ANALISIS RISIKO K3 DEPARTEMEN PRODUKSI PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR *GASKET* MENGGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL* (HIRADC)

TUGAS AKHIR

SKRIPSI

RAFI VITRA SALSABIL

41621010048

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2026

lib.mercubuana.ac.id

ANALISIS RISIKO K3 DEPARTEMEN PRODUKSI PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR *GASKET* MENGGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL* (HIRADC)

TUGAS AKHIR

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperolah Gelar Sarjana

RAFI VITRA SALSABIL
41621010048

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2026

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Rafi Vitra Salsabil
NIM	: 41621010048
Fakultas/Program Studi	: Teknik/Teknik Industri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:
"Analisis Risiko K3 Departemen Produksi Pada Perusahaan Manufaktur *Gasket* Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (HIRADC)" adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau bak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 29 Juni 2026



Rafi Vitra Salsabil

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

Nama	:	**Rafi Vitra Salsabil**
NIM	:	**41621010048**
Program Studi	:	**Teknik Industri**
Judul Tugas Akhir / Tesis / Praktek Keinsinyuran	:	**ANALISIS RISIKO K3 DEPARTEMEN PRODUKSI PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR GASKET MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL (HIRADC)**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Sabtu, 22 Agustus 2026** dengan hasil presentase sebesar **27 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 22 Agustus 2026

Administrator Turnitin,

Itmam Haidi Syarif

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama	: Rafi Vitra Salsabil
NIM	: 41621010048
Fakultas/Program Studi	: Teknik/Teknik Industri
Judul Tugas Akhir	: Analisis Risiko K3 Departemen Produksi Pada Perusahaan Manufaktur *Gasket* Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (*HIRADC*)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 13 Juli 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing

(Hayu Kartika, ST., M.T.)

NIDN: 0320128702

Jakarta, 08 Agustus 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik	Ketua Program Studi Teknik Industri
(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)	(Silvi Aniyanti, S.T., M.Sc)
NIDN: 0307037202	NIDN: 0130107201

lib.mercubuana.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Silvi Ariyanti, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri yang memberikan bimbingan administratif selama studi.
4. Ibu Hayu Kartika, ST., M.T. dan selaku dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Kedua orang tua tercinta atas dukungan, doa, serta motivasi yang senantiasa diberikan kepada penulis selama proses penyusunan karya ini.
6. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri Universitas Mercu Buana Angkatan 2021 yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penulisan laporan.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta 29 Juni 2026

Rafi Vitra Salsabil

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Rafi Vitra Salsabil
NIM	: 41621010048
Fakultas/Program Studi	: Teknik/Teknik Industri
Judul Tugas Akhir	: Analisis Risiko K3 Departemen Produksi Pada Perusahaan Manufaktur *Gasket* Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (*HIRADC*)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti** Non-Eksklusif (***Non-exclusive Royalty-Free Right***) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/Format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 29 Juni 2026



Rafi Vitra Salsabil

lib.mercubuana.ac.id

ANALISIS RISIKO K3 DEPARTEMEN PRODUKSI PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR *GASKET* MENGGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL* (HIRADC)

