

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PADA PROYEK PEMBANGUNAN
RUANG TERBUKA PUBLIK (RTP) BORARSI KABUPATEN
MANOKWARI PROVINSI PAPUA BARAT**

TESIS



Untuk menyusun Tesis pada Program Studi Magister Teknik Sipil.
Peminatan Manajemen Konstruksi
Program Pascasarjana
Institut Teknologi Nasional Malang

Oleh
JIMMY WARA PADALLINGAN
NIM. 23.121.019

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL.
PEMINATAN MANAJEMEN KONSTRUKSI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FEBRUARI
2026**

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PADA PROYEK PEMBANGUNAN
RUANG TERBUKA PUBLIK (RTP) BORARSI KABUPATEN
MANOKWARI PROVINSI PAPUA BARAT**

TESIS

Diajukan kepada
Institut Teknologi Nasional Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Studi Magister Teknik Sipil
Peminatan Manajemen Konstruksi

Oleh
JIMMY WARA PADALLINGAN
NIM. 23.121.019

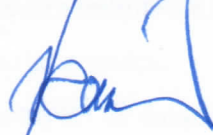
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
PEMINATAN MANAJEMEN KONSTRUKSI

PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FEBRUARI
2026

Tesis oleh **Jimmy Wara Padallingan**, NIM. 23.121.019, ini telah diperiksa dan disetujui dalam ujian.

Malang, 6 Februari 2026

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. LALU MULYADI, MT.

NIP. Y. 1018700153

Pembimbing II



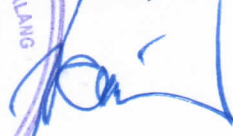
Dr. EVY HENDRIARIANTI, ST., MMT.

NIP. Y. 1030300382

Mengetahui :
Institut Teknologi Nasional Malang
Program Pascasarjana



**PPs ITN Malang
Direktur,**

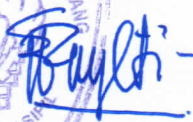


Prof. Dr. Ir. LALU MULYADI, MT.

NIP. Y. 1018700153



**Magister Teknik Sipil
Ketua Program Studi**



Dr. ERNI YULIANTI, ST., MT.

NIP. P. 1031300469



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN TESIS

PROGRAM STUDI : MAGISTER TEKNIK SIPIL

NAMA : JIMMY WARA PADALLINGAN
NIM : 23.121.019
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
PEMINATAN : MANAJEMEN KONSTRUKSI
JUDUL : ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PADA PROEK
PEMBANGUNAN RUANG TERBUKA PUBLIK (RTP)
BORARSI KABUPATEN MANOKWARI PROVINSI PAPUA
BARAT

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Tesis Jenjang Program Studi
Pascasarjana Magister Teknik Sipil (S-2)

Pada Hari : Jumat
Tanggal : 6 Februari 2026
Dengan Nilai : A

PANITIA UJIAN TESIS

KETUA

Prof. Dr. Ir. LALU MULYADI, MT.
NIP. Y. 1018700153

SEKRETARIS

Dr. EVY HENDRIARIANTI, ST., MMT.
NIP. Y. 1030300382

PENGUJI I

Dr. Ir. LIES K. WULANDARI, MT
NIP. P. 1031500485

PENGUJI II

Dr. Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NIP. 196702181993031002

PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur unsur PLAGIASI, saya bersedia Tesis ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (Magister Teknik) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.



Malang, 6 Februari 2026

JIMMY WARA PADALLINGAN
NIM. 23.121.019

ABSTRAK

Jimmy Wara Padallingan, Program Studi Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang, Desember 2025, “*Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Ruang Terbuka Publik (RTP) Borarsi Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat*”, Tesis, Pembimbing: (I) Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT. ; (II) Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT.

Pembangunan Tribun VVIP pada Proyek Ruang Terbuka Publik (RTP) Borarsi di Kabupaten Manokwari merupakan fasilitas strategis yang mendukung peningkatan kualitas ruang kota. Namun, proses konstruksi memiliki risiko tinggi karena rendahnya pemahaman pekerja terhadap prosedur teknis dan penerapan K3 yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi risiko kecelakaan kerja yang dominan, menganalisis faktor penyebab dan dampaknya, serta merumuskan strategi pengendalian risiko.

