

**TUGAS AKHIR**

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

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

Oleh :

**NAMA : VANI ADEREZA**

**NPM : 1810015211125**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**PADANG  
2023**

## KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada ALLAH SWT atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, 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) Bapak Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc., IPM, PA selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Embun Sari Ayu, ST., M.T selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis
- 3) Bapak Prof. Dr. Ir. Nafryzal Carlo M.Sc, IPM, PA selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta
- 4) Bapak Indra Khaidir S.T, M.Sc selaku ketua program Studi teknik Sipil Universitas Bung Hatta
- 5) Mama, Papa dan saudara-saudara penulis yang saya yang berharga, berkat doa serata motivasi dan dukungan yang sangat berharga bagi penulis,

menjadikan penulis semangat sehingga dapat menyelesaikan Proposal Tugas akhir ini

- 6) Seluruh dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta
- 7) Keluarga besar angkatan Teknik sipil 2018 Universitas Bung Hatta Padang
- 8) Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu

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

Padang, Agustus 2023

Vani Adereza

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI**  
**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)**  
**KONSTRUKSI BERBASIS HAZARD IDENTIFICATION, RISK**  
**ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL ( HIRADC )**

Oleh :

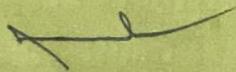
Nama : Vani Adereza  
NPM : 1810015211125  
Program Studi : Teknik Sipil

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, 23 Agustus 2023

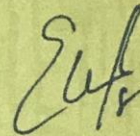
Menyetujui :

Pembimbing I



(Prof. Dr. Ir Nasfryzal Carlo, M.Sc.)

Pembimbing II



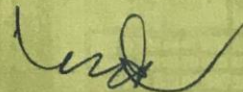
(Embun Sari Ayu, S.T, M.T.)

Dekan FTSP



(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc.)

Ketua Program Studi



(Indra Khaidir, ST., M.Sc)



**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI**  
**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)**  
**KONSTRUKSI BERBASIS HAZARD IDENTIFICATION, RISK**  
**ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL ( HIRADC )**

Oleh :

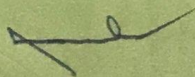
Nama : Vani Adereza  
NPM : 1810015211125  
Program Studi : Teknik Sipil

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, 23 Agustus 2023

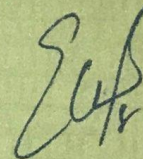
Menyetujui :

**Pembimbing I**



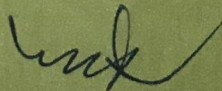
( Prof. Dr. Ir Nasfryzal Carlo, M.Sc. )

**Pembimbing II**



(Embun Sari Ayu, S.T, M.T)

**Penguji I**



(Indra Khaidir , S.T, MSc)

**Penguji II**



(Evince Oktarina, S.T,M.T)

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

**Vani Adereza<sup>1)</sup>, Nasfryzal Carlo<sup>2)</sup>, Embun Sari Ayu<sup>3)</sup>.**  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta

Email: [vaniadereza19@gmail.com](mailto:vaniadereza19@gmail.com)<sup>1)</sup>, [carlo@bunghatta.ac.id](mailto:carlo@bunghatta.ac.id)<sup>2)</sup>, [embun\\_sariayu@ymail.com](mailto:embun_sariayu@ymail.com)<sup>3)</sup>

**ABSTRAK**

Perkembangan pembangunan konstruksi di era Globalisasi ini tidak luput dari bahaya yang sering kali ditimbulkan dalam pekerjaan proyek konstruksi maka dari itu pengendalian risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangat diperlukan guna meminimalisir kecelakaan dalam pekerjaan di dalam proyek. Tujuan penelitian adalah menganalisis risiko-risiko serta, tingkat risiko dengan metode analisis yang di pakai yaitu berbasis Hazard Identification, Risk Assesment, Determining Control (HIRADC), pada proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang . Dengan hasil penelitian adanya 11 identifikasi risiko tinggi, 65 identifikasi risiko sedang dan 23 identifikasi risiko kecil dengan tingkat risiko sedang dengan persentase 66%.