RAFI VITRA SALSABIL

ABSTRAK

Kecelakaan kerja pada departemen produksi masih menjadi permasalahan yang dapat memengaruhi keselamatan pekerja, kelancaran proses produksi, serta produktivitas perusahaan. Berdasarkan data kecelakaan kerja periode Juli–Desember 2025, masih ditemukan berbagai kejadian kecelakaan kerja pada beberapa area produksi, dengan jumlah kecelakaan tertinggi terjadi pada area *Deburring*. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat potensi bahaya yang perlu diidentifikasi dan dikendalikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, serta menyusun usulan pengendalian risiko aktivitas kerja di departemen produksi menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC). Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara dengan Kepala Departemen Produksi dan Manajer Tim K3, dokumentasi, serta studi pustaka. Penilaian risiko dilakukan menggunakan matriks risiko berdasarkan tingkat kemungkinan (*likelihood*) dan tingkat keparahan (*severity*) untuk memperoleh nilai *risk rating* pada setiap potensi bahaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat potensi bahaya pada sembilan area produksi, yaitu *Laser Cutting*, *Power Press*, *Chamferring*, *Grooving*, *Winding*, *Deburring*, *Assembling*, *Packing*, dan Gudang Barang Jadi. Hasil penilaian risiko menunjukkan kategori *Extreme*, *High*, dan *Medium*, dengan risiko tertinggi berada pada area *Deburring* akibat potensi cedera tangan saat pengoperasian mesin *press*. Sementara itu, area *Packing* dan Gudang Barang Jadi tidak ditemukan kejadian kecelakaan kerja selama periode penelitian, namun tetap memiliki potensi bahaya yang memerlukan pengendalian. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, disusun usulan pengendalian risiko sesuai hierarki pengendalian yang meliputi eliminasi, substitusi, pengendalian teknik, pengendalian administratif, serta penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Penerapan usulan pengendalian diharapkan mampu menurunkan tingkat risiko kecelakaan kerja di departemen produksi.

Kata kunci: HIRADC, Risiko Kerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

lib.mercubuana.ac.id

K3 RISK ANALYSIS OF THE PRODUCTION DEPARTMENT IN A GASKET MANUFACTURING COMPANY USING THE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL (HIRADC) METHOD

RAFI VITRA SALSABIL

ABSTRACT

Workplace accidents in the production department remain a significant issue that can affect worker safety, production continuity, and company productivity. Based on occupational accident data from July to December 2025, several work-related accidents were still recorded in various production areas, indicating the need for systematic hazard identification and risk control. This study aims to identify potential hazards, assess risk levels, and propose appropriate risk control measures for each work activity in the production department using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) Method. This research employed a descriptive approach with data collected through field observations, interviews, documentation, and literature review. Risk assessment was conducted using a risk matrix based on likelihood and severity to determine the risk rating of each identified hazard. The results showed that potential hazards were identified in nine production areas, namely Laser Cutting, Power Press, Chamferring, Grooving, Winding, Deburring, Assembling, Packing, and Finished Goods Warehouse. The risk assessment classified the hazards into Extreme, High, and Medium risk categories, with the Highest risk identified in the Power Press area due to the potential for hand injuries and amputation during Machine operation. Based on these findings, risk control recommendations were developed according to the hierarchy of controls, including elimination, substitution, engineering controls, administrative controls, and the use of Personal Protective Equipment (PPE). The proposed control measures are expected to reduce occupational accident risks, improve worker safety and health, and support the sustainable implementation of Occupational Safety and Health (OSH) practices in the production department while contributing to a safer and more productive working Environment.

Keywords: *HIRADC, Occupational Risk, Occupational Safety and Health.*

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL……0
HALAMAN SAMPUL 1
TUGAS AKHIR SKRIPSI i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
KATA PENGANTAR v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Batasan Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Konsep dan Teori 6
2.1.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja 6
2.1.2 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja 7
2.1.4 Bahaya 9
2.1.5 Risiko 11

lib.mercubuana.ac.id

2.1.6 Manajemen Risiko 12
2.1.7 HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*) 12
2.1.8 *Fishbone Diagram* 17
BAB III METODE PENELITIAN 26
3.1 Jenis Penelitian 26
3.2 Jenis Data dan Informasi 26
3.3 Metode Pengumpulan Data 27
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data 27
3.5 Langkah Langkah Penelitian 31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 32
4.1 Pengumpulan Data 32
4.1.1 Statistika Data Ketenagakerjaan 32
4.1.2 Data Kecelakaan Kerja 33
4.1.3 Alur Proses Produksi 33
4.1.4 Pekerjaan Pada Bagian Produksi 34
4.2 Pengolahan Data 38
4.2.1 HIRADC (*Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control*) 38
4.2.2 Analisis Akar Penyebab Risiko 53
4.3 Hasil 55
4.3.1 Hasil Identifikasi Bahaya 55
4.3.2 Hasil Penilaian Risiko 56
4.3.3 Hasil Pengendalian Risiko 57
4.3.4 Hasil HIRADC (*Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control*) 59
4.3.5 Hasil Analisis Akar Penyebab Risiko 65
4.4 Pembahasan 66

lib.mercubuana.ac.id

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 73
5.1 Kesimpulan 73
5.2 Saran 74
DAFTAR PUSTAKA 75
LAMPIRAN 79

