

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK
ASSESSMENT, AND RISK CONTROL* (HIRARC) DI BENGKEL
BATU BETON SMKN 1 JAKARTA**



Intelligentia - Dignitas

**Disusun Oleh :
Muhammad Faiz Rizqi (1503620079)**

**S1 PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2026

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK
ASSESSMENT, AND RISK CONTROL* (HIRARC) DI BENGKEL
BATU BETON SMKN 1 JAKARTA**

Muhammad Faiz Rizqi

Dosen Pembimbing: Dr. M. Agphin Ramadhan, M.Pd., Anisah, M.T

ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam kegiatan praktik di bengkel pendidikan, khususnya pada pekerjaan yang melibatkan penggunaan alat dan material konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan K3 melalui metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) di Bengkel Batu Beton SMKN 1 Jakarta serta menentukan upaya pengendalian risiko yang sesuai dengan hierarki pengendalian. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi langsung, wawancara, ceklis tabel, dan dokumentasi. Identifikasi bahaya dilakukan pada setiap tahapan pekerjaan praktikum di bengkel, kemudian dilanjutkan dengan penilaian risiko berdasarkan tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan dengan hasil yang didapatkan 49 potensi bahaya dan penilaian risiko untuk 49 potensi bahaya didapatkan tingkat resiko tinggi (T) sebanyak 7 risiko (14,2%), risiko sedang (S) sebanyak 24 (48,97%) dan risiko rendah sebanyak 18 (36,73%) pengendalian risiko ditentukan dengan mengacu pada hierarki pengendalian risiko yang meliputi eliminasi, substitusi, pengendalian teknik, pengendalian administratif, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Dengan adanya analisis mengenai risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi, maka diharapkan risiko kecelakaan kerja yang mungkin bisa terjadi dapat diminimalisir atau bahkan dicegah dalam upaya menciptakan kondisi yang aman dan nyaman.

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) HIRARC, Bengkel Batu Beton

Intelligentia - Dignitas

Analysis of Occupational Safety and Health Based on Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) in the Concrete and Masonry Workshop of SMKN 1 Jakarta

Muhammad Faiz Rizqi

Advisor: Dr. M. Agphin Ramadhan, M.Pd., Anisah, M.T

ABSTRACT

Occupational Safety and Health (OSH) is an essential aspect of practical activities in educational workshops, particularly in tasks involving construction tools and materials. This study aims to analyze the implementation of OSH using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method in the Concrete and Masonry Workshop of SMKN 1 Jakarta and to determine appropriate risk control measures based on the hierarchy of controls. This research employed a descriptive quantitative method with data collection techniques including direct observation, interviews, checklist tables, and documentation. Hazard identification was conducted at each stage of practical workshop activities, followed by risk assessment based on the level of likelihood and severity. The results identified 49 potential hazards, with 7 high-risk hazards (14.29%), 24 medium-risk hazards (48.98%), and 18 low-risk hazards (36.73%). Risk control measures were determined by referring to the hierarchy of risk control, which includes elimination, substitution, engineering controls, administrative controls, and the use of Personal Protective Equipment (PPE). Through this analysis of occupational accident risks, it is expected that potential workplace accidents during practical activities can be minimized or prevented, thereby creating a safe and comfortable working environment.

Keywords: Occupational Safety and Health (OSH), HIRARC, Concrete and Masonry Workshop

Intelligentia - Dignitas

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan
Metode Hazard Identification, Risk Assesment,
And Risk Control (Hirarc) Di Bengkel Batu Beton
Smkn 1 Jakarta

Penyusun : Muhammad Faiz Rizqi

NIM : 1503620079

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. M. Agphin Ramadhan, M.Pd.

NIP.199004162019031010



Anisah, M.T.

NIP. 1976032720011210001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



Anisah, M.T.

NIP. 1976032720011210001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Metode Hazard Identification, Risk Assesment, And Risk Control (HIRARC) Di Bengkel Batu Beton Smkn 1 Jakarta

Penyusun : Muhammad Faiz Rizqi

NIM : 1503620079

Tanggal Ujian : 21 Januari 2026

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,



Dr. M. Agphin Ramadhan, M. Pd.
NIP. 199004162019031010

Dosen Pembimbing II,



Anisah, M.T.
NIP. 197508212006042001

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi:

Ketua Penguji,



Drs. Arris Maulana, M.T
NIP. 196507111991021001

Anggota Penguji I,



R. Eka Murtinugraha, M. Pd.
NIP. 196703162001121001

Anggota Penguji II,



Dr. Santoso Sri Handoyo, M. Pd.
NIP. 196412021989031002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



Anisah, M.T.

NIP. 197508212006042001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan 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. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian 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, 15 Januari 2026

Yang membuat pernyataan



Muhammad Paiz Rizqi

1503620079

Intelligentia - Dignitas



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

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 : Muhammad Faiz Rizqi
NIM : 1503620079
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Bangunan
Alamat email : faizrizqi09@gmail.com

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

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

yang berjudul :

"Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control* (Hirarc) Di Bengkel Batu Beton SMKN 1 Jakarta."

