



**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA  
PEKERJAAN FINISHING DIKETINGGIAN DENGAN  
METODE *HIRARC***

**Studi Kasus : Proyek Maison De Wisteria, Cakung**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ILHAM RAMADHAN**

**41117320012**

**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**



**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA  
PEKERJAAN FINISHING DIKETINGGIAN DENGAN  
METODE *HIRARC***

**Studi Kasus : Proyek Maison De Wisteria, Cakung**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

**Nama : ILHAM RAMADHAN**

**NIM : 41117320012**

**Pembimbing : Ir. Yopi Lutfiansyah, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ILHAM RAMADHAN

NIM : 41117320012

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Laporan Tugas Akhir : ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN FINISHING DIKETINGGIAN DENGAN METODE HIRARC

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 20 Agustus 2024



Ilham Ramadhan

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

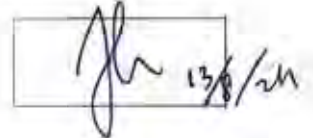
Nama : ILHAM RAMADHAN  
NIM : 41117320012  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN FINISHING DIKETINGGIAN DENGAN METODE HIRARC

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Tanda Tangan

Pembimbing : Ir. Yopi Lutfiansyah S.T., M.T.,  
NIDN/NIDK/NIK : 0313127201



Ketua Penguji : Bernadette Detty Kussumardianadewi,  
S.T., MT.  
NIDN/NIDK/NIK : 0306077105



Anggota Penguji : Anjas Handayani, ST, MT  
NIDN/NIDK/NIK : 0309037704

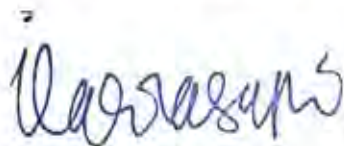


Jakarta, 3 Agustus 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



**Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.**  
NIDN: 0307037202



**Sylvia Indriany, S.T., M.T.**  
NIDN: 0302087103

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Laporan Tugas Akhir dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Strata – 1 Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini . Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Yopi Lutfiansyah, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing, yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan saya dalam menyusun tugas akhir ini.
2. Ibu Novika Candra Fertilia, S.T., M.T. selaku sekretaris program studi teknik sipil, yang telah membimbing dan juga memberi saran dalam penulisan tugas akhir ini.
3. Seluruh keluarga yang telah memberikan doa yang terbaik untuk kelancaran penulisan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen teknik sipil yang selama perkuliahan telah memberikan ilmu yang bermanfaat untuk menyusun laporan tugas akhir ini.
5. Dan tim pakar proyek maison de wisteria yang telah memberikan dukungan dan masukan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

Jakarta, 20 Agustus 2024

Ilham Ramdhan

## HALAMAN PERNYATAAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ILHAM RAMADHAN  
NIM : 41117320012  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Laporan Tugas Akhir : ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN FINISHING DIKETINGGIAN DENGAN 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 diatas 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 Laporan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 20 Agustus 2024



Ilham Ramadhan

## ABSTRAK

*Judul : Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Finishing Diketinggian Dengan Metode HIRARC (Studi Kasus : Proyek Maison De Wisteria, Cakung). Nama : Ilham Ramadhan, NIM : 41117320012. Dosen Pembimbing : Ir. Yopi Lutfiansyah, S.T., M.T., 2024*

Penyebab Kecelakaan kerja dibagi menjadi 5 bagian, yaitu faktor manusia, mesin, material, dan metode. Selain itu kecelakaan juga dikelompokkan menjadi 2 yaitu pada kondisi tidak aman (*unsafe condition*) dan tindakan tidak aman (*unsafe action*). Seringkali tindakan seseorang melanggar aturan yang telah ditetapkan pada SMK3 dapat mengakibatkan bahaya pada diri sendiri maupun orang lain dan lingkungan sekitar.

Penelitian ini dilakukan karena terjadinya kecelakaan kerja yang berisiko tinggi pada pekerjaan finishing diketinggian. Setiap pekerjaan yang dilakukan di area ketinggian dilakukan identifikasi bahaya, terdapat 35 variabel identifikasi bahaya yang diperoleh untuk dilakukan pencegahan kecelakaan kerja dengan metode *Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control (HIRARC)*. Selanjutnya 35 variabel identifikasi bahaya tersebut divalidasi oleh pakar yang disetujui menjadi 30 variabel identifikasi bahaya yang kemudian dilakukan penilaian risiko. Kategori penilaian risiko menjadi 1 variabel bahaya kecelakaan kerja berisiko rendah, 17 variabel bahaya kecelakaan berisiko sedang dan 12 variabel bahaya kecelakaan kerja berisiko tinggi.

12 variabel bahaya tersebut perlu dilakukan pengendalian risiko dengan upaya pemasangan rambu – rambu bahaya, pemasangan railing safety, pengawasan pekerjaan oleh safetyman agar tidak terjadi aksi diluar prosedur dan memakai APD lengkap berikut dengan *full body harness*.

