TUGAS AKHIR

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA AKTIVITAS PEMANENAN DAN PENGANGKUTAN HASIL PANEN MENGGUNAKAN METODE HIRADC DAN *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) PADA PT TUNGGAL YUNUS ESTATE, KEBUN TOPAZ

Oleh :
CHELSYE KURNIA CHAENG
202313006

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

TUGAS AKHIR

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA AKTIVITAS PEMANENAN DAN PENGANGKUTAN HASIL PANEN MENGGUNAKAN METODE HIRADC DAN *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) PADA PT TUNGGAL YUNUS ESTATE, KEBUN TOPAZ

Oleh :
CHELSYE KURNIA CHAENG
202313006

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 Kecelakaan Kerja pada Aktivitas Pemanenan dan Pengangkutan Hasil Panen Menggunakan Metode HIRADC dan *Job Safety Analysis* (JSA) pada PT Tunggal Yunus Estate, Kebun Topaz
Nama	:	Chelsye Kurnia Chaeng
NIM	:	202313006
Program Studi	:	Manajemen Logistik
Peminatan	:	Logistik dan Administrasi Perkebunan
Tanggal Ujian	:	31 Agustus 2026
Tanggal Lulus	:	31 Agustus 2026

Disetujui,

Pembimbing I,

Muqtasidah, S.E., M.Ak.
NUPTK. 1734758659230202

Pembimbing II,

Y.B. Rodjimin, S.E., M.M.
NUPN. 9904201821

Diketahui,
Kepala Program Studi
Manajemen Logistik,

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

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **Analisis Risiko Kecelakaan Kerja pada Aktivitas Pemanenan dan Pengangkutan Hasil Panen Menggunakan Metode HIRADC dan *Job Safety Analysis* (JSA) pada PT Tunggal Yunus Estate, Kebun Topaz** 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, 31 Agustus 2026



Chelsye Kurnia Chaeng
NIM. 202313006

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang risiko kecelakaan kerja pada akivitas pemanenanan dan pengangkutan hasil panen. Aktivitas pemanenanan dan pengangkutan berpotensi menimbulkan bahaya seperti tertusuk duri pelepah, terkena pelepah, terkena gancu, terkena buah, terpeleset, terperosok, serta mata terkena sampah atau serbuk dari tanaman kelapa sawit. Bahaya tersebut akan menimbulkan risiko kecelakaan kerja yang akan berdampak kepada timbulnya kerugian bagi perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap langkah kerja, menilai tingkat risiko kecelakaan kerja, serta merumuskan rekomendasi tindakan pengendalian risiko berdasarkan hierarki pengendalian. Penelitian dilaksanakan di PT Tunggal Yunus Estate-Kebun Topaz, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau pada periode 16 Februari s/d 16 Juli 2026. Populasi penelitian mencakup seluruh rangkaian aktivitas kerja pemanenanan dan pengangkutan hasil panen yang terjadi di perusahaan, Sampelnya meliputi kegiatan pemanenan dan pengangkutan hasil panen dalam periode Mei 2026. Variabel yang diamati difokuskan pada identifikasi sumber bahaya, populasi tingkat risiko berdasarkan kemungkinan dan keparahan, serta penentuan tindakan pengendalian risikonya. Potensi bahaya yang diamati meliputi tahapanan aktivitas pemanenanan dan pengangkutan buah, kondisi lingkungan kerja, penggunaan APD, kejadian kecelakaan kerja pada periode Mei 2026, dan tindakan pengendalian yang telah diterapkan perusahaan. Data tersebut diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Metode analisis data yang digunakan adalah *Job safety analysis* (JSA) untuk menguraikan tahapan pekerjaan dan mengidentifikasi potensi bahaya, serta metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC) untuk menilai tingkat risiko dan menetapkan rekomendasi pengendalian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas pemanenanan dan pengangkutan hasil panen memiliki berbagai potensi bahaya mekanik, fisik, dan ergonomi. Hasil penilaian risiko mengelompokkan bahaya ke dalam kategori risiko sedang dan risiko tinggi. Tingkat risiko tinggi teridentifikasi pada bahaya terjatuhnya TBS saat proses pemotongan dan pemuatan, potensi kegagalan sistem rem kendaraan serta ketidakstabilan muatan saat melintasi jalur curam, dan ketidakstabilan kendaraan pada saat proses penurunan muatan di *loading ramp*. Upaya pengendalian risiko dirumuskan berdasarkan hierarki pengendalian yang meliputi rekayasa teknik seperti perbaikan infrastruktur jalan dan pemeliharaan kendaraan, pengendalian administratif seperti penerapkan Standar Operasional Prosedur, penetapan zona aman kerja, serta pengarahan keselamatan rutin, dan penggunaan Alat Pelindung Diri secara optimal seperti helm keselamatan, sepatu pelindung, sarung tangan tebal, serta kacamata pelindung.

