi Kegagalan Mesin Untuk Dasar Penentuan Tindakan Perawatan Di Pabrik Kelapa Sawit Libo. *Jurnal Vokasi Teknologi Industri*, 43.

Ismarialdi, Harahap, B., & Hernawati, T. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Jerrycan Plastik Dengan. *Industrika Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 58.

M. Hudori. (2017). Dampak Kerugian Dan Usulan Pemecahan Masalah Kualitas Crude Palm Oil (Cpo) Di Pabrik Kelapa Sawit. *Industrial Engineering Journal*, 40.

Monoarfa, M. I., Hariyanto, Y., & Rasyid, A. (2021). Analisis Penyebab Bottleneck Pada Aliranproduksi Briquette Charcoal Denganmenggunakan Diagram Tulang Ikan. *Jambura Industrial Review*, 2.

Nasution, D. R., & Hasibuan, B. (2023). Pengendalian Kualitas Cpountuk Meminimumkan Alb Menggunakan Metode Dmaic. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2.

Nasution, F. P., Nazaruddin, & Nur, M. (2025). Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produksi Cpo Menggunakan Metode Six Sigma Dmaic. *Jurnal Perangkat Lunak*, 46-48.

Nur, M. (2022). Analisis Kehilangan Minyak (Oil Losses) Pada Proses Pengolahan Cpo Denganmetode Statistical Proces Control (Spc). *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 156.

Nurmalawati, Pramanda, R., & Dewiyana. (2024). Dentifikasi Dan Evaluasi Risiko Kegagalan Kualitas Crude Palm Oildengan Metode Fmea: Studi Kasus Di Pks Tanjung Seumatoh. *Industrial & System Engineering Journals*, 231.

Nurrahman, A., Permana, E., & Musdalifah, A. (2021). Analisa Kehilangan Minyak (Oil Losses) Pada Proses Produksi Di Pt X. *Jurnal Daur Lingkungan*, 59.

Nusantara, N., & Mansur, Y. (2025). Analisis Volume Eskpor Crude Palm Oil (Cpo) Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Petani Sawit Di Musi Rawas Utara. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 180.

Ranika, A. P., Meutia, S., & Irwansyah, D. (2023). Analisis Pengendalian Kehilangan Minyak (Oil Losses) Pada Crude Palm Oil(Cpo) Menggunakan Metode Six Sigma. *Industrial Engineering Journal*, 68-69.

Saputra, R., & Santoso, D. T. (2021). Analisis Kegagalan Proses Produksi Plastik Pada Mesin Cutting Di Pt. Pkf Dengan Pendekatan Failure Mode And Effect Analysis Dan Diagram Pareto. *Jurnal Unsika*, 1-2.

Sitompul, A. A., Zaharuddin, & Fazri, M. (2023). Pengendalian Kualitas Curd Palm Oil Menggunakan Integrasi Metode Six Sigma-Fmeadi Pt Grahadura Leidong Prima. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 11.

Syafira, R. Z., Haryani, S., & Rozali, Z. F. (2022). Pengendalian Mutu Crude Palm Oil (Cpo) Dengan Metode Control Chart Dan Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) Pada Pabrik Kelapa Sawit Pt. Xyz. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 64.

T. Soemohadiwidjojo, A. (2017). *Six Sigma.* Jakarta: Raih Asa Sukses (Penebar Swadaya Grup).

Wahyuni, H. C., & Sulistiyowati, W. (2020). *Buku Pengendalian Kualitas Industri Manufaktur Dan Jasa.* Sidoarjo: Umsida Press.

Walujo, D. A., Koesdijati, T., & Utomo, Y. (2020). *Pengendalian Kualitas.* Surabaya: Scopindo Media Pustaka.

Warahmah, M., Malik, R., & Ahmad, A. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Crude Palm Oil (Cpo) Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (Fmea). *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 47.

Wiryajati, K., & Putra, K. P. (2025). *Buku Fmea Untuk Panduan Praktis Identifikasi Kegagalan.* Indramayu: Pt. Adab Indonesia.