

TUGAS AKHIR
IDENTIFIKASI RISIKO KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (K3) KONSTRUKSI BERBASIS
HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT AND
DETERMINING CONTROL (HIRADC)

(Studi Kasus Proyek Pembangunan Basko City Mall Padang)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh:

AHMAD PINAYUNGAN NASUTION
1810015211153



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2025

HALAMAN PERNYATAAN

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

Nama : Ahmad Pinayungan nasution

Nomor Pokok Mahasiswa : 1810015211153

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **"IDENTIFIKASI RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) KONSTRUKSI BERBASIS HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT AND DETERMINING CONTROL (HIRADC)"** adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai dengan metoda kesipilan.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapat gelar sarjana di Universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini batal.

Padang, 9 September 2025

Yang membuat pernyataan



AHMAD PINAYUNGAN NASUTION

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

TUGAS AKHIR

IDENTIFIKASI RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
KONSTRUKSI BERBASIS HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT AND
DETERMINING CONTROL (HIRADC)

Oleh:

Nama : Ahmad pinayungan nasution

NPM : 1810015211153

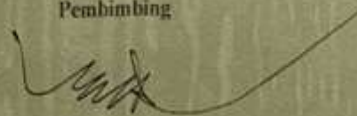
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang.

Padang, 9 September 2025

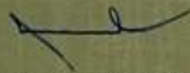
Disetujui oleh:

Pembimbing



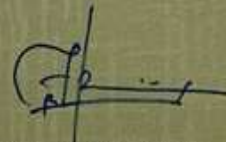
Indra Khaidir, S.T., M.Sc.

Penguji I



Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc., CSP, IPU, APEC, Eng.

Penguji II



Dr. Riki Adriadi, S.T., M.T.

LEMBAR PENGESAHAN TIM INSTITUSI
TUGAS AKHIR

IDENTIFIKASI RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
KONSTRUKSI BERBASIS HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT
AND DETERMINING CONTROL (HIRADC)

Oleh:

Nama : Ahmad pinayungan nasution

NPM : 1810015211153

Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta-Padang.

Padang, 9 September 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing



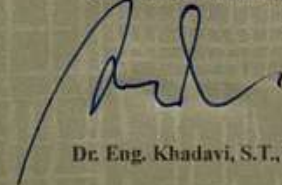
Indra Khaidir, S.T., M.Sc.

Dekan FTSP



Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc. (Eng.)

Ketua Prodi Teknik Sipil



Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko-risiko dalam pekerjaan di bidang K3 berbasis *Hazard Identification, Risk Assesment, Determaning Control (HIRADC)* serta tingkat risiko pada proyek pembangunan Basko City Mall di Padang. K3 merupakan Kesehatan dan keselamatan kerja adalah semua ilmu dan penerapannya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja (PAK), kebakaran, peledakan dan pencemaran lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan pengumpulan data melalui kuesioner yang disebarkan kepada pekerja lapangan sebanyak 30 responden. Data yang diperoleh dianalisis dengan memperhatikan kecenderungan responden dalam memilih penilaian pengukuran risiko, termasuk penilaian terhadap probabilitas dan dampak risiko. Penilaian risiko dilakukan menggunakan Serverity Inderx (SI) dan hasilnya akan disajikan dalam matriks risiko untuk menentukan kategori tingkat risiko. Hasil penelitian menunjukkan penilaian risiko berdasarkan saverity index dan matriks risiko pada identifikasi risiko pekerjaan yang ditinjau menunjukkan bahwa 25,5% memiliki tingkat risiko rendah (*Low Risk*), 70,9% memiliki tingkat risiko sedang (*Average Risk*), dan 3,6% memiliki tingkat risiko ekstrim (*Extreme Risk*). Pengendalian terhadap pekerjaan melibatkan penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti helm, rompi, sarung tangan, kacamata, sepatu safety dan body haners, serta menyediakan prosedur pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan. Sedangkan untuk pengendalian terhadap alat dan lokasi kerja, perhatian diberikan pada pengamanan letak material, pemantauan kebersihan lokasi, dan pemeliharaan alat kerja.

Kata Kunci: K3, Proyek Konstruksi, Keselamatan Kerja, HIRADC, Basko City Mall, Alat Pelindung Diri, PAK.

