

**ANALISIS RESIKO KESELAMATAN dan KESEHATAN
KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG GKB 5
MALANG DENGAN METODE HIRADC (*Hazard Identification,
Risk Assessment, and Determining Control*) dan JSA (*Job Safety
Analysis*)**

Skripsi

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Akademik

Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

SIFAGO ZETTIAR DAFFA PRADITAMA

201910340311096

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG 2024

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : ANALISIS RESIKO KESELAMATAN dan KESEHATAN
KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG GKB 5
MALANG DENGAN METODE HIRADC (*Hazard Identification,
Risk Assessment, and Determining Control*) dan JSA (*Job Safety
Analysis*)

NAMA : SIFAGO ZETTIAR DAFFA PRADITAMA

NIM : 201910340311096

Pada hari Sabtu, 21 April 2025 telah diuji oleh tim penguji:

1. SAMIN, Dr. Ir., MT.

Dosen Penguji I

2. Aulia Indira Kumalasari, S.T., M.T.

Dosen Penguji II

Menyetujui dan Mengesahkan :

Dosen Pembimbing 1



Ir. Yunan Rusdianto MT

Dosen Pembimbing 2



Sandi Wahyudiono, ST., MT



Ketua Program Studi



SULIANTO, Dr. Ir., M.T.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Sifago Zettiar Daffa Praditama
NIM : 201910340311096
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul “ANALISIS RESIKO KESELAMATAN dan KESEHATAN KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG GKB 5 MALANG DENGAN METODE HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*) dan JSA(*Job Safety Analysis*)” , adalah hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain. Dengan naskah skripsi ini 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, baik Sebagian atau seluruhnya, kecuali yang setara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar Pustaka

Malang, 14 Mei 2025

Yang menyatakan,



Sifago Zettiar Daffa Praditama

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji Syukur penulis hajikan kepada Allah SWT karena berkat seizin-NYA penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“ANALISIS RESIKO KESELAMATAN dan KESEHATAN KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG GKB 5 MALANG DENGAN METODE HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*) dan JSA (*Job Safety Analysis*)”**.

Skripsi ini disusun sebagai syarat utama untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang. Diharapkan skripsi ini mampu memberikan pemahaman publik dan akademisi yang lebih baik mengenai topik yang dibahas dalam penyusunan skripsi ini.

Tentunya dalam proses penulisan ini tidak terlepas dari banyaknya hambatan serta suka maupun dukanya, akan tetapi berkat bantuan serta dukungan dari orang-orang tercinta penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Maka dari itu, saya sampaikan rasa syukur dan terima kasih, semoga Allah SWT, memberikan balasan baik kepada :

1. Bapak Ir. Yunan Rusdianto MT, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Sandi Wahyudiono, ST., MT, selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan masukan berharga dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu dosen serta staf administrasi di lingkungan Fakultas Teknik yang telah memberikan ilmu dan membantu selama masa perkuliahan.
4. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan doa, dukungan moral dan material, serta semangat yang tiada henti kepada penulis.
5. Sahabat dan rekan-rekan seperjuangan di Universitas Muhammadiyah Malang yang selalu memberi semangat dan bantuan selama proses studi hingga penyusunan skripsi ini.

**ANALISIS RESIKO KESELAMATAN dan KESEHATAN KERJA PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG GKB 5 MALANG DENGAN
METODE HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining
Control*) dan JSA (*Job Safety Analysis*)**

Sifago Zettiar Daffa Praditama⁽¹⁾, Yunan Rusdianto⁽²⁾, Sandi Wahyudiono⁽³⁾

Tlogomas No. 246 Telp (034146318-319 pes. 130 Fax (0341)460435

e-mail: fagodp@gmail.com

ABSTRAK

Ada banyak variabel yang dapat memengaruhi keberhasilan atau kegagalan suatu proyek konstruksi. Meskipun proyek berusaha diselesaikan tepat waktu, berbagai kendala sering membuatnya tertunda. Kecelakaan kerja adalah salah satu faktor penghambat tersebut. Kecelakaan kerja dapat memperlambat atau bahkan menghentikan proses pembangunan. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi jenis kecelakaan kerja yang sering terjadi di proyek, menilai tingkat risiko dari masing-masing faktor kegagalan, serta mengetahui sumber penyebab risiko kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan GKB 5 UMM. Dalam penelitian ini digunakan dua metoda, yaitu HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*) dan JSA (*Job Safety Analysis*). Metode HIRADC digunakan untuk mengenali bahaya, menilai resiko kecelakaan kerja, serta menentukan langkah pengendaliannya. Sementara itu, metode JSA menggunakan pendekatan metodis yang berguna untuk mengidentifikasi tindakan pencegahan guna menghindari kecelakaan kerja dan menilai kemungkinan bahaya di setiap langkah proyek. Pendekatan ini diterapkan dari atas ke bawah, dimulai dengan anggapan bahwa peristiwa utama (*Peristiwa Puncak*) gagal, lalu mengikuti penyebab kegagalan mendasar (*Penyebab Dasar*). Menurut investigasi HIRADC, tugas memasang kaca dan menggunakan tangga, yang dianggap memiliki peringkat risiko SEDANG, memiliki risiko kecelakaan kerja terbesar. Pendekatan JSA kemudian digunakan untuk melakukan investigasi menyeluruh dan mengembangkan sejumlah tindakan pencegahan.

