TUGAS AKHIR

ANALISIS RISIKO KESALAHAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) PADA PT BUMITAMA GUNAJAYA ABADI, KOTAWARINGIN MILL

Oleh :
UTIN WARDATUL ADAWIYAH
202313052

PROGRAM STUDI MANAJEMEN LOGISTIK
POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI
BEKASI

2026

TUGAS AKHIR

ANALISIS RISIKO KESALAHAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) PADA PT BUMITAMA GUNAJAYA ABADI, KOTAWARINGIN MILL

Oleh :
UTIN WARDATUL ADAWIYAH
202313052

Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Ahli Madya pada
Program Studi Manajemen Logistik

PROGRAM STUDI MANAJEMEN LOGISTIK
POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI
BEKASI
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Analisis Risiko Kesalahan Kerja Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) pada PT Bumitama Gunajaya Abadi, Kotawaringin Mill
Nama	:	Utin Wardatul Adawiyah
NIM	:	202313052
Program Studi	:	Manajemen Logistik
Peminatan	:	Logistik dan Administrasi Perkebunan
Tanggal Ujian	:	20 Agustus 2026
Tanggal Lulus	:	20 Agustus 2026

Disetujui,

Pembimbing I,	**Pembimbing II,**
Ir. M. Hudori, S.T., M.T., I.P.M.	**Herfina Saputri, S.A.B., M.M.**
NUPTK. 8458755656130092	**NUPTK. 2063772673230333**

Diketahui,
Kepala Program Studi
Manajemen Logistik,

Ir. M. Hudori, S.T., M.T., I.P.M.
NUPTK. 8458755656130092

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **Analisis Risiko Kesalahan Kerja Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) pada PT Bumitama Gunajaya Abadi, Kotawaringin Mill** adalah benar hasil karya saya dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip atau dirujuk dari karya yang telah diterbitkan ataupun tidak diterbitkan dari penulis lain, telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di akhir dari Tugas Akhir ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.

Bekasi, 20 Agustus 2026



Utin Wardatul Adawiyah
NIM. 202313052

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang risiko kesalahan kerja di gudang pabrik kelapa sawit. Kesalahan kerja di gudang berpotensi menganggu efektivitas operasional kerja di pabrik. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi potensi risiko operasional pada aktivitas gudang, menganalisis tingkat prioritas risiko kesalahan kerja, dan menyusun usulan perbaikan. Penelitian ini dilakukan di PT Bumitama Gunajaya Abadi, Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah selama periode 16 Februari s/d 16 juli 2026. Sumber data pada penelitian ini adalah seluruh pekerja yang terlibat dalam kegiatan gudang, sedangkan responden yang dipilih adalah kepala administrasi (kasie) dan kepala gudang. Variabel yang digunakan adalah variabel yang berkaitan dengan risiko kesalahan kerja pada aktivitas gudang. Data yang digunakan adalah data hasil kuesioner yang yang telah diisi oleh responden. Cara pengumpulan data pada penelitian ini yaitu melalui observasi, wawancara, dan kuesioner kepada pihak yang memahami aktivitas operasional gudang, Metode analisis data yang digunakan adalah *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* dan *Poka-Yoke* untuk menyusun usulan perbaikan. Hasil penelitian menunjukan empat potensi risiko kesalahan kerja. Risiko dengan nilai *Risk Priority Number (RPN)* tertinggi adalah kehabisan stok beberapa barang, stok fisik dan SAP, barang tidak sesuai FIFO, serta kesalahan pengambilan barang. Berdasarkan hasil prioritas FMEA, dirancang empat upaya perbaikan menggunakan konsep *Poka-Yoke* yaitu: 1) *Visual Minimum Stock Indicator* yang dilengkapi *reorder card*; 2) *Barcode/QR Code* dan *checklist* transaksi; 3) *FIFO Visual Label*; 4) dan *Visual Identification* dengan *Location Coding*.