Kata Kunci: *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), HIRADC, Job safety analysis (JSA),* Pemanenan*an TBS,* Pengangkutan *TBS.*

ABSTRACT

This study discusses the risk of work accidents in harvesting and transporting crop activities. Harvesting and packing activities have the potential to add dangers such as being pierced by fronds, being hit by fronds, being hit by fronds, being hit by goosebumps, being hit by fruit, slipping, being mired, and eyes being exposed to garbage or powder from oil palm plants. These hazards will pose a risk of work accidents that will have an impact on losses for the company. This study aims to identify potential hazards in each work step, assess the level of risk, and formulate recommendations for risk control actions based on the control hierarchy. The research was carried out at PT Tunggal Yunus Estate-Kebun Topaz, Tapung District, Kampar Regency, Riau Province in the February-July 2026 period. The population of this study covers the entire series of FFB harvesting and transportation work activities that occur in the company. The sample includes FFB harvesting and transportation activities in the May 2026 period. The observed variables are focused on identifying the source of the hazard, the population of the risk level based on the likelihood and severity, and the determination of risk control measures. The observed potential hazards include the stages of fruit harvesting and transportation activities, potential hazards, working environment conditions, the use of PPE, work accident events in the May 2026 period, and the control measures that have been implemented by the company. The data was obtained through observation, interviews, and documentation. Data analysis was carried out using the Job safety analysis (JSA) method to outline the stages of the work and identify potential hazards, as well as the Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) method to assess the level of risk and determine control recommendations. The results of this study showed that FFB harvesting and transporting activities have various potential mechanical, physical, and ergonomic hazards. The results of the risk assessment classified hazards into medium and high risk categories. The high risk level was identified in the danger of FFB falling during the cutting and loading process, the potential for vehicle brake system failure and load instability when crossing steep paths, and vehicle instability during the load unloading process at the loading ramp. Risk control efforts are formulated based on a control hierarchy that includes engineering such as road infrastructure repair and vehicle maintenance, administrative control such as the implementation of Standard Operating Procedures, the establishment of safe work zones, as well as routine safety briefings, and the optimal use of Personal Protective Equipment such as safety helmets, protective shoes, thick gloves, and protective glasses.

Keywords: *Occupational Safety and Health (K3), HIRADC, Job safety analysis (JSA), FFB Harvesting, FFB Transportation.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Aktivitas Pemanenanan Dan Pengangkutan Hasil Panen Menggunakan Metode HIRADC Dan *Job safety analysis* (JSA) Pada PT Tunggal Yunus Estate, Kebun Topaz" dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Manajemen Logistik. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Oktavianus Chaeng dan Ibu Margaretha Anna, atas doa, kasih sayang, dukungan, dan pengorbanannya kepada penulis.
3. Ibu Muqtasidah, S.E., M.Ak dan Bapak YB. Rodjimin, S.E., M.M selaku pembimbing I dan Pembimbing II yang selalu membimbing dan memberi saran serta arahan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir dan Laporan Praktik Kerja Lapangan.
4. Bapak Yuliyanto, S.Si., selaku ketua Jurusan Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, dan Bapak Ir. M.Hudori, S.T., M.T., I.P.M. selaku Kepala Program Studi Manajemen Logistik Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
5. Kepada pihak BPDPKS yang telah memberikan penulis kesempatan untuk menempuh pendidikan di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya.
6. Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi Jawa Barat, kampus tempat penulis mengikuti perkuliahan selama tiga tahun untuk mencapai gelar Ahli Madya.

