

SKRIPSI

**PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
(K3) DENGAN METODE HIRARC PADA PROYEK SWAKELOLA
SATUAN PENDIDIKAN DI KABUPATEN INDRAMAYU**



LINTANG TIRTA SARI

1503621049

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

**PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
DENGAN METODE HIRARC PADA PROYEK SWAKELOLA SATUAN
PENDIDIKAN DI KABUPATEN INDRAMAYU**

Lintang Tirta Sari

Dosen Pembimbing: Dr. M. Agphin Ramadhan, M.Pd., Muh Abdhy Gazali, M.T.

ABSTRAK

Proyek pembangunan prasarana pendidikan yang dilaksanakan secara swakelola mencakup pekerjaan struktur atas dan pekerjaan di ketinggian, sehingga memerlukan penilaian risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan metode HIRARC pada proyek swakelola satuan pendidikan di Kabupaten Indramayu.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang menggunakan form IBPRP. Objek penelitian ditetapkan melalui analisis Pareto terhadap 15 RAB dari sebelas satuan pendidikan penerima bantuan, yang menghasilkan tiga kelompok pekerjaan prioritas, yaitu pekerjaan beton bertulang, pasangan dinding, dan atap, diuraikan menjadi sembilan item pekerjaan pada lima proyek terpilih. Nilai *likelihood* dan *severity* risiko inherent ditetapkan berdasarkan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi mengacu matriks SMKK, sedangkan rekomendasi pengendalian disusun berdasarkan studi literatur mengacu hierarki pengendalian.

Hasil penelitian menunjukkan nilai risiko inherent pada kelima proyek berkisar antara 8,0 hingga 17,7, dengan kategori sangat tinggi mendominasi pekerjaan atap. Setelah pengendalian diterapkan, nilai risiko residual turun ke rentang 2,3 hingga 8,0, namun lima dari 45 item pekerjaan masih berkategori tinggi, terutama pada pekerjaan pemasangan rangka atap dan bata ringan, karena pengendalian administratif dan alat pelindung diri hanya efektif menurunkan *likelihood*, bukan *severity*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengendalian berbasis rekayasa teknik lebih efektif menurunkan risiko dibandingkan pengendalian administratif dan alat pelindung diri, khususnya pada pekerjaan berisiko jatuh dari ketinggian.

Kata Kunci: HIRARC, IBPRP, risiko K3, konstruksi swakelola.

***OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY (OHS) RISK ASSESSMENT USING
THE HIRARC METHOD ON SELF-MANAGED EDUCATIONAL INSTITUTION
PROJECTS IN INDRAMAYU REGENCY***

Lintang Tirta Sari

Lecturers: Dr. M. Agphin Ramadhan, M.Pd., Muh Abdhy Gazali, M.T.

ABSTRACT

Educational infrastructure development projects carried out through self-management include upper-structure work and work at height, requiring systematic occupational health and safety (OHS) risk assessment. This study aims to assess the level of OHS risk using the HIRARC method on self-managed educational institution projects in Indramayu Regency.

This study employed a quantitative descriptive design using a Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control Form (Form IBPRP), with the research object determined through Pareto analysis of 15 Budget Plans (RAB), which identified three priority work groups: reinforced concrete work, wall installation work, and roofing work, further broken down into nine work items across five projects. Likelihood and severity values for inherent risk were determined based on observation, interviews, and documentation studies, referring to the SMK matrix, while control recommendations were developed based on a literature review referring to the hierarchy of controls.

The results show that inherent risk values across the five projects ranged from 8.0 to 17.7, with the very high category dominating roofing work. After control measures were implemented, residual risk values decreased to a range of 2.3 to 8.0; however, five out of 45 work items remained in the high category, particularly in roof frame and lightweight brick installation work, as administrative controls and personal protective equipment were only effective in reducing likelihood, not severity. This study concludes that engineering-based controls are more effective in reducing risk compared to administrative controls and personal protective equipment, particularly for work involving the risk of falling from height.

Keywords: HIRARC, IBPRP, OHS risk, self-managed construction.

