



**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN BEKISTING DI PROYEK
GKT (GEREJA KEMAH TABERNAKEL) PIK 2 KABUPATEN TANGERANG DENGAN
METODE BOW TIE**

LAPORAN TUGAS AKHIR

AJENG SETIA NINGSIH

41120010123

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024



**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN BEKISTING DI PROYEK
GEJAH KEMAH TABERNAKEL PIK2 KABUPATEN TANGERANG DENGAN METODE
BOWTIE**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Stara Satu (S1)

NAMA : AJENG SETIA NINGSIH

NIM : 41120010123

PEMBIMBINGUN I: Ir. YOPI LUTFIANSYAH, S.T., M.T.

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ajeng Setia Ningsih
NIM : 41120010123
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas : Analisis Risiko Kecelakaan Kerja pada Pekerjaan
Akhir : Bekisting di Proyek GKT (Gereja Kemah Tabernakel) di
PIK2 Kabupaten Tangerang dengan Metode BowTie

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhirsaya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 03 Agustus 2024



UNIVERSITA
MERCU BUANA
AJENG SETIA NINGSIH

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

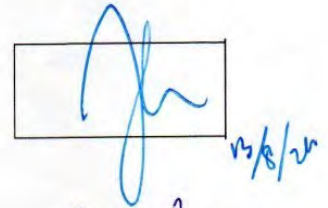
Nama : AJENG SETIA NINGSIH
NIM : 41120010123
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN BEKISTING DI PROYEK GEREJA KEMAH TABERNAKEL PIK2 KABUPATEN TANGERANG DENGAN METODE BOWTIE

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

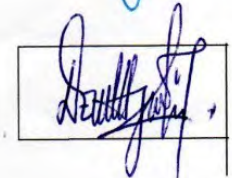
Disahkan oleh:

Pembimbing : Ir. Yopi Lutfiansyah S.T., M.T.,
NIDN/NIDK/NIK : 0313127201

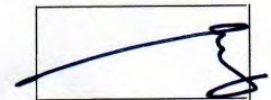
Tanda Tangan



Ketua Penguji : Bernadette Detty Kussumardianadewi,
S.T., MT.
NIDN/NIDK/NIK : 0306077105



Anggota Penguji : Anjas Handayani, ST, MT
NIDN/NIDK/NIK : 0309037704



Jakarta, 3 Agustus 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202



Sylvia Indriany, S.T., M.T.
NIDN: 0302087103

KATAPENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, saya dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Penulisan laporan skripsi ini dilakukan pada Fakultas Teknik/ program Pascasarjana Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitrikatrinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik/ Direktur Program Pascasarjana
3. Ibu Ir. Sylvia Indriany, S.T., M.T., selaku Ketua Program Teknik Sipil.
4. Bapak Ir. Yopi Lutfiansyah, ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Suprpti, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing akademik saya.
6. Selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya
7. Orang tua saya yang tidak berhenti mendukung berupa dukungan kasih sayang, perhatian, nasihat, serta doa yang tulus yang sangat memotivasi, serta dukungan moral maupun materil yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar
8. Kepada teman Dpr (Depan Pager Risna) yang mendukung saya dan mendoakan saya selama proses mengerjakan Tugas Akhir saya.
9. Kepada kaka ipar Sartikah Awalia dan abang saya Gifahri Prima Syahputra terima kasih telah mengajarkan saya dan menjadi inspirasi saya dalam mengerjakan Tugas Akhir saya.
10. Kepada teman GKT saya (Fatah, allan, ikhsan) terima kasih udah membantu dan memberi dukungan kepada saya dan mengerjakan Tugas Akhir Bersama – sama

Jakarta, 2 Februari 2024



ABSTRAK

Judul: Analisis Risiko Kecelakaan Kerja pada Pekerjaan Bekisting di Poryek GKT(Gereja Kemah Tabernakel) di PIK2 Kabupaten Tangerang dengan Metode BowTie Nama : Ajeng Setia Ningsih. NIM:41120010123. Pembimbing: Yopi Lutfiansyah, ST., M.T, 2024

Dalam proses pembangunan kontruksi berpotensi menimbulkan terjadinya berbagai risiko dan kecelakaan kerja. oleh karena itu untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja menggunakan metode yang akurat. pada proyek memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi dikarenakan kurangnya pengawasan dalam K3 dalam proyek GKT (Gereja Kemah Tabernakel). penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan metode bowtie dengan meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja dan mengetahui risiko kecelakaan kerja apa yang paling dominan selama pelaksanaan proyek gereja kemah tabernakel. data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. dimana data primer yaitu melakukan observasi, wawancara dan kusioner, sedangkan data sekunder menggunakan data kecelakaan kerja. data yang didapat kemudian diolah menggunakan metode Bowtie yang dibantu dengan perhitungan probability dan impact, likelihood dan severity.

