



**ANALISIS RISIKO K3 PADA PEKERJAAN STRUKTUR
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG JANTO DUA
MENGUNAKAN METODE HIRARC**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

**MUHAMAD IQBAL SYAUQI
41121010088**

MERCU BUANA

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



**ANALISIS RISIKO K3 PADA PEKERJAAN STRUKTUR
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG JANTO DUA
MENGUNAKAN METODE HIRARC**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
MUHAMAD IQBAL SYAUQI
41121010088

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

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Iqbal Syauqi
Nim : 41121010088
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“ Analisis Risiko K3 Pada Pekerjaan Struktur Proyek Pembangunan Gedung Janto Dua 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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, 27 Agustus 2026

Muhamad Iqbal Syauqi

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

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

Nama : **Muhamad Iqbal Syauqi**
NIM : **41121010088**
Program Studi : **Teknik Sipil**
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : **Analisis Risiko K3 Pada Pekerjaan Struktur Proyek
Pembangunan Gedung Janto Dua Menggunakan
Metode HIRARC**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Kamis, 20 Agustus 2026** dengan hasil presentase sebesar **21 %** 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, 20 Agustus 2026

Administrator Turnitin,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhamad Iqbal Syauqi
NIM : 41121010088
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko K3 Pada Pekerjaan Struktur Proyek
Pembangunan Gedung Janto Dua Menggunakan Metode
HIRARC

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 8 Agustus 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing

Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T.Ph.D

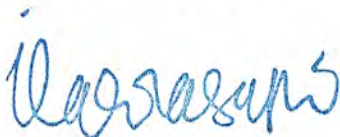
NIDN: 0314067603

MERCU BUANA

Jakarta, 18 Agustus 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



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

Ketua Program Studi
Teknik Sipil



Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.
NIDN: 0325067505

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 Sipil 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. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Zulfa Ikatrianasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
4. Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T.Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini
5. Kedua orang tua saya yang tidak pernah berhenti berdoa dan menyemangati saya selama penyusunan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar
6. Afrizal Marsus, A.Md.T. dan Farraz Fahrezi Abdul, S.I.Kom. yang mendukung saya dengan memberi motivasi, bantuan, dan pelajaran apapun selama penulisan Tugas Akhir
7. Rekan-rekan mahasiswa maupun alumni Teknik Sipil Universitas Mercu Buana serta sahabat diluar akademik yang selalu memberi semangat selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini

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, Rabu 15 Juli 2026

Muhamad Iqbal syauqi

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR DI REPOSITORI UMB**

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

Nama : Muhamad Iqbal Syauqi
NIM : 41121010088
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko K3 Pada Pekerjaan Struktur Proyek
Pembangunan Gedung Janto Dua 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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 22 Agustus 2026
Yang menyatakan,



Muhamad Iqbal Syauqi

**ANALISIS RISIKO K3 PADA PEKERJAAN STRUKTUR PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG JANTO DUA MENGGUNAKAN METODE
HIRARC
MUHAMAD IQBAL SYAUQI**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada pekerjaan struktur Proyek Pembangunan Gedung Janto Dua di Jakarta Selatan menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC). Penelitian dilakukan karena masih ditemukan potensi bahaya dan kejadian kecelakaan kerja selama pelaksanaan proyek, serta adanya ketidaksesuaian dalam penerapan prosedur K3, khususnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara, studi literatur, dan penyebaran kuesioner kepada 30 responden yang terlibat dalam proyek. Identifikasi bahaya difokuskan pada pekerjaan bekisting, kolom, dan pengecoran. Variabel risiko yang diperoleh dari studi literatur dan kondisi lapangan terlebih dahulu divalidasi oleh pakar, kemudian dilakukan penilaian terhadap tingkat kemungkinan dan dampak risiko menggunakan metode *Severity Index*. Selanjutnya, nilai *probability* dan *impact* dipetakan menggunakan *Probability Impact Matrix* (PIM) untuk menentukan tingkat risiko. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 21 variabel potensi bahaya pada pekerjaan struktur yang ditinjau. Dari hasil penilaian, terdapat 6 potensi bahaya yang termasuk dalam kategori *High*, yaitu terpeleset akibat permukaan kerja licin, terpukul palu, tersandung kabel atau alat kerja, terpeleset akibat tumpahan beton basah, terkena percikan beton, serta area kerja terlalu padat sehingga berisiko terjadi tabrakan antarpekerja. Penanganan risiko *High* dilakukan berdasarkan prinsip hierarki pengendalian melalui pengendalian teknik, pengendalian administratif, dan penggunaan APD. Bentuk pengendalian meliputi penataan dan pembersihan area kerja, pengamanan kabel dan peralatan, pemasangan rambu dan pembatas, pengaturan jalur serta jumlah pekerja, penerapan SOP dan *briefing* sebelum pekerjaan, serta penggunaan APD yang sesuai. Hasil validasi pakar menunjukkan bahwa usulan pengendalian risiko dapat diterima dan layak diterapkan sebagai upaya meningkatkan penerapan K3 serta mengurangi potensi kecelakaan kerja pada proyek konstruksi.