ABSTRACT

This study aims to identify risks in occupational health and safety (K3) based on Hazard Identification, Risk Assessment, Determining Control (HIRADC) and the risk level in the Basko City Mall construction project in Padang. K3 stands for Occupational Health and Safety, which is all the science and its application to prevent occupational accidents, occupational diseases (PAK), fires, explosions and environmental pollution. The research method used is a survey with data collection through questionnaires distributed to 30 field workers. The data obtained were analyzed by paying attention to the respondents' tendencies in choosing risk measurement assessments, including assessments of risk probability and impact. Risk assessments were carried out using the Safety Index (SI) and the results will be presented in a risk matrix to determine the risk level category. The results of the study show that risk assessments based on the safety index and risk matrix in the identification of reviewed job risks indicate that 25.5% have a low risk level (Low Risk), 70.9% have a moderate risk level (Average Risk), and 3.6% have an extreme risk level (Extreme Risk). Workplace controls involve the use of personal protective equipment (PPE) such as helmets, vests, gloves, goggles, safety shoes, and body armor, as well as providing procedures for implementing and supervising the work. Meanwhile, tool and worksite controls focus on securing material placement, monitoring site cleanliness, and maintaining work equipment.

Keywords: *K3, Construction Project, Occupational Safety, HIRADC, Basko City Mall, Personal Protective Equipment, PAK.*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb. Puji syukur kepada ALLAH SWT atas segala berkat yang telah diberikanNya, sehingga Penelitian Tugas Akhir Ini dapat diselesaikan.

Penelitian Tugas Akhir dengan judul “Identifikasi Tingkat Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Berbasis Hazard *Identification, Risk Assesment and Determining Control* (HIRADC)” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Bung Hatta, Padang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Proposal Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

- 1) Allah SWT, karena dengan rahmat dan anugerah-Nya saya dapat menyelesaikan Proposal tugas akhir ini.
- 2) Ibu Dr. Rini Mulyani, S.T., M. Sc. (Eng) selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- 3) Bapak Dr. Eng. Khadavi, S.T, M.T selaku ketua program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
- 4) Bapak Indra Khaidir, S.T., M. Sc. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan untuk menyelesaikan tugas akhir penulis.
- 5) Kedua Orang Tua dan Saudara penulis yang berharga, berkatdoa serat motivasi dan dukungan yang sangat berharga bagi penulis, menjadikan penulis semangat sehingga dapat menyelesaikan Proposal Tugas akhir ini.
- 6) Keluarga besar angkatan Teknik sipil 2018 Universitas Bung Hatta Padang.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam Proposal Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akansangatbermanfaat bagi penulis.

Padang, Juni 2025

Ahmad Pinayungan Nasution

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL	XI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	5
2.2 Pengertian Risiko	8
2.2.1 Faktor- Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi.....	9
2.3 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.....	10
2.4 Manajemen Risiko Pada Proyek Konstruksi	11
2.5 Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	11
2.6 HIRADC (<i>Hazard Identification, Risk Assesment, Determining Control</i>)	11
2.6.1 Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Indetification</i>).....	12
2.6.2 Penilaian Risiko (<i>Risk Assesment</i>)	18
2.6.3 Pengendalian Risiko (<i>Determining Control</i>)	22

2.7 Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	24
2.7.1 Manfaat Job Safety Analysis (JSA)	24
2.7.2 Langkah – Langkah Pembuatan Analisa Keselamatan Kerja	25
2.8 Analisis Probabilitas dan Dampak	27
2.8.1 Rumus <i>Severity Index</i> Untuk Probabilitas	28
2.8.2 Rumus <i>Severity Index</i> Untuk <i>Impact</i>	29
2.9 Subjek dan Objek	29
2.10 Kuisisioner	29
2.11 Populasi dan Sampel	30
2.12 Teknik Pengujian Instrumen	31
2.12.1 Uji Validasi	31
2.12.2 Uji Reabilitas.....	32
2.13 Studi Literatur	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34
3.1 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	34
3.2 Sumber Data.....	34
3.3 Tahapan Penelitian	35
3.3.1 Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Identification</i>)	35
3.3.2 Melakukan Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>).....	36
3.4 Analisis Risiko dengan Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).....	37
3.5 Upaya Pengendalian Risiko (<i>Determining Control</i>).....	38
3.6 Diagram Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Umum.....	42

