



**ANALISIS RISIKO DAN STRATEGI PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA
MENGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DAN *HIRARC*
PADA PROYEK MULTIMEDIA NUSANTARA *SCHOOL* GADING SERPONG**

TUGAS AKHIR

MUHAMAD SAMSUDIN PRADANA

41120010012

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2025

<https://lib.mercubuana.ac.id>



**ANALISIS RISIKO DAN STRATEGI PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA
MENGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DAN *HIRARC*
PADA PROYEK MULTIMEDIA NUSANTARA SCHOOL, GADING SERPONG**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Nama : MUHAMAD SAMSUDIN PRADANA
NIM : 41120010012
Pembimbing : Elhazri Hasdian, ST., MT., M.M., PMP

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

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhamad Samsudin Pradana
Nomor Induk Mahasiswa : 41120010012
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS RISIKO DAN STRATEGI PENCEGAHAN
KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE
JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DAN HIRARC PADA
PROYEK MULTIMEDIA NUSANTARA *SCHOOL*

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, 25 Agustus 2025



Muhamad Samsudin Pradana

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

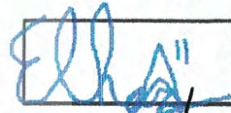
Nama : Muhamad Samsudin Pradana
NIM : 41120010012
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko dan Strategi Pencegahan Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) dan HIRARC Pada Proyek Multimedia Nusantara School Gading Serpong

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.

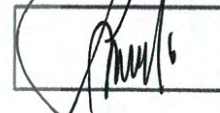
Disahkan oleh:

Pembimbing : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP
NIDN/NIDK : 0325038205 / 617820059

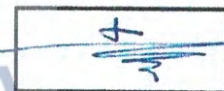
Tanda Tangan



Ketua Penguji : Irriene Indah Susanti, S.T., M.T.
NIDN/NIDK : 0315018303 / 617830103



Anggota Penguji : Ir. Hamonangan Gisrang, S.T., M.T., IPM
NIDN/NIDK : 0311026803 / 617680068



Jakarta, 02 Agustus 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



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



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

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat-Nya, Saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Strata Satu (S1) Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangat sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tidak sedikit bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Ardiansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrianingsih, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik / Direktur Program Pascasarjana.
3. Bapak Dr. Acep Hidayat, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Ibu Lily Kholida, S.T., M.T., PMP selaku Dosen Pembimbing Akademik saya.
5. Bapak Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi.
6. Ibu Irriene Indah Susanti, ST,. MT selaku Ketua Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
7. Bapak Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPM. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
8. Orang tua saya yang tidak berhenti mendukung berupa dukungan kasih sayang, perhatian, nasihat, serta do'a yang tulus sangat memotivasi, serta dukungan moril maupun materil yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar.
9. Teman-teman sesama Mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2020 Universitas Mercu buana yang secara bersama-sama telah melaksanakan proses perkuliahan. Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

ABSTRAK

Nama : Muhamad Samsudin Pradana
NIM : 41120010012
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Laporan Skripsi : Analisis Risiko Dan Strategi Pencegahan Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) Dan Hirarc (Studi Kasus : Proyek Multimedia Nusantara School Gading Serpong)
Pembimbing : Elhazri Hasdian, ST., MT., M.M., PMP

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menganalisis tingkat risiko, dan menyusun strategi pengendalian kecelakaan kerja pada proyek pembangunan Gedung Multimedia Nusantara School, khususnya pada pekerjaan struktur kolom. Metode yang digunakan adalah JSA dan HIRARC. JSA digunakan untuk menguraikan tahapan kerja dan mengidentifikasi potensi bahaya, serta HIRARC digunakan untuk menilai kemungkinan dan dampak risiko, serta mengklasifikasikan tingkat risikonya. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 8 aktivitas kerja yang termasuk dalam kategori risiko tinggi, seperti risiko pekerja terjepit, tertusuk, tertimpa material, hingga jatuh dari ketinggian. Nilai kemungkinan tertinggi tercatat sebesar 64,2%, dengan tingkat dampak maksimal pada skala 4. Dari 24 risiko yang dianalisis, 8 di antaranya tergolong *high risk* dengan skor risiko di atas 10. Uji validitas dilakukan untuk memastikan kelayakan instrumen. Dari 26 pernyataan untuk masing-masing variabel (kemungkinan dan dampak), 25 pernyataan dinyatakan valid untuk variabel dampak dan seluruh pernyataan valid untuk variabel kemungkinan. Strategi pengendalian risiko disusun berdasarkan *Hierarchy of Control*, mulai dari eliminasi dan substitusi, pengendalian teknis (*engineering*), administratif (SOP, pelatihan, pengawasan), hingga penggunaan APD sebagai lapisan perlindungan terakhir. Penerapan metode JSA dan HIRARC terbukti efektif dalam mengidentifikasi risiko dan menyusun langkah mitigasi yang tepat. Dengan penerapan yang konsisten, metode ini mendukung tercapainya keselamatan kerja dan kelancaran proyek secara optimal.