Kata Kunci: Risiko K3, HIRARC, Konstruksi Gedung, Keselamatan Kerja, Pengendalian Risiko

**OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY (OHS) RISK ANALYSIS OF
STRUCTURAL WORKS IN THE JANTO DUA BUILDING CONSTRUCTION
PROJECT USING THE HIRARC METHOD
MUHAMAD IQBAL SYAUQI**

ABSTRACT

This study aims to analyze Occupational Health and Safety (OHS) risks in structural works of the Janto Dua Building Construction Project in South Jakarta using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method. The study was conducted because potential hazards and occupational accidents were still identified during project implementation, as well as inconsistencies in the implementation of OHS procedures, particularly in the use of Personal Protective Equipment (PPE). This research employed a quantitative approach, with data collected through field observations, interviews, literature studies, and questionnaires distributed to 30 respondents involved in the project. Hazard identification focused on formwork, column, and concrete casting activities. The risk variables obtained from literature studies and field conditions were first validated by experts, followed by an assessment of risk likelihood and impact using the Severity Index method. Subsequently, the probability and impact values were mapped using a Probability Impact Matrix (PIM) to determine the risk levels. The results identified 21 potential hazard variables in the structural works under review. Based on the risk assessment, six potential hazards were classified as High risk, namely slipping due to slippery work surfaces, being struck by a hammer, tripping over cables or work equipment, slipping due to wet concrete spills, exposure to concrete splashes, and overcrowded work areas that may cause collisions between workers. High-risk treatment was carried out based on the hierarchy of controls through engineering controls, administrative controls, and the use of PPE. The proposed controls included organizing and cleaning work areas, securing cables and equipment, installing signs and barriers, regulating access routes and the number of workers, implementing Standard Operating Procedures (SOP) and pre-work briefings, and using appropriate PPE. Expert validation indicated that the proposed risk controls were acceptable and feasible to implement as an effort to improve OHS practices and reduce the potential for occupational accidents in construction projects.

Keywords: OHS, HIRARC, Building Construction, Work Safety, Risk Control

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
SURAT KETERANGAN HASIL <i>SIMILARITY</i>	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Batasan dan Ruang Lingkup Masalah	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Proyek Konstruksi	7
2.1.1 Tahapan Proyek Konstruksi	7
2.1.2 Jenis Proyek Konstruksi	8
2.2 Manajemen Konstruksi	9
2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	10
2.4 Manajemen Risiko	11
2.4.1 Tahapan Manajemen Risiko	11
2.5 HIRARC (<i>Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control</i>)	12