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Lintang Tirta Sari
NIM : 1503621049
Program Studi/Fakultas : Pendidikan Teknik Bangunan
Judul Penelitian : PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) DENGAN METODE HIRARC PADA PROYEK
SWAKELOLA SATUAN PENDIDIKAN DI KABUPATEN
INDRAMAYU

ini telah dipertahankan di hadapan dewan penguji dan dinyatakan **Lulus /Tidak Lulus** *
Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 27 Juli 2026

Tim Penguji,

Ketua Penguji	R. Eka Murtinugraha, S.Pd., M.Pd.	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	Anisah, M.T.	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	Drs. Arris Maulana, S.T., M.T.	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Dr. M. Agphin Ramadhan, S.Pd., M.Pd.	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Muh. Abdhy Gazali HS, M.T.	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.
NIDN: 0029027204

Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Bangunan


Anisah, M.T.
NIDN. 0021087505

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Persyaratan ini dibuat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 17 Juli 2026

Penulis,



Lintang Tirta Sari

NIM. 1503621049



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : LINTANG TIRTA SARI
NIM : 1503621049
Fakultas/Prodi : TEKNIK/PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
Alamat email : lintangtirtasari_1503621049@mhj.unj.ac.id / lintangtsari@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (...)

yang berjudul : **PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
DENGAN METODE HIRARC PADA PROYEK SWAKELOLA PEMERINTAH DI
KABUPATEN INDRAMAYU**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Agustus 2026
Penulis,

Lintang Tirta Sari

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat, karunia dan kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penilaian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode HIRARC Pada Proyek Swakelola Satuan Pendidikan di Kabupaten Indramayu” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Anisah, M.T., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan yang telah selalu memberikan arahan dan dukungan selama penulis menempuh studi dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. M. Agphin Ramadhan, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah menyarankan dan mengarahkan topik penelitian ini, serta meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis sejak penyusunan proposal hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Muh Abdhy Gazali, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang berharga sejak tahap awal penelitian ini, serta senantiasa mendampingi penulis dalam menyelesaikan setiap tahapan penyusunan skripsi.
4. Seluruh pendidik dan staf Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, terima kasih atas ilmu pengetahuan, bimbingan, serta bantuan yang telah diberikan selama penulis menempuh masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Mama dan Bapak penulis, yang selalu sabar dan menemani, terima kasih atas seluruh doa dan usaha yang diberikan sepanjang perjalanan perkuliahan penulis. Terima kasih karena tidak memilih menyerah. Kesabaran dan keteguhan kalian menjadi sumber semangat terbesar penulis untuk terus melangkah ketika ingin menyerah, hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Kakak pertama penulis, yang senantiasa hadir dan menemani penulis selama menjalani masa perkuliahan, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan kehadirannya yang selalu bisa diandalkan. Kakak kedua penulis, yang telah lebih

dahulu menempuh pendidikan di kampus yang sama, terima kasih atas semangat dan teladan yang secara tidak langsung turut memotivasi penulis untuk terus berusaha menyelesaikan studi ini. Kedua kakak ipar penulis, yang selalu mendukung dan kebersamai penulis dengan caranya masing-masing. Terima kasih atas warna dan cerita baru yang menghiasi perjalanan perkuliahan penulis.

7. Teman-teman penulis, yang selalu hadir dalam setiap proses terutama ketika penulis merasa lelah, kehilangan arah, dan membutuhkan tempat untuk bercerita. Terima kasih telah menemani perjalanan perkuliahan dengan segala suka dan duka yang mengiringi setiap prosesnya. Terutama kepada Yara, Sekar, dan Arif yang selalu memberikan ruang bagi penulis untuk bercerita apa pun tanpa rasa takut dihakimi maupun ditinggalkan. Dukungan, pengertian, dan kehadiran kalian menjadi salah satu kekuatan yang membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
8. Eza, Andin, dan Alfi. Terima kasih karena tetap menemani penulis dan mengajarkan bahwa jarak bukan menjadi tolok ukur pertemanan. Terima kasih telah memberi penulis ruang tanpa harus takut untuk pulang.
9. Seluruh pihak yang terlibat, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas dorongan dan bantuan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teruntuk diri penulis, terima kasih. Terima kasih atas usahanya untuk melawan diri sendiri. Terima kasih telah berbesar hati menerima segala tantangan selama perjalanan perkuliahan. Tidak mudah, tapi bukan berarti tidak bisa. Sekali lagi, terima kasih.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 17 Juli 2026