**Kata Kunci : Hierarki, HIRADC, K3, Risiko**

**Pembimbing I**



**Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo , M.Sc**

**Pembimbing II**



**Embun Sari Ayu ,S.T, M.T**

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

**Vani Adereza<sup>1)</sup>, Nasfryzal Carlo<sup>2)</sup>, Embun Sari Ayu<sup>3)</sup>.**  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta

Email: [vaniadereza19@gmail.com](mailto:vaniadereza19@gmail.com)<sup>1)</sup>, [carlo@bunghatta.ac.id](mailto:carlo@bunghatta.ac.id)<sup>2)</sup>, [embun\\_sariayu@ymail.com](mailto:embun_sariayu@ymail.com)<sup>3)</sup>

**ABSTRAK**

Perkembangan pembangunan konstruksi di era Globalisasi ini tidak luput dari bahaya yang sering kali ditimbulkan dalam pekerjaan proyek konstruksi maka dari itu pengendalian risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangat diperlukan guna meminimalisir kecelakaan dalam pekerjaan di dalam proyek. Tujuan penelitian adalah menganalisis risiko-risiko serta, tingkat risiko dengan metode analisis yang di pakai yaitu berbasis Hazard Identification, Risk Assesment, Determining Control (HIRADC), pada proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang . Dengan hasil penelitian adanya 11 identifikasi risiko tinggi, 65 identifikasi risiko sedang dan 23 identifikasi risiko kecil dengan tingkat risiko sedang dengan persentase 66%.

**Kata Kunci : Hierarki, HIRADC, K3, Risiko**

**Pembimbing I**



**Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc**

**Pembimbing II**



**Embun Sari Ayu, S.T, M.T**



**ANALYSIS OF WORK SAFETY AND HEALTH (K3) RISK IN CONSTRUCTION  
BASED ON HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND  
DETERMINING CONTROL (HIRADC)**

Vani Adireza<sup>1)</sup>, Nasfryzal Carlo<sup>2)</sup>, Embun Sari Ayu<sup>3)</sup>.

Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning  
Bung Hatta University

Email: [vaniadireza13@gmail.com](mailto:vaniadireza13@gmail.com)<sup>1)</sup>, [carlo@bunghatta.ac.id](mailto:carlo@bunghatta.ac.id)<sup>2)</sup>, [embun\\_sariayu@gmail.com](mailto:embun_sariayu@gmail.com)<sup>3)</sup>

**ABSTRAK**

The development of construction development in the era of globalization is not free from the dangers that often arise in construction project work, therefore risk control for occupational safety and health (K3) is very necessary to minimize accidents during work on projects. The aim of the research is to analyze risks and the level of risk using the analysis method used, namely based on Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC), on the Padang State University Information Center and Library Building project. With the research results, there were 11 high-risk identifications, 65 medium-risk identifications, and 23 small risk identifications with a moderate risk level with a percentage of 66%.

**Key Word : Hierarki, HIRADC, K3, Risiko**

Pembimbing I



**Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc**

Pembimbing II



**Embun Sari Ayu, S.T, M.T**



# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    LATAR BELAKANG .....	1
1.2    Rumusan masalah.....	2
1.3    Tujuan penelitian.....	2
1.4    Batasan masalah .....	2
1.5    Manfaat penelitian.....	3
1.6    Sistematika penulisan.....	3
BAB II.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1    Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2    Pengertian Risiko .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1    Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3    Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4    Manajemen risiko pada proyek konstruksi ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5    Pengendalian Risiko Keselamatan dan kesehatan Kerja...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6    HIRADC (Hazard Identification , Risk Assesment , Determining Control)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1    Identifikasi Bahaya ( Hazard Identification ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.2    Penilaian Risiko ( Risk Assesment ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.3    Pengendalian risiko ( <i>Determining Control</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