4.2 Pengumpulan Data	42
4.3 Identifikasi Risiko	42
4.4 Analisa Deskriptif Responden.....	45
4.5 Uji Validasi	48
4.6 Uji Reabilitas.....	52
4.7 Penilaian Risiko (<i>Risk Assesment</i>)	52
4.7.1 Penilaian <i>Severity Index</i> Untuk Kategori Kemungkinan (<i>Probability</i>).....	52
4.7.2 Penilaian <i>Severity Index</i> Untuk Dampak (<i>Impact</i>).....	57
4.7.3 Level Risiko	62
4.8 Perencanaan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	66
4.9 Perencanaan Pengendalian Risiko	66
4.10 Pembahasan Hasil Penelitian	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	82
LAMPIRAN I (Dokumentasi Lapangan).....	82
LAMPIRAN II (Pengolahan Data Menggunakan Aplikasi SPSS).....	83
LAMPIRAN III (Tabulasi)	88
LAMPIRAN IV (Surat Izin Penelitian)	94
LAMPIRAN V (Rancangan Konseptual Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi).....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hierarki Pengendalian Risiko.....	23
Gambar 2. 2 Nilai r Tabel	32
Gambar 2. 3 Ketentuan Nilai Sig. (2-tailed) Pada SPSS	32
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	34
Gambar 3. 2 Diagram Penelitian.....	39
Gambar 4. 1 Grafik Usia Responden	47
Gambar 4. 2 Grafik Usia Responden	47
Gambar 4. 3 Grafik Pengalaman Bekerja	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Identifikasi Risiko Pekerjaan Pondasi	14
Tabel 2. 2 Identifikasi Risiko Pekerjaan Sloof	15
Tabel 2. 3 Identifikasi Risiko Pekerjaan Kolom	16
Tabel 2. 4 Kemungkinan Risiko Secara Kuantitatif.....	19
Tabel 2. 5 Dampak Risiko Secara Kualitatif.....	19
Tabel 2. 6 Matriks Risiko.....	20
Tabel 2. 7 Peringkat Risiko	20
Tabel 2. 8 Probabilitas.....	21
Tabel 2. 9 Kategori Dampak	21
Tabel 4. 1 Identifikasi Risiko Pekerjaan Pondasi	43
Tabel 4. 2 Identifikasi Risiko Pekerjaan Sloof	43
Tabel 4. 3 Identifikasi Risiko Pekerjaan Kolom	44
Tabel 4. 4 Karakteristik Responden	46
Tabel 4. 5 Tabel Uji Validitas Skala Kemungkinan (A).....	49
Tabel 4. 6 Tabel Uji Validitas Skala Dampak (B)	50
Tabel 4. 7 Uji Reabilitas.....	52
Tabel 4. 8 Data Hasil Jawaban Responden Pada Pekerjaan Pondasi KSSL	53
Tabel 4. 9 Data Hasil Jawaban Responden Pada Pekerjaan Sloof	54
Tabel 4. 10 Data Hasil Jawaban Responden Pada Pekerjaan Kolom	55
Tabel 4. 11 Data Hasil Jawaban Responden Pada Pekerjaan Pondasi.....	58
Tabel 4. 12 Data Hasil Jawaban Responden Pada Pekerjaan Sloof.....	59
Tabel 4. 13 Data Hasil Jawaban Responden Pada Pekerjaan Kolom	60
Tabel 4. 14 Matriks Risiko Identifikasi Risiko "Kaki/tangan terjepit besi saat pemindahan material"	63
Tabel 4. 15 Tingkat Risiko Pada Pekerjaan Pondasi	64
Tabel 4. 16 Tingkat Risiko Pada Pekerjaan Sloof.....	64

Tabel 4. 17 Tingkat Risiko Pada Pekerjaan Kolom	65
Tabel 4. 18 Tingkat Risiko Setiap Pekerjaan	66
Tabel 4. 19 Job Safety Analysis (JSA) Pada Pekerjaan Galian Tanah Pondasi	67
Tabel 4. 20 Job Safety Analysis (JSA) Pada Pekerjaan Pemasangan Pondasi	68

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan Basko City Mall di Jalan By Pass, Simpang Taruko, Kelurahan Kalumbuk, Kecamatan Kuranji, Kota Padang kembali dilanjutkan setelah sempat terhenti selama 10 tahun lamanya. Basko City Mall merupakan pusat perbelanjaan modern berkonsep hijau dan minimalis yang dibangun dengan perkiraan nilai Investasi mencapai Rp500 miliar. Berlokasi di atas lahan seluas 5 hektar, Proyek Basko City Mall yang dulunya bernama Padang Green City ini telah dilaksanakan peletakkan batu pertama (*groundbreaking*) sekitar 10 tahun lalu tepatnya pada 18 Mei 2013.