Kata Kunci: *HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control), JSA (Job Safety Analysis), GKB 5 UMM, Analisis Risiko Kecelakaan Kerja*

**ANALISIS RESIKO KESELAMATAN dan KESEHATAN KERJA PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG GKB 5 MALANG DENGAN
METODE HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining
Control*) dan JSA (*Job Safety Analysis*)**

Sifago Zettiar Daffa Praditama⁽¹⁾, Yunan Rusdianto⁽²⁾, Sandi Wahyudiono⁽³⁾

Tlogomas No. 246 Telp (034146318-319 pes. 130 Fax (0341)460435

e-mail: fagodp@gamil.com

ABSTRACT

*There are many variables that can affect the success or failure of a construction project. Although the project is trying to be completed on time, various obstacles often cause it to be delayed. Work accidents are one of these inhibiting factors. Work accidents can slow down or even stop the construction process. The purpose of this study is to identify the types of work accidents that often occur in the project, assess the risk level of each failure factor, and determine the source of the risk in work accidents of the GKB 5 UMM Construction Project. In this study, two methods were used, namely HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*) and JSA (*Job Safety Analysis*). The HIRADC method is used to identify hazards, assess the risk of work accidents, and determine control measures. In the meanwhile, the JSA method employs a methodical approach that is helpful for identifying preventative measures to avoid work accidents and assessing possible hazards at every step of the project. This approach is implemented top-down, beginning with the supposition that the primary event (*Top Event*) failed, and then following the cause to the fundamental failure (*Basic Cause*). According to the HIRADC investigation, the tasks of installing glass and using ladders, which are regarded as having a *MEDIUM* risk rating, have the largest risk of workplace accidents. The JSA approach is then used to conduct a thorough investigation and develop a number of preventive actions.*

Keywords: *HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control), JSA (Job Safety Analysis), GKB 5 UMM, Work Accident Risk Analysis*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI	5
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	5
2.1.1. Pengertian Kesehatan dan Keselamatan Kerja	5
2.1.2. Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	6
2.2 Faktor Risiko Kecelakaan Kerja	6
2.2.1. Faktor Manusia	6
2.2.2 Faktor Lingkungan	6
2.3 Klasifikasi Kecelakaan Kerja	7
2.3.1 Klasifikasi Menurut Jenis Kecelakaan Kerja	7