Kata kunci: K3 konstruksi, JSA, HIRARC, risiko kerja, struktur kolom.

ABSTRACT

Name : Muhamad Samsudin Pradana
NIM : 41120010012
Study Program : Civil Engineering
Title Internship Thesis : Risk Analysis and Accident Prevention Strategies Using Job Safety Analysis (JSA) and Hirarc Methods.
(Case Study: Multimedia Project Nusantara School Gading Serpong)
Counsellor : Elhazri Hasdian, ST., MT., M.M., PMP

This study aims to identify potential hazards, analyze risk levels, and develop work accident control strategies in the Multimedia Nusantara School Building construction project, particularly in column structure work. The methods used are JSA and HIRARC. JSA is used to outline work stages and identify potential hazards, and HIRARC is used to assess the likelihood and impact of risks, and classify their risk levels. The analysis results show that there are 8 work activities included in the high-risk category, such as the risk of workers being trapped, impaled, crushed by materials, and falling from a height. The highest probability value was recorded at 64.2%, with a maximum impact level on a scale of 4. Of the 24 risks analyzed, 8 of them are classified as high risk with a risk score above 10. Validity tests were conducted to ensure the feasibility of the instrument. Of the 26 statements for each variable (likelihood and impact), 25 statements were declared valid for the impact variable and all statements were valid for the possibility variable. Risk control strategies are structured based on the Hierarchy of Control, starting from elimination and substitution, technical (engineering) controls, administrative (SOPs, training, supervision), to the use of PPE as the final layer of protection. The application of the JSA and HIRARC methods has proven effective in identifying risks and developing appropriate mitigation measures. With consistent application, these methods support the achievement of optimal work safety and project smoothness.

Keywords: construction safety, JSA, HIRARC, work risk, column structure

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA DIRI SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-4
1.3 Rumusan Masalah	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-5
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-5
1.6 Sistematika Penulisan.....	I-6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Pengertian Bangunan Proyek Konstruksi	II-1
2.2 Jenis Proyek Konstruksi	II-2
2.3 Tahapan Proyek Konstruksi	II-5
2.4 Manajemen Proyek Konstruksi	II-7
2.5 Definisi Risiko.....	II-7
2.5.1 Penilaian Risiko	II-8
2.5.2 Identifikasi Risiko.....	II-9
2.6 Manfaat Manajemen Risiko	II-10
2.7 Manajemen Risiko Proyek	II-10
2.8 Risiko Kecelakaan Kerja.....	II-12
2.9 Kecelakaan Kerja	II-13
2.10 Penyebab Kecelakaan Kerja	II-15
2.11 Proyek Multimedia Nusantara <i>School</i>	II-16
2.12 Pekerjaan Kolom.....	II-17
2.13 Dasar Hukum K3	II-19
2.14 <i>Job Safety Analysis (JSA)</i>	II-19
2.15 Pengertian <i>HIRARC</i>	II-21
2.16 Gambar / Visual Manajemen Peringatan K3.....	II-26