Penelitian menggunakan metode survei deskriptif dengan studi kasus. Data primer diperoleh melalui wawancara, observasi, dan kuesioner kepada 24 responden dari pemerintah, kontraktor, konsultan, pekerja, dan akademisi, sementara data sekunder berasal dari dokumen proyek. Penilaian risiko menggunakan metode HIRARC melalui perhitungan *Frequency Index* dan *Severity Index*, kemudian dipetakan dalam matriks risiko. Risiko ekstrem dianalisis lebih lanjut menggunakan *Bowtie* untuk mengidentifikasi penyebab, konsekuensi, dan langkah pengendalian.

Hasil penelitian menunjukkan dua risiko ekstrem paling dominan, yaitu material tidak terkendali saat *lifting* dan pekerja terjatuh dari ketinggian. Penyebab utamanya meliputi *rigging* yang tidak sesuai, komunikasi kurang efektif, kondisi cuaca, penggunaan APD tidak optimal, dan lemahnya pengawasan. Kesimpulan penelitian menegaskan bahwa pekerjaan *lifting* dan pekerjaan pada ketinggian memerlukan pengendalian lebih ketat melalui peningkatan SOP *lifting*, inspeksi *rigging*, penggunaan *full body harness*, serta *toolbox meeting* rutin.

Kata Kunci : Manajemen Risiko, Proyek Pembangunan Ruang Terbuka Publik, Kabupaten Manokwari.

ABSTRACT

Jimmy Wara Padallingan, Civil Engineering Study Program, Graduate Program, National Institute of Technology Malang, December 2025, *“Risk Management Analysis of the Public Open Space (RTP) Borarsi Development Project in Manokwari Regency, West Papua Province,”* Thesis, Advisors: (I) Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT.; (II) Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT.

The construction of the VVIP Tribune in the Borarsi Public Open Space (RTP) Project in Manokwari Regency is a strategic public facility that contributes to improving urban space quality. However, the construction process involves high risks due to limited worker understanding of technical procedures and suboptimal implementation of Occupational Health and Safety (OHS). This study aims to identify dominant occupational accident risks, analyze their causal factors and impacts, and formulate risk-control strategies.

A descriptive survey method with a case study approach was employed. Primary data were obtained through interviews, observations, and questionnaires distributed to 24 respondents representing government agencies, contractors, consultants, workers, and academics. Secondary data included project documents and construction drawings. Risk assessment was conducted using the HIRARC method by calculating the Frequency Index and Severity Index, followed by risk mapping using a risk matrix. Extreme risks were further analyzed using the Bowtie method to identify causes, consequences, and preventive and mitigative controls.

The findings indicate two dominant extreme risks: uncontrolled materials during lifting operations and workers falling from heights. Key contributing factors include improper rigging, ineffective communication, weather conditions, inadequate use of personal protective equipment, and weak supervision. The study concludes that lifting activities and work at heights require stricter risk control, including improved lifting SOPs, daily rigging inspections, the use of full-body harnesses, and regular toolbox meetings. This research provides practical contributions to enhancing safety management in public facility construction projects, particularly in Eastern Indonesia.

Keywords: Risk Management, Public Open Space Project, Manokwari Regency.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul : Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Ruang Terbuka Publik (RTP) Borarsi Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat.

Laporan tesis ini selain merupakan salah satu syarat akademis yang harus ditempuh oleh mahasiswa program pascasarjana, juga untuk menambah ilmu bagi penulis dan pembaca.

Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT., Selaku Direktur Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang, sekaligus sebagai dosen Pembimbing I.
3. Bapak Dr. Dimas Indra Laksana, ST., MT., Selaku Sekretaris Program Pascasarjana Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Dr. Erni Yulianti, ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Peminatan Manajemen Konstruksi, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Ibu Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT. Selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Pascasarjana, Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang.
7. Bapak dan Ibu bagian administrasi Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulis merasa bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan, guna kesempurnaan Tesis ini, dan dapat berguna bagi penelitian – penelitian selanjutnya.

Akhirnya penulis mohon maaf kepada semua pihak yang terkait jika ada kesalahan kata atau perbuatan selama penulis belajar di Program Pascasarjana Institut Teknologi Nasional Malang. Dan semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dalam menambah pengetahuan dan wawasan kepada kita semua. Aamiin.