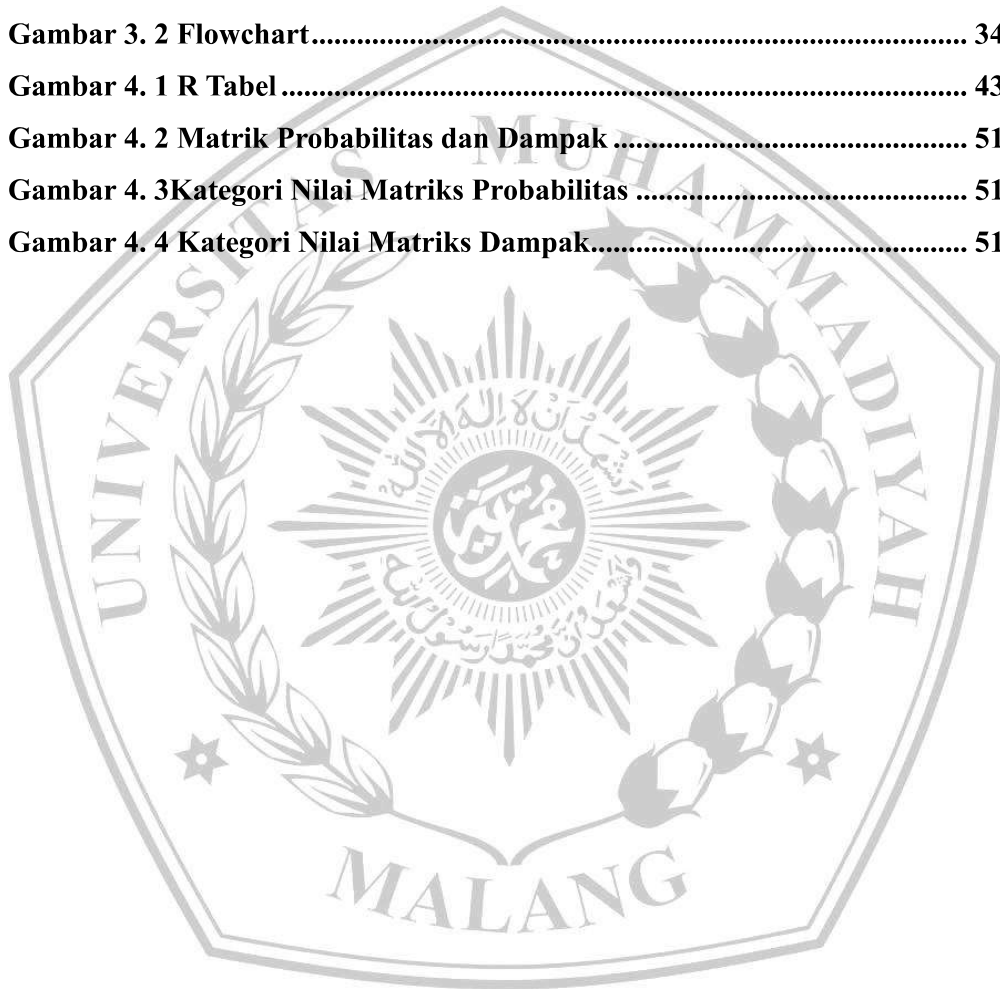
2.3.2	Klasifikasi Menurut Penyebab.....	7
2.3.3	Klasifikasi Menurut Sifat Luka	7
2.3.4	Klasifikasi Menurut Letak Kelainan atau Luka di Tubuh.....	8
2.4	Klasifikasi Risiko	8
2.5	HIRADC (<i>Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control</i>) ...	8
2.5.1	Identifikasi Risiko (<i>Hazard identification</i>).....	8
2.5.2	Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>)	10
2.5.3	Pengendalian Risiko (<i>Determining Control</i>).....	13
2.6	JSA (<i>Job Safety Analysis</i>).....	14
2.7	Penelitian Terdahulu.....	16
BAB III	28
METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1.	Lokasi Perencanaan	28
3.2.	Populasi dan Sampel	29
	Populasi.....	29
3.2.1.	Sampel.....	30
3.3.	Variabel Penelitian dan Operasional Variabel.....	30
3.3.1.	Variabel Penelitian	30
3.3.2.	Operasional Variabel	32
3.4.	Diagram Alir Penelitian	33
3.5.	Tahap Identifikasi Masalah	35
3.6.	Tahap Tinjauan Pustaka	35
3.6.1.	Studi Literatur.....	35
3.6.2.	Studi Lapangan	35
3.7.	Tahap Pengumpulan Data	35
3.8.	Tahap Pengolahan Data	36

3.8.1.	Uji Validitas.....	36
3.8.2.	HIRADC.....	37
3.8.3.	JSA.....	37
3.9.	Tahap Analisis.....	37
3.10.1.	JSA.....	37
3.10.2.	HIRADC.....	38
3.11.	Kesimpulan dan Saran.....	38
BAB IV.....		39
PEMBAHASAN.....		39
4.1	Data Penelitian.....	39
4.1.1	Data Yang Digunakan.....	39
4.1.2	Responden Penelitian.....	39
4.2	Identifikasi Resiko.....	40
4.3	Uji Validitas.....	42
4.4	Analisis Data.....	49
4.4.1	Severity Index.....	49
4.4.2	Tingkat Resiko.....	50
4.5	RA (Risk Assesment).....	52
4.6	JSA.....	65
4.7	Pengendalian Resiko (<i>Determining Control</i>).....	67
4.8	Observasi Lapangan.....	69
BAB V.....		76
PENUTUP.....		76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....		78



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hirarki Pengendalian	13
Gambar 3. 1 Lokasi Pembangunan	29
Gambar 3. 2 Flowchart.....	34
Gambar 4. 1 R Tabel.....	43
Gambar 4. 2 Matrik Probabilitas dan Dampak	51
Gambar 4. 3Kategori Nilai Matriks Probabilitas	51
Gambar 4. 4 Kategori Nilai Matriks Dampak.....	51



