



**ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN TINGKAT RISIKO
KESELAMATAN KERJA PADA UMKM SEPATU DI
JAKARTA BARAT MENGGUNAKAN METODE HIRARC**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

NUR KHOLIS MAJID

41622010040

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN TINGKAT RISIKO
KESELAMATAN KERJA PADA UMKM SEPATU DI
JAKARTA BARAT MENGGUNAKAN METODE HIRARC**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

NUR KHOLIS MAJID

41622010040

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2026

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Kholis Majid

NIM : 41622010040

Fakultas/Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Analisis Potensi Bahaya dan Tingkat Risiko Keselamatan Kerja pada UMKM Sepatu di Jakarta Barat Menggunakan Metode HIRARC” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak 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.

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



Jakarta, 23 Juni 2026

Nur Kholis Majid

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 : Nur Kholis Majid
NIM : 41622010040
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : Analisis Potensi Bahaya dan Tingkat Risiko Keselamatan Kerja Pada UMKM Sepatu di Jakarta Barat Menggunakan Metode HIRARC

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada Rabu, 29 Juli 2026 dengan hasil presentase sebesar 25 % dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 29 Juli 2026
Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

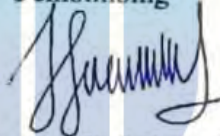
Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Nur Kholis Majid
NIM : 41622010040
Fakultas/Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis Potensi Bahaya dan Tingkat Risiko
Keselamatan Kerja Pada UMKM Sepatu di
Jakarta Barat Menggunakan Metode HIRARC

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 1 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



(Iwan Roswandi, S.Kom, M.T)

NIDN: 0302128104

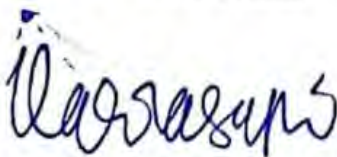
UNIVERSITAS

Jakarta, 10 Juli 2026

MERCU BUANA

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr, Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi

Teknik Industri



(Silvi Ariyanti, S.T., M.Sc)

NIDN: 0130107201

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa laporan ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan berbagai pihak, untuk itu saya mengucapkan terima kasih kepada: Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.

1. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
3. Pak Iwan Roswandi, S.Kom, MT, selaku dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Para Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana, Jakarta atas pembelajaran, bimbingan dan pengarahannya selama perkuliahan.
5. Teman-Teman Teknik Industri Angkatan 2022 Yang telah Memberikan Semangat Kepada Penulis Untuk Menyelesaikan Laporan Skripsi Ini.
6. Kedua Orang tua penulis yang telah memberikan dukungan, doa dan kasih sayang sehingga dapat melaksanakan kerja praktik dan menyelesaikan laporan dengan baik.

Akhir kata, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa, dan laporan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 23 Juni 2026

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH DI REPOSITORI UMB

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

Nama : Nur Kholis Majid
NIM : 41622010040
Fakultas/Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis Potensi Bahaya dan Tingkat Risiko Keselamatan Kerja Pada UMKM Sepatu di Jakarta Barat Menggunakan Metode HIRARC.

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, mengalihmedia/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, 23 Juni 2026

Yang menyatakan,



Nur Kholis Majid

**ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN TINGKAT RISIKO
KESELAMATAN KERJA PADA UMKM SEPATU DI JAKARTA BARAT
MENGUNAKAN METODE HIRARC**