7. Seluruh dosen dan staf Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, atas seluruh bimbingan dan pelayanan yang diterima penulis selama perkuliahan di kampus.
8. Seluruh teman kelas Manajemen Logistik 2023 yang telah memberikan banyak dukungan kepada penulis.
9. Kepada diri sendiri terima kasih sudah bertahan sejauh ini, terima kasih karena selalu sabar dan kuat menghadapi segalanya, tetatp berusaha, melangkah jauh kedepan, dan nikmati setiap prosesnya.

Penulis juga menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan penelitian ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Bekasi, 31 Agustus 2026

Penulis,



CHELSYE KURNIA CHAENG
NIM 202313006

RIWAYAT HIDUP

Chelsye Kurnia Chaeng, lahir di Malili pada tanggal 05 Agustus 2005 dan merupakan anak keempat dari delapan bersaudara yang dilahirkan dari pasangan Bapak Oktavianus Chaeng dan Ibu Margaretha Anna. Pendidikan formal penulis dimulai di Sekolah Dasar Negeri 211 Tawakua pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Lamasi dan lulus pada tahun 2020. Kemudian lanjut ke jenjang Sekolah Menengah Kejuruan Kristen Seriti dan mengambil jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan, yang diselesaikan pada tahun 2023. Setelah lulus, penulis mengikuti program beasiswa dari Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) Program Diploma III di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widiya Edukasi pada program studi Manajemen Logistik.

Selama menjadi mahasiswa penulis mengikuti kegiatan Masa Pengenalan Orientasi Mahasiswa Baru (MPOMB), kegiatan Latihan Dasar Kedisiplinan (LATSAR) yang dilaksanakan di Pusat Pendidikan Zeni Bogor, dan kegiatan Latihan Dasar Kepemepimpinan (LDKM). Penulis aktif di beberapa bidang organisasi dan kegiatan kepanitiaan yang ada di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, yaitu sebagai anggota dalam UKM Widia Voice periode 2023-2026, anggota panitia perlengkapan pada kegiatan Paskah dan anggota panitia Konsumsi pada kegiatan Ret-Ret PMPK di Bogor pada tahun 2025. Penulis juga aktif di UKM Volly sebagai bendahara periode 2023-2024.

Penulis pernah mengikuti kunjungan pabrik tepatnya di Pabrik Kelapa Sawit Cikasungka, PTPN VIII Bogor, pada bulan Desember tahun 2024. Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) selama 5 bulan di Pt. Tunggal Yunus Estate-Kebun Topaz tahun 2026.

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 xiv
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.5.1 Bagi Perusahaan 4
1.5.2 Bagi Mahasiswa 4
1.5.3 Bagi Institusi 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) 5
2.1.1 Pengertian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) 5
2.1.2 Dasar Hukum K3 5
2.1.3 Tujuan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) 7
2.1.4 Prinsip Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) 7
2.2 Kecelakaan Kerja 8
2.3 Manajemen Risiko K3 12
2.4 Metode HIRADC 14