Penulis,



Lintang Tirta Sari

NIM. 1503621049

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang Masalah	13
1.2 Identifikasi Masalah	18
1.3 Pembatasan Masalah	18
1.4 Perumusan Masalah	19
1.5 Tujuan Penelitian	20
1.6 Manfaat Penelitian	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	21
2.1 Kajian Teori	21
2.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	21
2.1.2 Manajemen Risiko	22
2.1.3 HIRARC (<i>Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control</i>)	25
2.1.4 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dan IBPRP	30
2.1.5 Proyek Swakelola	33
2.2 Penelitian Relevan	35
2.3 Kerangka Berpikir	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	41
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	41
3.3 Metode, Rancangan, dan Prosedur Penelitian	42
3.3.1 Metode Penelitian	42
3.3.2 Rancangan Penelitian	42
3.4.1 Prosedur Penelitian	46
3.4 Teknik Pengumpulan Data	47
3.4.1 Data Primer	47

3.4.2	Data Sekunder	48
3.4.3	Definisi Operasional.....	49
3.4.4	Instrumen Penelitian.....	50
3.4.5	Penentuan Item Pekerjaan Penelitian Menggunakan Hukum Pareto (<i>Pareto's Law</i>).....	51
3.4.6	Validasi Instrumen.....	54
3.5	Teknik Analisis Data	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		57
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	57
4.2	Pekerjaan yang Diamati	60
4.3	Identifikasi Risiko	66
4.4	Penilaian Risiko Inherent	69
4.5	Pengendalian dan Nilai Risiko Residual	78
4.6	Pembahasan.....	94
4.4.1	Tingkat Risiko Pekerjaan pada Proyek Swakelola.....	94
4.4.2	Efektivitas Pengendalian Risiko	96
4.4.3	Perbandingan Antarproyek.....	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		99
5.1	Kesimpulan	99
5.2	Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....		102
LAMPIRAN.....		110
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		196