Kata Kunci: Manajemen risiko, gudang, pabrik kelapa sawit, *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), *Poka-Yoke*

ABSTRACT

This research addresses the risk of work errors in a palm oil mill warehouse. Operational errors in the warehouse can disrupt the overall operational efficiency of the mill. This research aims to identify potential operational risks in warehouse activities, analyze the priority levels of work error risks, and propose improvement measures. The research was conducted at PT Bumitama Gunajaya Abadi, Kotawaringin Barat Regency, Central Kalimantan, from February 16 to July 16, 2026. Data sources included all workers involved in warehouse operations, while the selected respondents were the administrative section head (kasie) and the warehouse head. The variables used were related to work error risks in warehouse activities. Data were collected using questionnaires completed by the respondents, along with observations and interviews with personnel knowledgeable about warehouse operations. Data analysis was conducted using Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) alongside Poka-Yoke to formulate improvement proposals. The results identified four potential work error risks. The risks with the highest Risk Priority Number (RPN) values were stockouts of certain items, discrepancies between physical stock and SAP data, failure to apply the FIFO method, and item picking errors. Based on the FMEA priorities, four improvement measures were designed using the Poka-Yoke concept: 1) Visual Minimum Stock Indicator with reorder cards; 2) Barcode/QR Code scanning paired with transaction checklists; 3) FIFO Visual Labels; and 4) Visual Identification combined with Location Coding.

Keywords: Risk management, warehouse, palm oil mill, Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), Poka-Yoke

KATA PENGANTAR

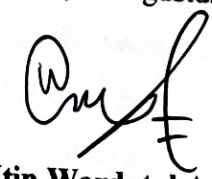
Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul "Analisis Risiko Kesalahan Kerja Pada Gudang Suku Cadang Kotawaringin Mill PT Bumitama Gunajaya Abadi Menggunakan Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) Dan Usulan Perbaikan Dengan *Poka-Yoke*" tepat pada waktunya.

Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini penulis tidak lupa ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan semangat dalam terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini, yakni :

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Gusti Mistan Efendi dan Ibu Mustikawati yang senantiasa memberikan dukungan baik berupa material, semangat maupun motivasi, dan tidak lupa juga selalu mendoakan setiap langkah penulis.
2. Kedua saudari sedarah, Utin Roji Yatush Sholihah dan Utin Almira Yasmin yang menjadi motivasi dan penyemangat penulis untuk terus berkembang sampai saat ini.
3. Badan Pengelola Dana Perkebunan (BPDP) yang telah memberikan beasiswa untuk menempuh pendidikan di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
4. Bapak Ir. St. Nugroho Kristono, M.T. selaku Direktur Politeknik Citra Widya Edukasi.
5. Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi, Jawa Barat, kampus tempat penulis mengikuti kegiatan perkuliahan selama tiga tahun untuk mencapai gelar Ahli Madya.
6. Bapak Ir. M. Hudori, S.T., M.T., I.P.M., Selaku Kepala Jurusan Manajemen Logistik sekaligus dosen pembimbing I dan juga Ibu Herfina Saputri, S.A.B., M.M., selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.

7. Bapak Sarma Haposan Napitu selaku *Mill Manager*, Bapak Jaka Permana Naibaho selaku *Head Asisstant*, dan juga seluruh asisten KTWM yang sudah mengajarkan banyak hal dan berbagi banyak cerita.
8. Sahabat satu kamar penulis di asrama Miftahul Jannah dan Hazfina Salsabila yang selalu menenami penulis dalam situasi dan kondisi apapun.
9. Sahabat pertama penulis di Bekasi yaitu Helda Nelyani terimakasih banyak sudah membersamai penulis dari awal perkuliahan sampai akhir, dan juga teman dekat penulis, Sella dan Sonia yang sudah membersamai penulis selama masa perkuliahan.
10. Seluruh Mahasiswa Angkatan 2023 khususnya Program Studi Manajemen Logistik.
11. Muhammad Naufal Ariq, seseorang yang kehadirannya tidak terduga lalu menjadi salah satu orang yang paling berarti dalam hidup penulis. Terima kasih telah menjadi penopang semangat, pemberi motivasi, dan penyemangat di setiap saat penulis merasa lelah. Semoga kita terus tumbuh dan berkembang bersama.
12. *Last but not least,* terima kasih kepada diriku sendiri, Utin Wardatul Adawiyah. Terima kasih sudah bertahan, berusaha, dan tidak menyerah meskipun sering merasa putus asa karena hasil yang tidak sesuai harapan. Terima kasih telah menjadi manusia yang selalu ingin belajar dan terus mencoba. Terima kasih karena senantiasa berusaha berbuat baik kepada siapa pun di mana pun kamu berada.