NUR KHOLIS MAJID

ABSTRAK

UMKM produksi sepatu di Jakarta Barat mencatat sebanyak 21 kasus kecelakaan kerja selama periode pengamatan akhir tahun 2024 hingga akhir tahun 2025, yang didominasi oleh kecelakaan pada proses packing akibat kondisi area kerja yang tidak tertata serta rendahnya kepatuhan pekerja dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Hal ini juga menjadi sumber permasalahan belum optimalnya penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada lini produksi. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi potensi bahaya, menganalisis tingkat risiko, dan menyusun usulan pengendalian risiko pada proses produksi guna mendukung tercapainya kondisi *zero accident*. Metode yang digunakan adalah *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC), dengan tingkat risiko dihitung berdasarkan standar AS/NZS 4360 melalui rumus $Risk\ Level = Likelihood \times Severity$. Data primer diperoleh melalui observasi langsung di area produksi dan wawancara dengan supervisor produksi, sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur; hasil identifikasi bahaya kemudian dianalisis lebih lanjut menggunakan fishbone diagram untuk menelusuri akar penyebab risiko tertinggi. Hasil penelitian mengidentifikasi 9 variabel potensi bahaya (X1–X9), terdiri atas 1 variabel kategori *high* (11,1%) yaitu X7 berupa risiko tangan masuk ke area mesin press dengan *Risk Level* 12 yang berpotensi menyebabkan *crush injury* hingga amputasi jari, 7 variabel kategori *Medium* (77,8%), dan 1 variabel kategori *Low* (11,1%). Akar penyebab risiko tertinggi berasal dari faktor manusia berupa rendahnya fokus dan kepatuhan terhadap prosedur K3, serta faktor mesin berupa minimnya pemeriksaan dan pemeliharaan rutin, temuan ini turut konsisten dengan data insiden aktual di lapangan. Usulan pengendalian disusun berdasarkan hierarki pengendalian risiko, dengan prioritas pemasangan *safety guard* dan sensor pengaman pada mesin press untuk menurunkan *Risk Level* X7 dari kategori *High* menjadi *Medium* atau *Low*.

Kata kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, HIRARC, Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Pengendalian Risiko, UMKM Sepatu.

**ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN TINGKAT RISIKO
KESELAMATAN KERJA PADA UMKM SEPATU DI JAKARTA BARAT
MENGUNAKAN METODE HIRARC**

NUR KHOLIS MAJID

ABSTRACT

A shoe manufacturing MSME in West Jakarta recorded 21 workplace accident cases during the observation period from late 2024 to late 2025, with most incidents occurring in the packing process due to poorly organized work areas and workers' low compliance with the use of Personal Protective Equipment (PPE). These conditions also indicate that the implementation of the Occupational Health and Safety (OHS) management system in the production line has not yet been optimal. This study aims to identify potential hazards, analyze risk levels, and propose risk control measures in the production process to support the achievement of a zero-accident workplace. The study employed the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method, with risk levels calculated based on the AS/NZS 4360 standard using the formula $\text{Risk Level} = \text{Likelihood} \times \text{Severity}$. Primary data were collected through direct observation in the production area and interviews with the production supervisor, while secondary data were obtained through a literature review. The identified hazards were further analyzed using a fishbone diagram to determine the root causes of the highest-priority risks. The results identified nine hazard variables (X1–X9), consisting of one High-risk variable (11.1%), namely X7, which involved the risk of a worker's hand entering the press machine with a Risk Level of 12, potentially resulting in crush injuries or finger amputation; seven Medium-risk variables (77.8%); and one Low-risk variable (11.1%). The root causes of the highest risk were attributed to human factors, including lack of concentration and non-compliance with occupational safety procedures, as well as machine-related factors, particularly inadequate inspection and routine maintenance. Risk control recommendations were developed based on the hierarchy of controls, prioritizing the installation of safety guards and safety sensors on the press machine to reduce the risk level of X7 from High to Medium or Low.

Keywords: Occupational Health and Safety, HIRARC, Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control, Shoe Manufacturing MSME.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH DI REPOSITORI UMB	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep dan Teori	5
2.1.1 Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja	5
2.1.2 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	6
2.1.3 Kecelakaan Kerja	7
2.1.4 Penyakit Akibat Kerja	8
2.1.5 Perusahaan Manufaktur Sepatu.....	8

