

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DENGAN METODE HIRARC PADA INDUSTRI MEDEL**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik industri



DISUSUN OLEH:

Nama : Muhammad Farhan Rusdiansyah

NIM : 1913902

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2026

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN METODE HIRARC PADA INDUSTRI MEBEL

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal
19 Februari 2026

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Nama : Muhammad Farhan Rusdiansyah

NIM : 1913902

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing:

Dosen Pembimbing I



(Dra. Sri Indriani, MM)

NIP.Y.101.860.0130

Dosen Pembimbing II



(Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT)

NIP.Y.103.920.0236

Mengetahui

Ketua Prodi Teknik Industri S-1



(Dr. Renny Septiari, ST, MT)

NIP.P.103.130.0468



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

NAMA : MUHAMMAD FARHAN R.
NIM : 1913902
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
JUDUL : ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN
METODE HIRARC PADA INDUSTRI MEDEL

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : RABU

Tanggal : 14 Januari 2026

Dengan Nilai : 75.50 (B+)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,

DR. Renny Septiari, ST, MT
NIP.P.1031300468

SEKRETARIS

Diah Willis Lestaning B, ST.MT
NIP.P. 1031500502

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Prof Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE
NIP.Y.1018500094

PENGUJI II,

Sanny Anjar Sari, ST.MT
NIP.P.1030100366

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam naskah skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, Januari 2026

Mahasiswa,



Muhammad Farhan Rusdiansyah

NIM. 1913902

ABSTRAK

Muhammad Farhan Rusdiansyah, Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, Januari 2026, Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan Metode HIRARC pada Industri Mebel. Dosen Pembimbing: Dra. Sri Indriani, MM dan Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan produktif, terutama pada industri mebel skala kecil yang umumnya memiliki keterbatasan sumber daya dan kesadaran terhadap praktik keselamatan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis potensi bahaya K3 pada proses produksi di Dani Interior Cakalang sebagai usaha mebel skala kecil, serta menilai tingkat risiko yang dapat memengaruhi keselamatan pekerja dan kelancaran aktivitas produksi. Permasalahan utama berkaitan dengan paparan debu kayu, penggunaan peralatan kerja tanpa pengaman dan alat pelindung diri (APD), serta kondisi lingkungan kerja yang minim ventilasi dan belum menerapkan prinsip dasar K3.

Metode yang digunakan adalah HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penilaian risiko dilakukan menggunakan parameter *likelihood* dan *severity* untuk memperoleh *risk rating*, kemudian rekomendasi pengendalian berdasarkan hierarki yang realistis dan mudah diterapkan.

Hasil penelitian menunjukkan empat potensi bahaya utama, yaitu area produksi berdebu dan lantai licin, mesin pemotong kayu tanpa pelindung, penggunaan gerinda tanpa APD, serta ventilasi ruang produksi yang minim. Area berdebu dan penggunaan gerinda tanpa APD memiliki *risk rating* 16 dengan tingkat risiko tinggi (*High*). Mesin pemotong kayu tanpa pelindung dan penggunaan alat gerinda tanpa pengaman memiliki *risk rating* 12 dengan tingkat risiko tinggi (*High*), sedangkan minimnya ventilasi memiliki *risk rating* 8 dengan tingkat risiko sedang (*Moderate*). Rekomendasi pengendalian meliputi perbaikan *housekeeping*, penggunaan alat bantu kerja sederhana seperti *push stick* dan *stopper*, peningkatan ventilasi dengan kipas angin, penerapan prosedur kerja aman, serta penggunaan APD, seperti masker, kacamata, sarung tangan dan lainnya. Upaya ini diharapkan dapat menurunkan tingkat risiko dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat.

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, HIRARC, Risiko Kerja, Industri Mebel.

ABSTRACT

Muhammad Farhan Rusdiansyah, Bachelor's Degree Program in Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology, National Institute of Technology Malang, January 2026, Occupational Safety and Health Analysis Using the HIRARC Method in the Furniture Industry. Supervisors: Dra. Sri Indriani, MM and Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT.

The implementation of Occupational Safety and Health (OSH) plays an important role in creating a safe and productive work environment, especially in small-scale furniture industries that generally have limited resources and low awareness of safety practices. This study aims to identify and analyze potential OSH hazards in the production process at Dani Interior Cakalang as a small-scale furniture business, as well as to assess the level of risk that may affect worker safety and the continuity of production activities. The main problems are related to exposure to wood dust, the use of work equipment without safety guards and personal protective equipment (PPE), and workplace conditions with minimal ventilation and the absence of basic OSH implementation.

The method used is HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control) through observation, interviews, and documentation. Risk assessment was conducted using likelihood and severity parameters to obtain a risk rating, followed by control recommendations based on a realistic and applicable hierarchy of controls.