Bekasi, 11 Agustus 2026



Utin Wardatul Adawiyah
Nim. 202313052

RIWAYAT HIDUP

Utin Wardatul Adawiyah Lahir di Kotawaringin pada tanggal 14 April 2005 yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara yang dilahirkan dari pasangan Bapak Gusti Mistan dan Ibu Mustikawati. Penulis memulai Pendidikan formal di Sekolah Dasar Swasta Bumitama pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan di Sekolah Menengah Swata pada tahun 2018 dan lulus pada tahun 2020. Kemudian melanjutkan di Sekolah Menengah Atas pada tahun 2021 dan lulus pada tahun 2023. Setelah lulus dari Sekolah Menengah Atas penulis memutuskan mengikuti program beasiswa dari Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) dengan jenjang program Diploma III di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi pada program studi Manajemen Logistik.

Selama menempuh Pendidikan sebagai mahasiswa di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, penulis aktif mengikuti kegiatan dan organisasi mahasiswa. Sebelum masuk perkuliahan penulis mengikuti kegiatan Masa Perkenalan Orientasi Mahasiswa Baru atau yang biasa disebut MPOMB yang diadakan oleh kampus. Selain itu juga penulis mengikuti kegiatan Latihan Dasar Kepemimpinan atau latsar di Pusat Pendidikan Zeni di Bogor. Penulis juga mengikuti LDKM (Latihan Dasar Kepemimpinan Mahasiswa) yang diadakan oleh kampus. Penulis pernah menjabat sebagai Anggota Himpunan Mahasiswa Manajemen Logistik pada tahun 2024-2025 divisi Publikasi, Dokumentasi, dan Desain (PDD), Unit Kegiatan Mahasiswa Widya Science Community sebagai *chief department Entrepreneur* tahun 2024-2025, anggota Kepanitiaan Seminar Nasional Logistik pada tahun 2024, penulis juga mengikuti kepanitiaan Pekan Olahraga dan Ilmiah Mahasiswa (Porim) 2025, penulis juga pernah melakukan kunjungan ke Perusahaan Kelapa Sawit di PTPN 4 yang berada di daerah Bogor Jawa Barat, Selain itu penulis juga melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) BGA Group yang bertepatan di PT Bumitama Gunajaya Abadi (BGB).

DAFTAR ISI

COVER LUAR i
COVER DALAM ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
PERNYATAAN iv
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR vii
RIWAYAT HIDUP ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
DAFTAR ISTILAH xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 4
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Gudang 6
2.1.1 Pengertian Gudang 6
2.1.2 Fungsi Gudang 6
2.2 Gudang Suku Cadang 8
2.3 Risiko Operasional 9
2.4 *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* 10
2.4.1 Tujuan FMEA 10
2.4.2 Tahapan FMEA 11
2.4.3 *Risk Priority Number* (RPN) 11
2.5 *Poka-Yoke* 11