2.1.6	Metode <i>Hazard identification, Risk Assessment, Risk Control</i> (HIRARC).....	9
2.1.7	<i>Fishbone Diagram</i>	12
2.2	Penelitian Terdahulu	12
2.3	Kerangka Pemikiran.....	17
BAB III	METODE PENELITIAN	19
3.1	Jenis Penelitian.....	19
3.2	Jenis Data dan Informasi	19
3.3	Metode Pengumpulan Data	20
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data	21
3.4.1	<i>Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control</i> (HIRARC): 21	
3.4.2	<i>Diagram Fishbone</i>	22
3.5	Langkah-Langkah Penelitian	23
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1	Pengumpulan Data	24
4.1.1	Proses Produksi	24
4.1.2	Data Insiden Kecelakaan Kerja.....	25
4.2	Pengolahan Data	26
4.2.1	HIRARC.....	26
4.2.2	Penilaian Risiko (<i>Risk Assesment</i>)	27
4.2.3	Analisis Potensi Bahaya	28
4.2.4	<i>Fishbone Diagram</i>	29
4.2.5	Pengendalian Risiko.....	30
4.3	Hasil	34
4.3.1	Hasil Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko	34
4.3.2	Hasil Analisis Potensi Bahaya	36
4.3.3	Hasil Rekapitulasi Data Insiden Kecelakaan Kerja	36
4.3.4	Hasil Rekapitulasi Usulan Pengendalian Risiko	37
4.3.5	Pembahasan Usulan Perbaikan Pengendalian Risiko	38

4.3.6	<i>Output Usulan Before</i>	40
4.3.7	<i>Output Usulan After</i>	41
4.4	Pembahasan.....	43
4.4.1	Pembahasan Risiko Prioritas Tertinggi (X7)	43
4.4.2	Pembahasan Risiko Kategori <i>Medium</i>	44
4.4.3	Pembahasan Risiko Kategori Low	45
4.4.4	Pembahasan Keterkaitan Hasil HIRARC dengan Data Insiden Aktual 45	
4.4.5	Pembahasan Efektivitas Usulan Pengendalian Risiko	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Data Kecelakaan Kerja Pada UMKM Produksi Sepatu.....	2
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian.....	23
Gambar 4. 1 Proses Produksi	24
Gambar 4. 2 <i>Fishbone</i> Diagram	30
Gambar 4. 3 Standar Operasional Perusahaan Pabrik Sepatu Sebelum.....	40
Gambar 4. 4 Standar Operasional Perusahaan Pabrik Sepatu Sesudah.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Tingkat Kemungkinan (<i>likelihood</i>)	10
Tabel 2. 2 Skala Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>)	11
Tabel 2. 3 Skala Risk Matrix.....	11
Tabel 2. 4 Kategori Tingkat Risiko.....	11
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	12
Tabel 4. 1 Data Insiden Kecelakaan Kerja.....	25
Tabel 4. 2 HIRARC	26
Tabel 4. 3 Penilaian Risiko (Lanjutan)	28
Tabel 4. 4 Analisis Potensi Bahaya.....	28
Tabel 4. 5 Pengendalian Risiko.....	31
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Tingkat Risiko Hasil Penilaian HIRARC	34
Tabel 4. 7 Distribusi Variabel Bahaya Berdasarkan Kategori Risiko.....	36
Tabel 4. 8 Distribusi Insiden Kecelakaan Kerja Berdasarkan Proses Produksi	37
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Usulan Pengendalian Risiko Prioritas.....	38

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pencetakan Bahan Dasar	54
Lampiran 2 Bahan Dasar yang Sudah Dicitak	54
Lampiran 3 Pembuatan Tali Pengikat	55
Lampiran 4 Bahan <i>Footbed</i> dan Pengeleman	55
Lampiran 5 Proses Pengecatan dan Pengeleman	56
Lampiran 6 Tahap pengemeasan.....	56
Lampiran 7 Draft Wawancara Frekuensi & Jenis Kecelakaan	57
Lampiran 8 Draft Wawancara Penyebab Kecelakaan.....	58
Lampiran 9 Draft Wawancara Dampak Kecelakaan.....	59
Lampiran 10 Draft Wawancara Penanganan & Pelaporan Kecelakaan.....	60
Lampiran 11 Draft Wawancara Upaya Pencegahan	61