The results show four main potential hazards, namely dusty and slippery production areas, wood cutting machines without guards, the use of grinders without PPE, and limited ventilation in the production room. Dusty areas and grinder use without PPE have a risk rating of 16 with a High risk level. Wood cutting machines without guards and unsafe grinder use have a risk rating of 12 with a High risk level, while limited ventilation has a risk rating of 8 with a Moderate risk level. Control recommendations include improving housekeeping, using simple work aids such as push sticks and stoppers, increasing ventilation with fans, implementing safe work procedures, and using PPE such as masks, safety glasses, gloves, and others. These efforts are expected to reduce risk levels and create a safer and healthier work environment.

Keywords: Occupational Safety and Health, HIRARC, Work Risk, Furniture Industry.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode HIRARC pada Industri Mebel”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat bimbingan, dukungan, dorongan, bantuan, dan doa dari beberapa pihak yang terlibat. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Awan Uji Krismanto, S.T., M.T., PhD selaku Rektor ITN Malang.
2. Bapak Dr. Eng. I Komang Somawirata, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri ITN Malang.
3. Ibu Dr. Renny Septiari, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri S-1
4. Ibu Diah Willis Lestarinings Basuki, ST., MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri S-1.
5. Ibu Dra. Sri Indriani, M.M., selaku Dosen Pembimbing I.
6. Ibu Dr. Ir. Iftitah Ruwana, M.T., selaku Dosen Pembimbing II.
7. Bapak Arifin, selaku Pemilik dan seluruh karyawan Dani Cakalang Interior.
8. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan observasi hingga tersusunnya laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Malang, Januari 2026

Muhammad Farhan Rusdiansyah

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian.....	6
1.6 Kerangka Berpikir.....	6
1.7 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	7
2.1.1 Pengertian K3	7
2.1.2 Tujuan dan Pentingnya Penerapan K3.....	8
2.2 Identifikasi Bahaya	8
2.2.1 Definisi Bahaya	8
2.2.2 Jenis-Jenis Bahaya di Lingkungan Kerja	9
2.3 Risiko	9
2.4 Penilaian Risiko	10
2.5 Pengendalian Risiko	13
2.6 Alat Pelindung Diri.....	13
2.7 Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)...	16
2.8 Tahapan HIRARC.....	16

2.8.1	Identifikasi Risiko (<i>Risk Identification</i>)	16
2.8.2	Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>)	17
2.8.3	Pengendalian Risiko (<i>Risk Control</i>)	17
2.9	Penelitian Terdahulu	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Jenis Penelitian	20
3.2	Objek Penelitian.....	20
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.4	Populasi dan Sampel	20
3.5	Instrumen Penelitian	21
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.7	Teknik Pengolahan Data	22
3.8	Teknik Analisis Data	25
3.9	Diagram Alir Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Gambaran Umum.....	28
4.1.1	Sejarah Usaha	28
4.1.2	Kondisi Kerja.....	28
4.2	Pengumpulan Data	29
4.2.1	Hazard <i>Identification</i> (Identifikasi Bahaya)	29
4.2.2	Data Hasil Wawancara	30
4.3	Pengolahan Data	31
4.4	Pembahasan	35
4.4.1	Analisis HIRARC	35
4.4.2	Rekomendasi Pengendalian Risiko	37
4.4.3	Analisis Pengendalian Risiko	41
BAB V PENUTUP		43

5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....		46
LAMPIRAN		48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kurangnya Penerapan K3 pada Area Produksi	2
Gambar 1.2 Debu Kayu di Area Produksi	3
Gambar 1.3 Mesin Pemotong Tanpa Pelindung	3
Gambar 1.4 Penggunaan Gerinda tanpa APD	4
Gambar 1.5 Ventilasi Ruang Produksi Minim	4
Gambar 2.1 Masker Pelindung Pernapasan	14
Gambar 2.2 Kacamata Pelindung (<i>Safety Glasses</i>)	15
Gambar 2.3 Sarung Tangan Kerja	15
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 4.1 Dani Interior Cakalang	28
Gambar 4.2 Alat Penyedot Debu <i>Portable</i>	41
Gambar 4.3 <i>Push Stick</i>	41
Gambar 4.4 Pelindung Cakram Gerinda	42
Gambar 4.5 Kertas Amplas	42
Gambar 4.6 Alat Pelindung Diri	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Identifikasi Potensi Bahaya	2
Tabel 2.1 <i>Likelihood</i>	11
Tabel 2.2 <i>Consequence/Impact</i>	11
Tabel 2.3 <i>Risk Rating</i>	12
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 3.1 Skala <i>Likelihood</i>	23
Tabel 3.2 Skala <i>Severity</i>	23
Tabel 3.3 Kategori Risiko.....	24
Tabel 4.1 <i>Hazard Identification</i>	29
Tabel 4.2 <i>Risk Assessment</i>	34
Tabel 4.3 <i>Risk Control</i>	38