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat Kemungkinan Terjadi Resiko	11
Tabel 2. 2 Katategori Dampak Risiko.....	11
Tabel 2. 3 Matriks Probabilitas dan Dampak.....	12
Tabel 2. 4 Kriteria Interpretasi Skor	12
Tabel 3. 1 Tabel Operasional Variabel.....	32
Tabel 3. 2 Nilai Indeks Kepentingan Relatif.....	38
Tabel 4. 1 Identifikasi Resiko dan Sumber	40
Tabel 4. 2 X1 Occurance.....	44
Tabel 4. 3 X2 Saverity	46
Tabel 4. 4 Y Risk Priority Number	48
Tabel 4. 5 Level Resiko	51
Tabel 4. 6 Analisis dan Perhitungan Resiko.....	57
Tabel 4. 7 Detail Perhitungan dan Analisis Resiko	63
Tabel 4. 8 Rangkuman Level Resiko	66
Tabel 4. 9 pengendalian K3 terhadap pekerja.....	69
Tabel 4. 10 Pengendalian K3 pada proyek secara umum.....	71
Tabel 4. 11 Penerapan pengendalian K3 terhadap tim 1 pekerjaan tangga..	72
Tabel 4. 12 Pengendalian K3 terhadap tim 2 pekerjaan kaca	73
Tabel 4. 13 Pengendalian K3 pada pelaksanaan pekerjaan tangga	73
Tabel 4. 14 Penerapan pengendalian K3 terhadap pemasangan kaca dan tangga	74
Tabel 4. 15 Penerapan pengendalian K3 secara Umum	75

DAFTAR PUSTAKA

- Balili, S., & Yuamita, F. (2022). Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Bagian Mekanik Pada Proyek PLTU Ampana (2x3 MW) Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(2), 61-69.
- CHOLIL, ACHMAD AZHAR et al. 2020. “Penerapan Metode Hiradc Sebagai Upaya Pencegahan Risiko Kecelakaan Kerja Pada Divisi Operasi Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap.” *Jurnal Bisnis dan Manajemen (Journal of Business and Management)* 20(2): 41-64. <https://jurnal.uns.ac.id/jbm/article/view/54633>.
- Christina, W. Y., Djakfar, L., & Thoyib, A. (2012). Pengaruh Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap kinerja proyek konstruksi. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 6(1), 83-95.
- Febrian, R., Nur, M., Suherman, S., Harpito, H., & Hamdy, M. I. (2023). Analisa Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment & Determining Control (HIRADC) dan Job Safety Analysis (JSA) Pada Bagian Maintenance Workshop di PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 6(3).
- Fuad, M., Indrayadi, M., & Nuh, S. M. (2015). Penerapan K3 (Keselamatan Dan Kesehatan Kerja) Menggunakan Metode Hiradc (Hazard Identification, Risk Assesment, and Determining Control) Dan Jsa (Job Safety Analysis) Pada Proyek Pembangunan Gedung Direktorat Reserse Kriminal Khusus Polda Kalbar. *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, dan Tambang*, 6(2).
- Ihsan, T., Hamidi, S. A., & Putri, F. A. (2020). Penilaian risiko dengan metode HIRADC pada pekerjaan konstruksi gedung kebudayaan Sumatera Barat. *Jurnal Civronlit Unbari*, 5(2), 67-74.

- Ikhsan, M. Z. (2022). Identifikasi Bahaya, Risiko Kecelakaan Kerja Dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(1), 42-52.
- Ihsan, Taufiq, Sarah Azzahra Hamidi, and Febyta Amanda Putri. 2020. "Penilaian Risiko Dengan Metode HIRADC Pada Pekerjaan Konstruksi Gedung Kebudayaan Sumatera Barat." *Jurnal Civronlit Unbari* 5(2): 67.
- Ilham, Muhammad et al. 2020. "Analisis Pelaksanaan Keamanan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA) Proyek Pembangunan Jembatan SiKatak Universitas Diponegoro Semarang." *Prosiding Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) Klaster Engineering*: 277-84.
- Indarto, Richo Oktavian, Akhmad Andi Saputra, and Bana Ervadius. 2022. "Studi Analisis Identifikasi Risiko Dengan Metode Hirarc Pada Studi Kasus Preservasi Jalan X Di Kabupaten Malang." *Jurnal Penelitian Jalan dan Jembatan* 2(2).
- Jannah, M. R., El Unas, S., & Hasyim, M. H. (2017). *Analisis risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) melalui pendekatan HIRADC dan metode job safety analysis pada studi kasus proyek pembangunan menara x di jakarta* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Lazuardi, Mohamad Rifki, Tatan Sukwika, and Kholil Kholil. 2022. "Analisis Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRADC Pada Departemen Assembly Listrik." *Journal of Applied Management Research* 2(1): 11-20.
- Maulana, Andy, Esa Setia Wiguna, Nabila Alvionita, and Sita Anisah Sholihah. 2022. "Analisis Ketidakesuaian Status Barang Outbound Di Gudang Cargo Distribution Center." 2(2): 75-81.