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Penetapan Tingkat Risiko.....	27
Tabel 3.1 Populasi Penelitian.....	41
Tabel 3.2 Indeks Koefisien Validitas	54
Tabel 4.1 Item Pekerjaan yang Mencapai Kumulatif 80% pada Tiap RAB	62
Tabel 4.2 Identifikasi Bahaya Pekerjaan Beton Bertulang	63
Tabel 4.3 Identifikasi Bahaya Pekerjaan Pasangan Dinding	64
Tabel 4.4 Identifikasi Bahaya Pekerjaan Atap.....	65
Tabel 4.5 Hasil Validasi Deskripsi Risiko Menggunakan Indeks Aiken's V	68
Tabel 4.6 Nilai Risiko Inherent Proyek A.....	70
Tabel 4.7 Nilai Risiko Inherent Proyek B.....	71
Tabel 4.8 Nilai Risiko Inherent Proyek C.....	73
Tabel 4.9 Nilai Risiko Inherent Proyek D	75
Tabel 4.10 Nilai Risiko Inherent Proyek E.....	76
Tabel 4.11 Hasil Validasi Nilai Risiko Inherent Menggunakan Indeks Aiken's V	78
Tabel 4.12 Nilai Risiko Residual Proyek A.....	80
Tabel 4.13 Perbandingan Nilai Risiko Proyek A.....	81
Tabel 4.14 Nilai Risiko Residual Proyek B.....	82
Tabel 4.15 Perbandingan Nilai Risiko Proyek B.....	83
Tabel 4.16 Nilai Risiko Residual Proyek C.....	85
Tabel 4.17 Perbandingan Nilai Risiko Proyek C.....	86
Tabel 4.18 Nilai Risiko Residual Proyek D.....	88
Tabel 4.19 Perbandingan Nilai Risiko Proyek D.....	89
Tabel 4.20 Nilai Risiko Residual Proyek E	90
Tabel 4.21 Perbandingan Nilai Risiko Proyek E	91
Tabel 4.22 Hasil Validasi Nilai Risiko Residual Menggunakan Indeks Aiken's V	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Sebaran Penerima Bantuan Program Revitalisasi Satuan PAUD Tahun 2025	15
Gambar 2.1 Hubungan antara Prinsip, Kerangka Kerja, dan Proses Manajemen Risiko ISO 31000:2018 (Susilo & Kaho, 2018)	24
Gambar 2.2 Hierarki Kontrol (Mahawati et al., 2021)	29
Gambar 2.3 Visualisasi Kerangka Berpikir	40
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	46
Gambar 4.1 Proyek A, PAUD As Syifa	57
Gambar 4.2 Proyek B, TK IT Alfathir Indonesia	58
Gambar 4.3 Proyek C, TK Baitul Hikmah	58
Gambar 4.4 Proyek D, TK Madu Asih	59
Gambar 4.5 Proyek E, TK IT Al Ikhlas Pulocangak	60
Gambar 4.6 Matriks Nilai Risiko Inherent Proyek A	71
Gambar 4.7 Matriks Nilai Risiko Inherent Proyek B	72
Gambar 4.8 Matriks Nilai Risiko Inherent Proyek C	74
Gambar 4.9 Matriks Nilai Risiko Inherent Proyek D	75
Gambar 4.10 Matriks Nilai Risiko Inherent Proyek E	77
Gambar 4.11 Matriks Nilai Risiko Residual Proyek A	80
Gambar 4.12 Matriks Nilai Risiko Residual Proyek B	83
Gambar 4.13 Matriks Nilai Risiko Residual Proyek C	86
Gambar 4.14 Matriks Nilai Risiko Residual Proyek D	88
Gambar 4.15 Matriks Nilai Risiko Residual Proyek E	91
Gambar 4.16 Diagram Batang Jumlah Item per Kategori Risiko	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skor Tingkat Kekerapan (Likelihood)	110
Lampiran 2 Skor Tingkat Keparahan (Severity)	111
Lampiran 3 Kelompok Pekerjaan Dominan Perhitungan Pareto	113
Lampiran 4 Identifikasi Risiko Proyek A.....	115
Lampiran 5 Identifikasi Risiko Proyek B.....	118
Lampiran 6 Identifikasi Risiko Proyek C.....	121
Lampiran 7 Identifikasi Risiko Proyek D	124
Lampiran 8 Identifikasi Risiko Proyek E.....	127
Lampiran 9 Form IBPRP Proyek A.....	130
Lampiran 10 Form IBPRP Proyek B.....	137
Lampiran 11 Form IBPRP Proyek C	145
Lampiran 12 Form IBPRP Proyek D	153
Lampiran 13 Form IBPRP Proyek E.....	160
Lampiran 14 Hasil Validasi Ahli Tahap I dan II.....	168
Lampiran 15 Perhitungan Indeks Aiken's V Deskripsi Risiko	172
Lampiran 16 Perhitungan Indeks Aiken's V Nilai Risiko Inherent	176
Lampiran 17 Perhitungan Indeks Aiken's V Nilai Risiko Residual	180
Lampiran 18 Hasil Observasi Lapangan.....	184
Lampiran 19 Hasil Wawancara dengan Ketua Pelaksana PAUD As Syifa	186
Lampiran 20 Hasil Wawancara dengan Ketua Pelaksana TK IT Alfathir Tunas Indonesia	188
Lampiran 21 Hasil Wawancara dengan Ketua Pelaksana TK Baitul Hikmah.....	189
Lampiran 22 Hasil Wawancara dengan Ketua Pelaksana TK Madu Asih.....	190
Lampiran 23 Hasil Wawancara dengan Ketua Pelaksana Al Ikhlas Pulocangak	191
Lampiran 24 Hasil Wawancara dengan Pengawas Lapangan	193
Lampiran 25 Dokumentasi Observasi Lapangan	195