Hasil penelitian ini adalah mengetahui hasil risiko kecelakaan kerja yang paling dominan yaitu berdasarkan pada perhitungan Matriks Tingkat Risiko terdapat pekerjaan yang memiliki Kategori Tingkat Risiko kecelakaan kerja yang tinggi yaitu pekerja cidera otot 91% dan pekerja tergores 88%. Setelah itu dilakukan analisis menggunakan metode BowTie maka dapat diketahui penyebab dari risiko pekerja cidera otot yaitu postur tubuh yang salah, kondisi lingkungan kerja yang tidak aman, beban berat atau beban yang tidak seimbang. Dan memiliki konsekuensi yaitu penurunan kualitas pekerjaan, penurunan produktivitas, biaya pengobatan. Sedangkan penyebab dari risiko pekerja tergores yaitu kondisi kerja yang tidak aman, peralatan alat berat yang tidak aman atau tumpul, lingkungan kerja yang berantakan. Dan memiliki konsekuensi yaitu menimbulkan biaya tambahan, penurunan kualitas pekerjaan, pengaruh terhadap proyek lain.

Kata kunci: Analisis risiko kecelakaan kerja, matriks tingkat risiko, likelihood dan severity, metode bowtie

ABSTRACT

Judul: Analisis Risiko Kecelakaan Kerja pada Pekerjaan Bekisting di Poryek GKT(Gereja Kemah Tabernakel) di PIK2 Kabupaten Tangerang dengan Metode BowTie Nama : Ajeng Setia Ningsih. NIM:41120010123. Pembimbing: Yopi Lutfiansyah, ST., M.T, 2024

In the construction process, there is a potential for various risks and workplace accidents. Therefore, to minimize the occurrence of workplace accidents, accurate methods must be used. The project carries a relatively high risk of workplace accidents due to the lack of supervision in occupational health and safety (K3) within the GKT (Gereja Kemah Tabernakel) project. This study aims to determine the use of the Bowtie method to minimize the occurrence of workplace accidents and identify which workplace accident risks are most dominant during the implementation of the Gereja Kemah Tabernakel project. The data used include both primary and secondary data, where the primary data is obtained through observations, interviews, and questionnaires, while the secondary data comes from workplace accident records. The data collected is then processed using the Bowtie method, assisted by probability and impact calculations, likelihood, and severity.

The results of this study indicate that the most dominant workplace accident risks are as follows: Based on the Risk Level Matrix calculations, there are jobs with a high Risk Level Category of workplace accidents, specifically, 91% for muscle injuries and 88% for cuts. After analyzing using the Bowtie method, the causes of muscle injury risks are identified as incorrect body posture, unsafe working conditions, heavy or unbalanced loads. The consequences include a decline in work quality, decreased productivity, and medical expenses. Meanwhile, the causes of the risk of cuts are identified as unsafe working conditions, unsafe or dull heavy equipment, and a cluttered work environment. The consequences include additional costs, a decline in work quality, and an impact on other projects.

Keywords: *Workplace accident risk analysis, risk level matrix, likelihood and severity, Bowtie Analysis.*

MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYASENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATAPENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I : PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Pembatasan dan ruang lingkup masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Proyek Kontruksi	II-1
2.2 Definisi Risiko	II-1
2.1.2. Penilaian risiko	II-1
2.1.3. Identifikasi Risiko.....	II-3
2.1.4. Kecelakaan kerja.....	II-4
2.1.5. Klasifikasi Kecelakaan kerja.....	II-4
2.1.6. Dampak Kecelakaan Kerja.....	II-5
2.1.7. Cidera Akibat Kecelakaan Kerja.....	II-5
2.3 Definisi Metode BowTie.....	II-5
2.4 Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	II-11
2.5 Uji Validitas.....	II-12
2.6 Skala Pengukuran.....	II-12
2.7 Penelitian Terdahulu.....	II-15
2.8 Reseach GAP.....	II-20