2.17	Penelitian Terdahulu.....	II-30
2.18	Research Gap.....	II-35
2.19	Perbandingan Dengan Jurnal Terdahulu	II-39
2.20	Kerangka Berpikir.....	II-39
2.21	Hipotesis Penelitian	II-40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1.	Metode Penelitian	III-1
3.2.	Lokasi Penelitian	III-1
3.3.	Konsep Penelitian.....	III-2
3.4.	Variabel Penelitian	III-2
3.5.	Jenis Data dan Informasi.....	III-4
3.6.	Diagram Alir.....	III-5
3.7.	Metode Pengumpulan Data.....	III-6
3.8.	Sampel Penelitian	III-7
3.9.	Pengolahan Data.....	III-8
3.10.	Analisis Data	III-9
3.11.	Hasil Analisis Data	III-13
3.12.	Validasi Pakar Akhir.....	III-13
3.13.	Kesimpulan Dan Saran	III-13
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1.	Pengumpulan Data.....	IV-1
4.2.	Data Responden.....	IV-1
4.2.1	Data Profil Responden.....	IV-2
4.3.	Identifikasi Risiko	IV-3
4.4.	Uji Validitas.....	IV-4
4.5.	Uji Realibilitas.....	IV-7
4.6.	Penilaian Risiko.....	IV-8
4.7.	Job safety Analysis (JSA)	IV-11
4.8.	Pengendalian Risiko (Validasi Pakar Akhir).....	IV-13
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		V-1
5.1.	Kesimpulan.....	V-1
5.2.	Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....		Pustaka-1
LAMPIRAN		Lampiran-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Penilaian <i>Likelihood</i>	II-9
Tabel 2.2 Kategori Penilaian <i>Consequences</i>	II-9
Tabel 2.3 Kategori Penilaian Risiko	II-9
Tabel 2.4 Lembar JSA (<i>Job Safety Analysis</i>)	II-20
Tabel 2.5 Kemungkinan terjadinya risiko	II-23
Tabel 2.6 Kategori Konsekuensi	II-23
Tabel 2. 7 Matriks Risiko AS/NZS 4360	II-24
Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu	II-30
Tabel 2.9 <i>Research Gap</i>	II-35
Tabel 3.1 Contoh Kuisisioner	III-2
Tabel 3.2 Faktor-Faktor Risiko	III-3
Tabel 3.3 Skala <i>Likelihood</i> Standar AS/NZS 4360	III-9
Tabel 4.1 Data Responden	III-2
Tabel 4.2 Variabel Risiko Pekerjaan	III-3
Tabel 4.3 Uji Validitas Dampak	III-4
Tabel 4.4 Uji Validitas Kemungkinan	III-6
Tabel 4.5 Kategori Matriks Nilai (SI)	III-8
Tabel 4.6 Level Risiko Strktur Pekerjaan Atas	III-9
Tabel 4.7 Item Risiko Tinggi pada Pekerjaan Kolom	III-11
Tabel 4.8 Tabel Pengendalian Risiko Berdasarkan Hierarki Pengendalian Bahaya	III-15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi proyek penelitian	I-3
Gambar 1.2 Data kecelakaan kerja 2021 sampai 2023	I-4
Gambar 2.1 Gambaran tahapan proyek konstruksi	II-6
Gambar 2. 2 Siklus hidup PMBOK.....	II-7
Gambar 2.3 Proses Identifikasi Risiko.....	II-10
Gambar 2.4 Multimedia Nusantara School	II-16
Gambar 2.5 Bagan Alir <i>HIRARC</i>	II-22
Gambar 2.6 Hirarki Pengendalian Risiko	II-26
Gambar 2.7 Peringatan Bahaya Bagian Tubuh Terjepit	II-26
Gambar 2.8 Peringatan Bahaya Bagian Tubuh Terpotong	II-26
Gambar 2.9 Peringatan Bahaya Terjatuh, Tergelincir, Tertimpa	II-27
Gambar 2.10 Bahaya Listrik	II-27
Gambar 2.11 Bahaya Benda Tajam.....	II-28
Gambar 2.12 Bahaya Terpeleset dan Tersandung.....	II-28
Gambar 2.13 Direction <i>Sign- Exit</i>	II-28
Gambar 2.14 Pelindung Tangan.....	II-29
Gambar 2.15 Kerangka Berpikir	II-40
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	III-5
Gambar 4.1 Hasil uji reliability.....	IV-7
Gambar 4.2 <i>Safety Briefing</i>	IV-12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Tabulasi Data Responden (Data Kemungkinan Terjadinya Risiko)	Lampiran-1
Lampiran 2 Hasil Tabulasi Data Responden (Data Dampak yang Ditimbulkan) ...	Lampiran-1
Lampiran 3 Hasil Uji SPSS (Validitas).....	Lampiran-2