BAB III .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
METODOLOGI PENELITIAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1    Metodologi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2    Tahapan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1    Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3    Tinjauan Pustaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4    Objek Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5    Responden dalam penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6    Teknik pengujian instrumen.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1    Uji validitas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2    Uji Realibitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7    Populasi dan sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8    Teknik Pengambilan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.1    Tahap Penilaian Risiko .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.9    Analisa Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1    Umum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2    Deskripsi Proyek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3    Analisa Data Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1    Uji validitas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2    Uji Reabilitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4    Identifikasi Risiko ( Hazard Identification )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5    Penilaian risiko ( <i>Risk Assesmnet</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.1    Pengelompokkan Peringkat Risiko .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6    Pengendalian risiko ( Determining Control ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.7    Pembahasan Hasil .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.7.1    Identifikasi bahaya ( Hazard Identification ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.7.2    Penilaian risiko ( <i>risk assesment</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.7.3    Pengendalian Risiko ( Determining Control ) ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

BAB V .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KESIMPULAN DAN SARAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penetapan Tingkat Kemungkinan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 2 Penetapan Tingkat dampak ( Consequence ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 3 Penetapan Tingkat Risiko .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 1 Responden Dalam Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 2 Penetapan Tingkat Risiko .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 3 Kemungkinan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 4 <i>Consequence</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hierarki Pengendalian Risiko .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar3. 1 Flow Chart Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

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.

Perkembangan pembangunan konstruksi di era globalisasi ini tidak luput dari bahaya yang sering kali ditimbulkan dalam pekerjaan proyek konstruksi yang berisiko terhadap keselamatan dalam pekerjaan konstruksi, meskipun suatu kegiatan telah direncanakan dengan sebaik mungkin, tidak memungkiri risiko yang dapat terjadi dan kemungkinan bahwa nanti tidak berjalan sesuai dengan rencana (Iribaram dan Huda, 2018). Setiap proyek konstruksi selalu memiliki risiko yang tinggi akan terjadinya kecelakaan kerja, terdapat 3 faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja diantaranya faktor manusia, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan tempat kerja, pada proses kegiatan konstruksi, kecelakaan kerja akan dapat mempengaruhi dan menyebabkan

kemunduran penyelesaian proyek, penambahan biaya dan menurunnya kualitas proyek, maka dari itu diperlukan pengendalian risiko yang bergerak di bidang K3 untuk mengurangi kejadian yang ditimbulkan dari risiko tersebut, tujuan pengendalian risiko guna untuk memastikan tindakan yang akan diambil untuk melindungi pekerja atau orang , lingkungan dan aset dari konsekuensi bahaya suatu aktivitas yang dilakukan , dengan adanya pengendalian risiko ini diharapkan kecelakaan tersebut tidak menghambat pekerjaan lain di proyek konstruksi.

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 penejelasan di atas maka pengendalian risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangat diperlukan guna meminimalisir kecelakaan dalam pekerjaan didalam proyek pembangunan “**Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang** “.

### **1.2 Rumusan masalah**

Dalam pekerjaan dipastikan mempunyai risiko-risiko dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut yang dapat menimbulkan kerugian hingga kerusakan dalam pekerjaan, material, kesehatan dan keselamatan pekerja sehingga penyelenggaraan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangat diperlukan .

### **1.3 Tujuan penelitian**

1. Menganalisis risiko-risiko dalam pekerjaan di bidang K3 berbasis Hazard Identification, Risk Assesment, Determaning Control (*HIRADC*)
2. Tingkat risiko dalam pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri 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 Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang

2. Pekerjaan konstruksi pada Proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang yang ditinjau tingkat risiko pada pekerja kejadian di konstruksi tersebut
3. Keterlibatan pelaksana konstruksi K3 di Proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri 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.