2.9 Kerangka Berfikir.....	II-27
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Diagram Alir	III-1
3.2 Lokasi Penelitian.....	III-2
3.3 Jenis Penelitian.....	III-3
3.4 Teknik Pengumpulan data.....	III-3
1. Observasi	III-3
2. Wawancara	III-3
3. Kuesioner.....	III-3
4. Scope of work	III-4
5. Studi Pustaka	III-4
3.4.2 Data Sekunder	III-5
3.5 Variabel Risiko.....	III-5
3.6 Pengelolaan Data.....	III-6
A. Identifikasi Risiko	III-6
B. Kriteria Responden	III-8
C. Kriteria Pakar.....	III-8
D. Uji Validitas	III-8
3.7 Penilaian risiko	III-10
3.8 Analisis menggunakan metode <i>BowTie</i>	III-12
3.9 Jadwal Penelitian.....	III-13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Profil Perusahaan Kontraktor.	IV-1
4.2 Data kuesioner Kecelakaan Kerja.....	IV-2
4.3 Uji Validitas.....	IV-4
4.4 Hasil Survei Penelitian Severity Index	IV-6
4.5 Penilaian Risiko.....	IV-6
4.5.1 Penilaian tingkat risiko Severity Index	IV-6
4.5.2 Penilaian tingkat risiko Likelihood.....	IV-7
4.6 Penilaian Matriks Tingkat Risiko.	IV-8
4.7 Analisis menggunakan Metode Bowtie.....	IV-11
A. Hasil metode bowtie pekerja cedera otot	IV-12
B. Hasil metode bowtie pekerja tergores	IV-13

4.8 Validasi Pakar akhir	V-19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-4
DAFTAR PUSTAKA.....	PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. 1 Nilai Peringkat Risiko	I-2
Tabel 2.1. 2 Peringkat Risiko	I-2
Tabel 2.1. 3 Peringkat Risiko	I-3
Tabel 2.3. 1 Jurnal Penelitian Terdahulu.....	II-16
Tabel 2.4. 1 Research GAP.....	II-19
Tabel 2.6. 1 Klasifikasi Dampak (Severity).....	II-14
Tabel 2.6. 2 Klasifikasi Kemungkinan (Likelihood)	II-15
Tabel 3.5. 1 Variabel Risiko Hazard dan Risk Pada Pekerjaan Bekisting	III-6
Tabel 3.6. 1 Kuesioner Kecelakaan Kerja.....	III-7
Tabel 3.6. 2 Dampak (Severity).....	III-10
Tabel 3.6. 3 Kemungkinan (Likelihood)	III-10
Tabel 3.7. 1 Jadwal Penelitian	III-12
Tabel 4.2. 1 Kuesioner Kecelakaan Kerja.....	IV-2
Tabel 4.2. 2 Presentase Keseluruhan Kuesioner Kecelakaan Kerja	IV-3
Tabel 4.2. 3 Hasil Uji Validitas Terhadap Kuesioner Kecelakaan Kerja	IV-5
Tabel 4.4. 1 Hasil Penelitian Severity Index	IV-6
Tabel 4.4. 2 Hasil Penelitian Likelihood	IV-6
Tabel 4.5. 1 Hasil Penelitian Severity Index	IV-7
Tabel 4.5. 2 Hasil Penilaian Likelihood Index	IV-8
Tabel 4.6. 1 Skala Kemungkinan.....	IV-8
Tabel 4.6. 2 Skala Dampak.....	IV-9
Tabel 4.6. 3 Hasil Matriks Tingkat Risiko	IV-10
Tabel 4.6. 4 Hasil Matriks Tingkat Risiko	IV-11
Tabel 5.1. 1 Validasi Pakar Akhir	IV-19
Tabel 5.1. 2 Validasi Pakar Akhir	IV-19
Tabel 5.1. 3 Validasi Pakar Akhir	IV-20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. 1 Proses Identifikasi Risiko.....	I-4
Gambar 2.1. 2 Dampak Kecelakaan Kerja.....	II-6
Gambar 2.1. 3 Contoh Bahaya dan Peristiwa Puncak.....	II-7
Gambar 2.1. 4 Contoh Penyebab.....	II-8
Gambar 2.1. 5 Contoh Konsekuensi.....	II-9
Gambar 2.1. 6 Contoh Faktor Eskalasi dan Kontrol Eskalasi.....	II-10
Gambar 2.1. 7 Contoh Gambar Metode BowTie Analysis.....	II-10
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	III-4
Gambar 4.1. 1 Hasil Metode BowTie Pekerja Cidera Otot.....	IV-12
Gambar 4.1. 2 Diagram Hasil Metode BowTie Pekerja Cidera Otot.....	IV-13