**Kata Kunci : Kecelakaan kerja, kondisi tidak aman, tindakan tidak aman, HIRARC**

## ***ABSTRACT***

*Title : Risk Analysis Work Accidents for Finishing Work at Using the HIRARC Method ( Case Study: Maison De Wisteria Project, Cakung). Name : Ilham Ramadhan, NIM : 41117320012. Lecturer Supervisor : Ir. Yopi Lutfiansyah, S.T., M.T., 2024*

*Causes of work accidents are divided into 5 parts, namely human factors, machines, materials, and methods. In addition, accidents are also grouped into 2, namely unsafe conditions and unsafe actions. Every action of a person violating the rules that have been set in SMK3 can cause harm to themselves or others and the surrounding environment.*

*This study was conducted because of the occurrence of high-risk work accidents in the completion of work at heights. Every job carried out in the height area is carried out to eliminate the danger, there are 35 hazard elimination variables obtained to prevent work accidents using the Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) method. Furthermore, the 35 hazard identification variables are validated by experts who are approved into 30 hazard identification variables which are then subject to risk assessment. The risk assessment category is 1 low-risk work accident hazard variable, 17 medium-risk work accident hazard variables and 12 high-risk work accident hazard variables.*

*These 12 hazard variables require risk control by installing hazard signs, installing safety railings, supervising work by safety officers to prevent actions outside of procedures and using complete PPE including a full body harness.*

**Keywords : Work Accidents, Unsafe Conditions, Unsafe Actions, HIRARC**



# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-3
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah .....	I-4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR.....</b>	<b>II-1</b>
2.1 <i>Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control (HIRARC)</i> .....	II-1
2.1.1 Bahaya ( <i>Hazard</i> ).....	II-2
2.1.2 Risiko ( <i>Risk</i> ).....	II-2

2.1.3 Identifikasi Bahaya ( <i>Hazard Identification</i> ) .....	II-2
2.1.4 Penilaian Risiko ( <i>Risk Assesment</i> ) .....	II-2
2.1.5 Pengendalian Risiko ( <i>Risk Control</i> ).....	II-4
2.2 Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) .....	II-5
2.3 Kecelakaan Kerja .....	II-6
2.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	II-7
2.5 Penerapan Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja ....	II-8
2.5.1 Faktor Fisika .....	II-10
2.5.2 Faktor Kimia .....	II-10
2.5.3 Faktor Biologi .....	II-12
2.5.4 Faktor Ergonomi .....	II-12
2.5.5 Faktor Psikologi.....	II-13
2.5.6 Higiene dan Sanitasi .....	II-15
2.6 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menurut Undang – Undang .....	II-15
2.7 Dasar Hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	II-16
2.7.1 UU Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.....	II-16
2.7.2 PP Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan SMK3 .....	II-17
2.7.3 Permenaker Nomor: 05/MEN/1996 Tentang SMK3 .....	II-18
2.7.4 Permenaker Nomor 5 Tahun 2018 Tentang K3L .....	II-20
2.8 <i>Job Safety Analysis (JSA)</i> .....	II-21
2.9 Penelitian Terdahulu .....	II-22
2.10 <i>Research GAP</i> .....	II-32
2.11 Kerangka Berfikir .....	II-37

<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Diagram Alir Penelitian .....	III-1
3.2 Lokasi Penelitian .....	III-3
3.3 Jenis Data dan Informasi .....	III-3
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	III-4
3.5 Metode Pengolahan Data dan Analisis Data .....	III-4
3.5.1 Sampel Penelitian .....	III-5
3.5.2 <i>Saverity Index</i> .....	III-6
3.5.3 Variabel Risiko Kecelakaan Kerja .....	III-7
3.5.4 Kuesioner Tahap I .....	III-8
3.5.5 Kuesioner Tahap II .....	III-9
3.5.6 Validasi Pakar .....	III-10
<b>BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Data Penelitian .....	IV-1
4.2 Pelaksanaan Penelitian .....	IV-1
4.3 Pengumpulan Data Tahap Pertama (Validasi Pakar) .....	IV-1
4.4 Pengumpulan Data Tahap Kedua (Kuesioner Responden) .....	IV-4
4.5 Pengumpulan Data Tahap Ketiga (Penilaian Risiko) .....	IV-7
4.6 Pengendalian Risiko ( <i>Risk Control</i> ).....	IV-12
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-2

**DAFTAR PUSATAKA .....PUSTAKA-1**

**LAMPIRAN .....LAMPIRAN-1**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

2.1 Tabel Skala <i>Probability</i> pada standar AS/NZS 4360-2004 .....	II-3
2.2 Tabel Skala <i>Saverity</i> pada standar AS/NZS 4360-2004 .....	II-3
2.3 Tabel Matriks Penilaian Risiko Standar Australia – New Zealand .....	II-4
2.4 Tabel <i>Risk Levels</i> .....	II-4
3.1 Tabel Matriks Penilaian Risiko Standar Australia – New Zealand .....	III-7
3.2 Tabel Variabel Risiko Kecelakaan Kerja.....	III-7
3.3 Tabel Kuesioner Tahap I .....	III-9
3.4 Tabel Kuesioner Tahap II .....	III-10
3.5 Tabel Validasi Pakar .....	III-10
4.1 Tabel Daftar Para Pakar .....	IV-2
4.2 Tabel Hasil Pengumpulan Wawancara Pakar .....	IV-2
4.3 Tabel Hasil Identifikasi Bahaya yang disetujui Pakar .....	IV-3
4.4 Tabel Persentase Kuesioner Responden Tahap I .....	IV-4
4.5 Tabel Profil Pendidikan Responden .....	IV-5
4.6 Tabel Pengalaman Kerja Responden .....	IV-5
4.7 Tabel Jabatan Responden .....	IV-6
4.8 Tabel Hasil Kuesioner Penilaian Risiko .....	IV-7
4.9 Tabel Nilai Risiko dan Kategori Risiko .....	IV-10
4.10 Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Tinggi .....	IV-13
4.11 Hasil Validasi Pakar Akhir Pengendalian Risikp .....	IV-15

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar Bagan Kerangka Berfikir .....	II-37
3.1 Gambar Diagram Alir Penelitian .....	III-1
3.2 Gambar Site Plan Cluster Maison De Wisteria.....	III-3
4.1 Gambar Diagram Pendidikan Responden.....	IV-5
4.2 Gambar Diagram Pengalaman Kerja Responden .....	IV-6
4.3 Gambar Diagram Jabatan Responden.....	IV-7