2.6 Penelitian Terdahulu	19
2.7 <i>Research GAP</i>	35
2.7.1 Perbedaan Dengan Penelitian Terdahulu.....	41
2.8 Kerangka Berpikir.....	42
BAB III METODE PENELITIAN	44
3.1 Metode Penelitian	44
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	44
3.3 Data Umum Proyek	45
3.4 Diagram Alir	45
3.5 Data Penelitian.....	47
3.5.1 Jenis Data.....	47
3.5.2 Metode Pengumpulan Data.....	48
3.6 Sampel Jumlah Responden	48
3.7 Variabel Penelitian.....	49
3.8 Instrumen Penelitian	51
3.8.1 Kuisiioner Validassi Pakar Awal.....	52
3.8.2 Kuisiioner Penilaian Risiko	52
3.8.3 Respon Risiko (<i>Risk Response</i>)	53
3.8.4 Penilaian Risiko (<i>Risk Assesment</i>).....	53
3.8.5 Perhitungan <i>Probability Impact Matrix</i> (PIM).....	54
3.8.6 Validasi Pakar	55
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	56
4.1 Pelaksanaan Penelitian.....	56
4.2 Gambaran Proyek	56
4.3 Identifikasi Potensi Bahaya dan Risiko	57
4.4 Pengumpulan Data Tahap I.....	62
4.4.1 Profil Pakar	62
4.4.2 Hasil Validasi Pakar Awal.....	62
4.4.3 Hasil Rekapitulasi Kuisiioner Tahap 1	67
4.5 Pengumpulan Data Tahap II	68
4.5.1 Data Responden Penelitian	68
4.5.2 Hasil Pengumpulan Data Tahap II.....	70

4.6 Analisis Risiko Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3) Menggunakan Metode HIRARC (<i>Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control</i>).....	74
4.6.1 <i>Hazard Identification</i> (Identifikasi Bahaya).....	75
4.6.2 <i>Risk Assesment</i> (Penilaian Risiko).....	75
4.6.3 <i>Risk Response</i> (Respon Risiko)	94
4.6.4 <i>Risk Control</i> (Pengendalian Risiko)	101
4.7 Validasi Pakar	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	109
5.1 Kesimpulan	109
5.2 Saran	110
DAFTAR PUSTAKA.....	112
LAMPIRAN.....	114



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Dokumentasi Observasi Lapangan.....	3
Gambar 2. 1 Kerangka Teori Metode HIRARC	13
Gambar 2. 2 Hirarki Pengendalian Risiko	17
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir Tahap 1	42
Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir Tahap 2	43
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek.....	44
Gambar 3. 2 Diagram Alir	45
Gambar 3. 3 Diagram Alir Lanjutan	46
Gambar 4. 1 Tahapan Proyek.....	56
Gambar 4. 2 Diagram Strategi Respon Risiko	94
Gambar 4. 3 Hirarki Pengendalian Risiko	101



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Parameter Likelihood	14
Tabel 2. 2 Parameter Saverity	15
Tabel 2. 3 <i>Probability Impact Matrix</i>	17
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 2. 5 Research GAP	35
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian	49
Tabel 3. 2 Contoh Kuisisioner Validasi Pakar Awal	52
Tabel 3. 3 Contoh Kuisisioner Penilaian Risiko	53
Tabel 3. 4 Contoh Kuisisioner Pengendalian Risiko	53
Tabel 3. 5 Tabel Probability Impact Matrix	55
Tabel 3. 6 Tabel Profil Pakar	55
Tabel 4. 1 Tabel Identifikasi Risiko dan Potensi Bahaya	59
Tabel 4. 2 Profil Pakar	62
Tabel 4. 3 Hasil Data Kuisisioner Tahap I	63
Tabel 4. 4 Variabel Risiko Hasil Validasi Pakar awal	67
Tabel 4. 5 Daftar Responden kuisisioner Penelitian	69
Tabel 4. 6 Hasil Kuisisioner Responden Untuk Probability	71
Tabel 4. 7 Hasil Kuisisioner Responden Untuk Impact	73
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Penilaian Severity Index untuk Probability	77
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Penilaian Severity Index untuk Impact	80
Tabel 4. 10 Hasil Rekapitulasi Penilaian Severity Probability dan Impact	83
Tabel 4. 11 Tabel Probability Impact Matrix	88
Tabel 4. 12 Hasil Rekapitulasi Penilaian Indeks Risiko	89
Tabel 4. 13 Potensi risiko kategori High	93
Tabel 4. 14 Respon Risiko	95
Tabel 4. 15 Hasil Pengendalian risiko	102
Tabel 4. 16 Validasi Hasil Penelitian Oleh Pakar	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	114
Lampiran 2 Form Kusioner Validasi Pakar Awal.....	115
Lampiran 3 Form Kuisisioner Responden	119
Lampiran 4 Form Pengendalian Risiko	125
Lampiran 5 Tabulasi Data Responden Probability	128
Lampiran 6 Tabulasi Data Responden Impact	129