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan 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, 25 Januari 2026
Penulis,

Muhammad Faiz Rizqi
No.Reg. 1503620079

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas rahmat dan hidayahnya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Metode Hazard Identification, Risk Assesment, And Risk Control (Hirarc) Di Bengkel Batu Beton Smkn 1 Jakarta”. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi syarat kelulusan untuk menyelesaikan studi S1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dalam kesempatan kali ini, izinkan saya selaku penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. M. Agphin Ramadhan, M.Pd. Selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar selalu memberikan nasihat, saran, motivasi, serta waktunya untuk membimbing Penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Ibu Anisah, M. T. Selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar selalu memberikan nasihat, saran, motivasi, serta waktunya untuk membimbing Penulis dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Arris Maulana, S.T., M.T. selaku Dosen Ketua Penguji yang telah memberikan kritik, saran dan bimbingan dalam penelitian ini.
4. Bapak R. Eka Murtinugraha, M.Pd selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan kritik, saran dan bimbingan dalam penelitian ini.
5. Bapak Dr. Santoso Sri Handoyo, M.T. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik, saran dan bimbingan dalam penelitian ini.
6. Bapak Lukito selaku Guru Pengampu Teknik Konstruksi dan Perumahan SMK Negeri 1 Jakarta yang telah banyak membantu memberikan bimbingan dan arahnya dalam penyusunan penelitian ini.
7. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan, serta pengalaman yang bermanfaat kepada penulis selama proses perkuliahan.

8. Kedua orang tua Asrori dan Setiotini, yang senantiasa memotivasi, mendoakan, dan memberikan yang terbaik kepada penulis. Serta cinta dan kasih sayang yang begitu tulus.
9. Saudara kakak dan adik saya Vania, Valina dan Fahira yang telah membantu dan mendukung dalam proses penelitian ini.
10. Teman-teman Penulis yang selalu mendukung dan berada di sisi Penulis dalam keadaan apapun memberikan semangat dan saran kepada penulis.
11. Putri Nabila yang selalu mendampingi, memberikan motivasi, dan memberikan dukungan kepada penulis dalam hal apapun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis memahami bahwa skripsi ini tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang diharapkan. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Jakarta, 15 Januari 2026

Penyusun,



Muhammad Faiz Rizqi

1503620079

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
SURAT PERNYATAAN	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja	8
2.1.2 Kecelakaan Kerja.....	9
2.1.2.1 Pengertian Kecelakaan Kerja	9
2.1.2.2 Klasifikasi Kecelakaan Kerja	11
2.1.3 Bahaya	11
2.1.3.1 Pengertian Bahaya.....	11
2.1.4 Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	16
2.1.4.1 Tahapan Manajemen Risiko	17
2.1.5 HIRARC (<i>Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control</i>)	19
2.1.6 Bengkel/ <i>Workshop</i>	29

2.1.6.1 Bahaya di bengkel SMK	31
2.2 Penelitian Relevan.....	33
2.3 Kerangka Berpikir	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian.....	39
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	39
3.3 Metode dan Tahapan Penelitian.....	39
3.4 Teknik Pengumpulan Data	42
3.4.1 Data Primer.....	42
3.4.2 Data Sekunder	43
3.4.2.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	43
3.4.3 Instrumen Penelitian	44
3.4.5.1 Kisi – Kisi Instrumen Pengumpulan Data.....	44
3.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data	46
3.6 Validasi Instrumen.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Profil Bengkel Batu Beton	48
4.2 <i>Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i>	48
4.3 Kondisi Bengkel.....	48
4.4 Jenis Kegiatan	62
4.4.1 Identifikasi Bahaya dan Resiko Kegiatan Praktikum	63
4.4.2 Penilaian Resiko Bahaya Praktikum	71
4.4.3 Identifikasi Pengendalian Resiko Bahaya Praktikum.....	75
4.4.4 Hasil Tabel HIRARC.....	76
4.5 Hasil Penelitian	78
4.5.1 Hasil Identifikasi Bahaya	78
4.5.2 Hasil Penilaian Risiko	79
4.5.3 Pengendalian Resiko	81
4.6 Pembahasan.....	84
BAB V PENUTUP.....	87
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran.....	87

DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN.....	93



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Proses Manajemen ISO 31000:2018.....	17
Gambar 2. 2 Risk Matrix.....	27
Gambar 2. 3 Hierarki Pengendalian	29
Gambar 2. 4 Visualisasi Kerangka Berpikir.....	37
Gambar 2. 5 Hubungan Variabel.....	38
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	41
Gambar 4. 1 Grafik Penilaian Risiko	80



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Potensi Bahaya ILO 2013	14
Tabel 2. 2 Panduan Daftar Bahaya Potensial Suardi (2005)	15
Tabel 2. 3 Ukuran Kuantitatif dari keparahan Consequence.....	25
Tabel 2. 4 Ukuran Kualitatif dari kemungkinan (Probability)	26
Tabel 2. 5 Standar Sarana pada Area Kerja Batu dan Beton.....	30
Tabel 3. 1 Indikator Variabel	45
Tabel 3. 2 Worksheet	45
Tabel 4. 1 Tabel Identifikasi Bahaya Penilaian Risiko Kondisi Bengkel.....	50
Tabel 4. 2 Pengendalian Risiko	59
Tabel 4. 3 Identifikasi Bahaya Pekerja dan Risiko	63
Tabel 4. 4 Penilaian Risiko berdasarkan Pendapat Narasumber 1	73
Tabel 4. 5 Hasil Identifikasi Pengendalian Risiko.....	76
Tabel 4. 6 Jumlah Identifikasi Bahaya	78
Tabel 4. 7 Penilaian Risiko	79

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Validasi	92
Lampiran 2 Lembar Penilaian Validator	96
Lampiran 3 Hasil Tabel HIRARC	99
Lampiran 4 Dokumentasi Praktikum	132



Intelligentia - Dignitas