2.5.1 Tujuan *Poka-Yoke* 12
2.5.2 Prinsip Kerja *Poka-Yoke* 12
2.5.3 Jenis-jenis *Poka-Yoke* 13
2.5.4 Penerapan *Poka-Yoke* pada Gudang Suku Cadang 14
2.5.5 Hubungan FMEA dengan *Poka-Yoke* 14
2.6 Penelitian Terdahulu 15
2.7 Kerangka Pemikiran 18
BAB III METODOLOGI 20
3.1 Objek Penelitian 20
3.2 Sumber Data Yang Dibutuhkan 20
3.3 Definisi Variabel Penelitian 21
3.4 Metode Pengumpulan Data 22
3.5 Metode Pengolahan Data 23
3.6 Metode Pembahasan 26
3.8 *Flowchart Penelitian* 28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 29
4.1 Pengumpulan Data 29
3.1.1 Wawancara 29
3.1.2 Kuesioner 29
4.2 Pengolahan Data 29
4.2.1 Mengidentifikasi potensi kegagalan (*Failure Mode*) 30
4.2.2 Mengidentifikasi dampak kegagalan (*Failure Effect*) 30
4.2.3 Mengidentifikasi penyebab kegagalan (*Failure Cause*) 31
4.2.4 Menentukan nilai *Severity (S), Occurrence (O),* dan *Detection (D)* 33
4.2.5 *Risk Priority Number* 35
4.2.6 Menyusun Usulan Perbaikan dengan *Poka-Yoke* 37
4.3 Analisis Pembahasan 40
4.3.1 Mengidentifikasi dampak kegagalan (*Failure Effect*) 41
4.3.2 Analisis Penyebab Kegagalan 43
4.3.3 Analisis Prioritas Perbaikan 44

4.3.4 Pembahasan Usulan Perbaikan dengan *Poka-Yoke* 45
4.3.5 Pembahasan Hasil Penelitian.....47
4.3.6 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Terdahulu.....48
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 51
5.1 Simpulan.....51
5.2 Saran.....51
5.2.1 Saran untuk Perusahaan.....51
5.2.2 Saran untuk Peneliti Selanjutnya.....52
DAFTAR PUSTAKA 53
LAMPIRAN 55

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1Kesalahan Yang Sering Terjadi di Gudang 29
Tabel 4.2 *Failure Effect Analysis* 30
Tabel 4.3 *Faillure Cause Analysis* 32
Tabel 4.4 Hasil Kuisioner 33
Tabel 4.5 *Risk Priority Number* 37
Tabel 4.7 Usulan Perbaikan dengan *Poka-Yoke* 38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Flowchart* Kerangka Pemikiran 19
Gambar 3.1 Peta Lokasi Kotawaringin Mill 20
Gambar 3.2 *Flowchart* Penelitian 28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pertanyaan Kuesioner *Severity* 56
Lampiran 2 Pertanyaan Kuesioner *Occurence* 56
Lampiran 3 Pertanyaan Kuesioner *Detection* 57
Lampiran 4 Hasil Kuesioner *Severity* 57
Lampiran 5 Hasil Kuesioner *Occurence* 58
Lampiran 6 Hasil Kuesioner *Detection* 60
Lampiran 7 *Similiarity Index* 62

DAFTAR ISTILAH

No	Istilah	Keterangan
1	FMEA *(Failure Mode and Effects Analysis)*	Metode sistematis untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dalam proses, produk, atau sistem sebelum terjadinya kegagalan tersebut
2	*Poka-Yoke*	Strategi pencegahan kesalahan dengan membuat sistem atau proses yang tidak mudah dimanipulasi secara salah
3	*Risk Priority Number (RPN)*	Angka prioritas risiko yang diperoleh dari hasil perkalian antara *Severity, Occurrence,* dan *Detection*
4	*Severity (S)*	Tingkat keparahan atau dampak dari suatu mode kegagalan terhadap sistem atau produk
5	*Occurrence (O)*	Frekuensi atau kemungkinan terjadinya suatu mode kegagalan dalam periode waktu tertentu
6	*Detection (D)*	Kemampuan untuk mendeteksi atau menemukan suatu mode kegagalan sebelum mencapai konsumen atau mengganggu operasi
7	*Spare Parts*	Suku cadang atau komponen pengganti untuk mesin dan peralatan produksi