2.4.1 Pengertian HIRADC 14
2.4.2 Tujuan HIRADC 15
2.4.3 Tahapan HIRADC 15
2.4.4 Matriks Penilaian Risiko (*Risk Matrix*) 16
2.4.5 *Hierarchy of Control* 17
2.5 *Job safety analysis* (JSA) 18
2.5.1 Pengertian JSA 18
2.5.2 Tujuan JSA 19
2.5.3 Tahapan JSA 20
2.5.4 Format *Job Safety Analysis* (JSA) 20
2.5.5 Hubungan *Job safety analysis* (JSA) dengan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC) 21
2.6 Pemanenan Dan Pengangkutan Tbs Kelapa Sawit 21
2.6.1 Tahapan Pemanenan Tandan Buah Segar (TBS) 21
2.6.2 Pengangkutan Tandan Buah Segar (TBS) 22
2.6.3 Potensi Bahaya Pada Pemanenan dan Pengangkutan TBS 22
2.7 Penelitian Terdahulu 23
2.8 Kerangka Pemikiran 25
BAB III METODOLOGI 26
3.1 Jenis Penelitian 26
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 26
3.2.1 Lokasi Penelitian 26
3.2.2 Waktu Penelitian 26
3.3 Subjek dan Objek Penelitian 27
3.3.1 Subjek Penelitian 27
3.3.1 Objek Penlitian 28
3.4 Data Yang Dibutuhkan 28
3.4.1 Data Primer 28
3.4.2 Data Sekunder 29
3.5 Metode Pengumpulan Data 29

3.5.1 Observasi 29
3.5.2 Wawancara.....29
3.5.3 Dokumentasi.....30
3.6 Teknik Analisis Data.....30
3.6.1 Pengolahan Data Kualitatif.....30
3.6.2 Identifikasi Bahaya dengan JSA.....30
3.6.3 Penilaian Risiko (Risk Assessment) dengan HIRADC 31
3.6.4 Penentuan Pengendalian.....32
3.7 *Flowchart* Penelitian (kerangka penelitian) 33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 34
4.1 Pengumpulan Data 34
4.1.1 Observasi Lapangan 34
4.1.2 Wawancara.....35
4.1.3 Dokumentasi.....36
4.1.4 Data Kejadian Kecelakaan Kerja.....37
4.2 Pengolahan Data.....39
4.2.1 Tahapan Pekerjaan.....39
4.2.2 Identifikasi Bahaya Menggunakan *Job safety analysis* (JSA).....43
4.2.3 Penilaian Risiko HIRADC.....45
4.2.4 Penentuan Pengendalian Risiko.....47
4.3 Analisis dan Pembahasan 49
4.3.1 Analisis Risiko pada Aktivitas Pemanenan 50
4.3.2 Analisis Risiko Pada Pengumpulan TBS ke TPH 51
4.3.3 Analisis Risiko pada Pemuat TBS.....52
4.3.4 Analisis Risiko pada Pengangkutan TBS ke Pabrik....53
4.3.5 Analisis Risiko pada Penurunan TBS di Loading Ramp 54
4.3.6 Pembahasan Hasil HIRADC dan JSA.....54
4.3.7 Pembahasan Berdasarkan *Hierarchy of Control*.....55

BAB V SIMPULAN DAN SARAN 57
5.1 Simpulan.....57
5.2 Saran.....58
DAFTAR PUSTAKA.....60
LAMPIRAN.....63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala *Likelihood* 16
Tabel 2.2 Skala *Severity* 17
Tabel 2.3 Matriks Risiko 17
Tabel 2.4 Format JSA 21
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu 24
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian 27
Tabel 3.2 Daftar Informan 28
Tabel 4.1 Jenis Data Penelitian 34
Tabel 4.2 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara 36
Tabel 4.3 Data Kejadian Kecelakaan Kerja Bagian Pemanenan dan Pengangkutan TBS Pada Bulan Mei 2026 38
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Identifikasi Bahaya (JSA) per Tahapan 43
Tabel 4.5 Matriks Keterlacakan Bahaya (31 Langkah JSA ke Bahaya HIRADC) 44
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Risiko HIRADC 46
Tabel 4.7 Rekapitulasi Penilaian Risiko 47
Tabel 4.8 Pengendalian Risiko 48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran.....25
Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian 33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Checklist* observasi lapangan.....64
Lampiran 2 Hasil Wawancara 66
Lampiran 3 Hasil identinfikasi bahaya terhadap 31 langkah kerja.....72
Lampiran 4 Penjelasan Mengenai Hasil Penilaian Risiko HIRADC.....75
Lampiran 5 Hasil Turnitin.....76