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 *likelihood* 13
Tabel 2. 2 *Severity* 14
Tabel 2. 3 *Matrix* Penilaian Risiko 14
Tabel 2. 4 *Matrix* Penilaian Risiko 15
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu 20
Tabel 3. 1 Tingkat Keparahan (*Severity*) 28
Tabel 3. 2 Tingkat Keseringan (*Likelihood*) 29
Tabel 3. 3 Contoh *Form* HIRADC 30
Tabel 4. 1 Statistik Data Ketenagakerjaan 32
Tabel 4. 2 Identifikasi Bahaya pada Area *Laser Cutting* 38
Tabel 4. 3 Identifikasi Bahaya pada Area *Power Press* 39
Tabel 4. 4 Identifikasi Bahaya pada Area *Chamferring* 40
Tabel 4. 5 Identifikasi Bahaya pada Area *Grooving* 41
Tabel 4. 6 Identifikasi Bahaya pada Area *Winding* 41
Tabel 4. 7 Identifikasi Bahaya pada Area *Deburring* 42
Tabel 4. 8 Identifikasi Bahaya pada Area *Assembling* 43
Tabel 4. 9 Identifikasi Bahaya pada Area *Packing* 43
Tabel 4. 10 Identifikasi Bahaya pada Area Gudang Barang Jadi 44
Tabel 4. 11 Identifikasi Bahaya 46
Tabel 4. 12 Tingkat *Severity* 47
Tabel 4. 13 Tingkat Keseringan 48
Tabel 4. 14 Matriks Penilaian Risiko 49
Tabel 4. 15 Penilaian Risiko 49
Tabel 4. 16 Peniliaian Risiko Divisi Produksi 50
Tabel 4. 17 Pengendalian Risiko 52
Tabel 4. 18 Hasil Identifikasi Bahaya 55
Tabel 4. 19 Hasil Penilaian Risiko 56

lib.mercubuana.ac.id

Tabel 4. 20 Pengendalioan Risiko 58
Tabel 4. 21 Hasil HIRADC 59
Tabel 4. 22 Hasil Analisis Akar Penyebab Risiko 65
Tabel 4. 23 *Risk rating* 69
Tabel 4. 24 Perbandingan Kondisi Awal dan Usulan Pengendalian 71

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah Kecelakaan Kerja pada Setiap Proses Produksi *Gasket* Periode Juli–Desember 2025 2
Gambar 2. 1 Hierarki Pengendalian Risiko 15
Gambar 2. 2 *Fishbone Diagram* 17
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran 25
Gambar 3. 1 Langkah – Langkah Penelitian 31
Gambar 4. 1 Alur Proses Produksi *Gasket* 34
Gambar 4. 2 Proses *Laser Cutting* 34
Gambar 4. 3 Proses *Power Press* 35
Gambar 4. 4 Proses *Chamferring* 35
Gambar 4. 5 Proses *Grooving* 35
Gambar 4. 6 Proses *Winding* 36
Gambar 4. 7 Proses *Deburring* 36
Gambar 4. 8 Proses *Assembling* 37
Gambar 4. 9 Proses *Packing* 37
Gambar 4. 10 Gudang Barang Jadi 37
Gambar 4. 11 *Fishbone Diagram* Analisis Akar Penyebab Risiko 54
Gambar 4. 12 Hasil Keparahan (*Severity*) dan Keseringan (Likehood) 69

UNIVERSITAS MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Pada Area Produksi..... 79
Lampiran 2. Dokumentasi Sumber Bahaya 80

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id