- Mawardani, Annisaa, and Cahya Kharin Herbawani. 2022. "Analisa Penerapan Hiradc Di Tempat Kerja Sebagai Upaya Pengendalian Risiko: A Literature Review." *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat* 6(1): 316–22.
- Muhammad Zulfi Ikhsan. 2022. "Identifikasi Bahaya, Risiko Kecelakaan Kerja Dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA)." *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan* 1(1): 42–52.
- Pamungkas, Gilang Prakoso Putra. 2021. "Manajemen Risiko Bahaya Berbasis HIRADC (Hazard Identification, Risk Assesment And Determining Control) Pada Pekerjaan Bore Pile (Studi Kasus : Proyek Gedung Sembilan Lantai Universitas Alma Ata Yogyakarta)." : 1–104.
- Prabaswari, A. D. (2017). Analisis Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja Bagian Pengemasan Minipack Menggunakan Metode Job Safety Analysis (Jsa) pada CV. XYZ, *Jurnal Ergonomi dan K3*, 2(1).
- Rethyna, Marsya. 2018. "Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Bangunan Gedung Bertingkat." *Ikraith-Teknologi* 2(1): 20–24.
- Rotinsulu, F. N., Dundu, A. K. T., Malingkas, G. Y., Mondoringin, M. R., & Thambas, A. H. (2023). Risk Potential Analysis Using Hazard Identification, Risk Assessment and Determine Control (HIRADC) and Job Safety Analysis (JSA) Methods. *Asian Journal of Engineering, Social and Health*, 2(10), 1133-1141.
- Saputro, T., & Lombardo, D. (2021). Metode Hazard Identification, Risk Assessment And Determining Control (HIRADC) Dalam Mengendalikan Risiko Di PT. Zae Elang Perkasa. *Jurnal Baut dan Manufaktur: Jurnal Keilmuan Teknik Mesin dan Teknik Industri*, 3(01), 23-29.
- Sepang, B. A. W., Tjakra, J., Langi, J. E. C., & Walangitan, D. R. O. (2013). Manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek pembangunan ruko Orlens Fashion Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 1(4), 282-288.

- Ummah, Masfi Sya'fiatul. 2019. "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title." *Sustainability (Switzerland)* 11(1): 1-14.
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsci-rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.
- Wijaya, Vincentsius, and Mega Waty. 2023. "Pengaruh Lingkungan Kerja, Pelaksanaan K3, Dan Tenaga Kerja Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja." *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil* 6(2): 355-66.
- Wiryadi, I Gede Gegiranang. 2022. "DENPASAR TERHADAP ASPEK KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA I Putu Budhi Dharma , I Gusti Agung Ayu Istri Lestari , Tjokorda Istri Praganingrum , Manajemen Risiko Merupakan Hal Yang Suatu Proyek Konstruksi . Pelaksanaan Suatu Risiko Dalam Skala Kecil Ataupun ." 2(2): 32-40.
- Yuamita, F. (2023). Analisis Risiko Potensi Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Departemen Persiapan Produksi Menggunakan Metode HIRADC (Hazard Identification, Risk Assesment And Determining Control):(Studi Kasus: PT Mandiri Jogja International). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 2(3), 159-167.
- Zulfa, I. M. (2017). *Analisis Risiko Ke Analisis Risiko K3 Menggunakan Pendekatan HIRADC Dan JSA (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Menara BNI Di Jakarta)* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

SURAT KETERANGAN LOLOS PLAGIASI

Mahasiswa/i atas nama,

Nama : Sifago Zettiar Daffa Praditama

NIM : 201910340311096

Telah dinyatakan memenuhi standar maksimum plagiasi dengan hasil,

BAB 1 2 % $\leq 10\%$

BAB 2 23 % $\leq 25\%$

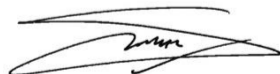
BAB 3 25 % $\leq 35\%$

BAB 4 12 % $\leq 15\%$

BAB 5 2 % $\leq 5\%$

Naskah Publikasi 13 % $\leq 20\%$

Malang, 13 Mei 2025



Sandi Wahyudiono, ST., MT