Malang, 6 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

TESIS	i
TESIS	ii
PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	7
2.3. Bahaya.....	8
2.3.1. Jenis – Jenis Potensi Bahaya	9
2.4. Risiko	10
2.4.1. Identifikasi Risiko	10
2.4.2. Penilaian Risiko	11
2.4.3. Pengendalian Risiko.....	13
2.5. Kecelakaan Kerja	15
4.3.1 Definisi Kecelakaan Kerja	15
4.3.1 Penyebab Kecelakaan Kerja.....	15
2.6. Ruang Terbuka Publik (RTP).....	16
2.6.1. Definisi dan Fungsi	16
2.6.2. Karakteristik Proyek di Ruang Terbuka Publik	17

2.7.	Metode Bowtie	17
2.7.1.	Serajah <i>Bowtie</i>	17
2.7.2.	Tahapan Bowtie Analisis	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1.	Lokasi Penelitian.....	20
3.2.	Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	20
3.3.	Data Penelitian	21
3.3.1.	Data Primer	21
3.3.2.	Data Sekunder	21
3.4.	Teknik Pengumpulan Data	23
3.4.1.	Wawancara.....	23
3.4.2.	Penyebaran Kuesioner.....	23
3.5.	Responden dan Objek Penelitian	23
3.6.	Analisis Data	24
3.7.	Variabel Penelitian.....	24
3.8.	Tahapan Penelitian	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1.	Gambaran Umum Proyek.....	29
4.2.	Profil Kontraktor	29
4.3.	Pengumpulan Data Risiko Proyek	29
4.3.1	Profil Responden.....	30
4.4.	Identifikasi Risiko Berdasarkan Ruang Lingkup Pekerjaan	32
4.5.	Hasil Survei Relevansi Variabel Risiko	35
4.6.	Uji Validitas Variabel Risiko	39
4.7.	Hasil Survei Penilaian Risiko.....	41
4.8.	Penilaian Tingkat Risiko	44
4.8.1.	Penilaian Persepsi Terhadap Kemungkinan.....	44
4.8.2.	Penilaian Persepsi Terhadap Keparahan	46
4.9.	Penilaian Tingkat Risiko	50
4.10	Analisis Risiko Dengan Metode <i>Bowtie</i>	53
4.10.	Analisis Risiko Untuk Variabel 6d (Material tidak terkendali saat diangkat (<i>Lifting</i>)).....	56

4.11.1.	Penyebab Material tidak terkendali saat diangkat (<i>Lifting</i>)	57
4.11.2.	Dampak Material tidak terkendali saat diangkat (<i>Lifting</i>).....	59
4.11.	Analisis Risiko Untuk Variabel 6e (Pekerja terjatuh dari ketinggian)	
4.12.1.	Penyebab Pekerja Terjatuh Dari Ketinggian.....	64
4.12.2	Dampak Pekerja Terjatuh Dari Ketinggian.....	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		72
5.1.	Kesimpulan	72
5.2.	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN.....		77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2. 2 Tingkat Kemungkinan (<i>Likelihood</i>)	11
Tabel 2. 3 Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>).....	12
Tabel 2. 4 Matriks Penilaian Risiko	13
Tabel 3. 1 Lingkup Pekerjaan Proyek Pembangunan Tribun VVIP.....	22
Tabel 3. 2 Daftar Calon Responden	24
Tabel 3. 3 Variabel Risiko Kecelakaan Kerja.....	25
Tabel 3. 4 Tingkat Kemungkinan (<i>Likelihood</i>)	26
Tabel 3. 5 Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>).....	27
Tabel 4. 1 Profil Responden	31
Tabel 4. 2 Daftar Variabel Risiko	32
Tabel 4. 3 Hasil Survei Relevansi Variabel Risiko.....	36
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Variabel Risiko	40
Tabel 4. 5 Hasil Survei Penilaian Risiko.....	42
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan <i>Likelihood</i>	44
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan <i>Severity</i>	47
Tabel 4. 8 Klasifikasi Ranking	49
Tabel 4. 9 Matriks Penilaian Risiko	50
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Tingkat Risiko	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Site Plan Proyek	3
Gambar 2. 1 Hierarki Pengendalian	14
Gambar 2. 2 Diagram <i>Bowtie</i>	19
Gambar 3. 1 Denah Lokasi Pekerjaan	20
Gambar 3. 2 Bagan Alir (<i>Flow Chart</i>) Penelitian	28
Gambar 4. 1 Diagram Bowtie 1	54
Gambar 4. 2 Diagram Bowtie 2	55
Gambar 4. 3 Proses <i>Lifting</i> menggunakan <i>Mobile Crane</i>	56
Gambar 4. 4 Pemasangan Rangka Atap Pada Ketinggian	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Kuesioner Pendahuluan	77
2	Kuesioner Utama	84
3	Hasil Survei Penilaian Risiko	94
4	Rencana Anggaran Biaya Proyek	98
5	Biodata Penulis	100