Namun karena saat itu belum terlalu ramai dan dari segi kelayakan bisnis belum memungkinkan, maka pembangunan Padang Green City tertunda hingga akhirnya kini kembali dilanjutkan setelah mangkrak selama sepuluh tahun lamanya.

Proses pembangunan proyek konstruksi pada umumnya merupakan kegiatan yang banyak mengandung unsur bahaya. Hal tersebut menyebabkan industri konstruksi memiliki catatan buruk dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja. Situasi dalam lokasi proyek mencerminkan karakter yang keras dan kegiatannya terlihat sangat kompleks serta sulit dilaksanakan sehingga dibutuhkan stamina yang prima dari pekerja yang melaksanakan. Maka, keselamatan kerja merupakan hal yang sangat penting dan harus dibenahi setiap saat karena seperti yang diketahui, masalah keselamatan kerja merupakan masalah yang sangat kompleks yang mencakup permasalahan segi perikemanusiaan, biaya dan manfaat ekonomi, aspek hukum, pertanggung jawaban serta citra dari suatu organisasi itu sendiri.

Berdasarkan Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (KEMNAKER 2022) tingkat fatalitas kecelakaan kerja dan kematian kerja mencapai 21,37% per 100.000 pekerja, kecelakaan saat bekerja dapat disebabkan oleh banyak faktor, seperti tidak lengkapnya peralatan serta rambu-rambu K3, para pekerja tidak mematuhi

peraturan yang telah ditetapkan, kesehatan para pekerja yang terganggu atau kesalahan para pekerja itu sendiri (*Human Error*). Kurangnya rasa aman serta keberanian saat bekerja dapat menyebabkan terhambatnya kelancaran pekerjaan, yang mana nantinya hal ini dapat mengganggu kinerja dan hasil kerja tidak optimal.

Risiko yang tinggi di dunia konstruksi harus mampu dikendalikan agar pelaksanaan pembangunan sesuai dengan target yang ingin dicapai (Ishardita, 2012). Jenis risiko dalam industri konstruksi sangatlah banyak dan diantara sekian banyaknya jenis risiko yang ada, terdapat risiko yang juga sangat penting untuk dikendalikan yaitu risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Dari penjelasan di atas maka pengendalian risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangat diperlukan guna meminimalisir kecelakaan dalam pekerjaan didalam proyek pembangunan “**Basko City Mall Padang**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja identifikasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek Pembangunan Basko City Mall Padang.
2. Bagaimana penilaian risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek Pembangunan Basko City Mall Padang.
3. Bagaimana cara pengendalian tingkat risiko pada proyek Pembangunan Basko City Mall Padang.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi risiko-risiko dalam pekerjaan di bidang K3 berbasis *Hazard Identification, Risk Assesment, Determaning Control (HIRADC)*.
2. Tingkat risiko dalam pekerjaan Proyek Pembangunan Basko Mall City Padang.
3. Mengetahui tindakan pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada Proyek Pembangunan Basko Mall City Padang.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian terfokus pada pembahasan yang akan diteliti, maka batasan masalah pada proposal tugas akhir ini yaitu:

1. Penelitian pada tugas akhir ini yaitu Proyek Pembangunan Basko *Mall City* Padang.
2. Pekerjaan konstruksi pada Proyek Pembangunan Basko *Mall City* Padang yang ditinjau tingkat risiko pada pekerja kejadian di konstruksi tersebut.
3. Keterlibatan pelaksana konstruksi K3 di Proyek Pembangunan Basko *Mall City* Padang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini penulis dapat memberikan wawasan serta ilmu pada permasalahan dan risiko yang terjadi pada proyek konstruksi serta pentingnya penerapan K3, dan sebagai referensi dalam perencanaan pekerjaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan yang digunakan dalam penulisan laporan ini adalah:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, tujuan, dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori dasar dari beberapa referensi yang mendukung serta pendapat para ahli yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang tahapan penelitian atau prosedur kerja dalam menyelesaikan penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan hasil dari akhir penelitian dan pembahasan dari hasil penelitian yang sudah diteliti.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan serta saran dari analisa dan pembahasan berupa rangkuman dari hasil penelitian.