

**ANALISIS MANAJEMEN RESIKO PADA PEMBANGUNAN
JEMBATAN DUWET KRAJAN KABUPATEN MALANG DENGAN
MENGUNAKAN MODEL *HOUSE OF RISK***

THESIS



**Oleh:
MUHAMMAD AFAZA MUTTAQIN
NIM : 21121009**

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

**PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FEBRUARI 2023**

**ANALISIS MANAJEMEN RESIKO PADA PEMBANGUNAN
JEMBATAN DUWET KRAJAN KABUPATEN MALANG DENGAN
MENGUNAKAN MODEL *HOUSE OF RISK***

THESIS

Diajukan kepada

Institut Teknologi Nasional Malang

untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam

Menyelesaikan Program Studi Magister Teknik Sipil

Peminatan Manajemen Konstruksi

Oleh

MUHAMMAD AFAZA MUTTAQIN

21121009

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

**PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FEBRUARI 2023**

Tesis oleh (Muhammad Afaza Muttaqin) (21121009), ini telah diperiksa dan disetujui dalam ujian Thesis.

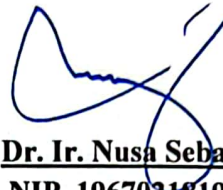
Malang, 15 Februari 2023

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT.
NIP. Y. 1018700153

Pembimbing II



Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.
NIP. 196702181993031002

Mengetahui:
Institut Teknologi Nasional Malang
Program Pascasarjana

PPs ITN Malang

Direktur



Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT.
NIP. Y. 1018700153

Magister Teknik Teknik Sipil

Ketua Program Studi



Prof. Dr. Ir. Sutanto Hidayat, MT.
NIP. P. 1032100593



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

INISI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

BERITA ACARA UJIAN TESIS
PROGRAM STUDI: MAGISTER TEKNIK SIPIL

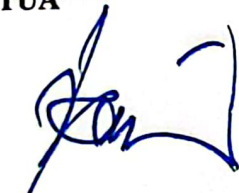
Nama : MUHAMMAD AFAZA MUTTAQIN
NIM : 21121009
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Peminatan : MANAJEMEN KONSTRUKSI
Judul : ANALISIS MANAJEMEN RESIKO PADA PEMBANGUNAN
JEMBATAN DUWET KRAJAN KABUPATEN MALANG
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *HOUSE OF RISK*

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Tesis Jenjang Program Studi
Pascasarjana Magister Teknik (S2)

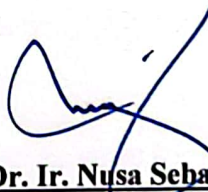
Pada Hari : Rabu
Tanggal : 15 Februari 2023
Dengan Nilai : A

Panitia Ujian Tesis


KETUA


Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT.
NIP. Y. 1018700153

SEKRETARIS


Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.
NIP. 196702181993031002

Penguji I


Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, MSc
NIP. 196106201991031002

Penguji II


Dr. Ir. Lies Kurniawati Wulandari, MT
NIP.P 1031500485

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, 15 Februari 2023



Muhammad Afaza Muttaqin
NIM. 21121009

ABSTRAK

Muhammad Afaza Muttaqin, Program Studi Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang, Februari 2023, Analisis Manajemen Resiko Pada Pembangunan Jembatan Duwet Krajan Kabupaten Malang Dengan Menggunakan Model *House Of Risk*, Tesis, Pembimbing: (I) Lalu Mulyadi (II) Nusa Sebayang

Infrastruktur penghubung khususnya jembatan memiliki peran penting dalam sistem transportasi darat di kabupaten Malang. Jembatan berfungsi untuk menghubungkan dua wilayah yang secara geografis terpisah karena adanya sungai, lembah atau jurang. Jembatan memastikan konektivitas yang baik antara satu wilayah dengan wilayah lain. Oleh karena itu, jembatan menjadi urat nadi perekonomian suatu daerah. Di Kabupaten Malang, pembangunan jembatan dilakukan dengan dana APBD dan dikendalikan oleh Dinas PU Bina Marga. Namun demikian, seperti halnya proyek konstruksi lainnya, pembangunan jembatan juga berpotensi menimbulkan berbagai macam risiko yang mempengaruhi kualitas maupun kuantitasnya. Mengingat pentingnya jembatan dan risiko yang mungkin muncul maka perlu dilakukan analisis risiko. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko pada proyek pembangunan jembatan Duwet Krajan dengan metode *House of Risk*.

Metode *House of Risk* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua fase. Fase pertama terfokus pada bagaimana menentukan agen risiko (*Risk Agent*) prioritas dengan cara menghitung Agregate Risk Potential (ARP) dari masing-masing Agen Risiko. Fase kedua terfokus pada bagaimana menemukan tindakan pencegahan untuk masing-masing agen risiko. Di Fase 2 juga dilakukan penghitungan tingkat efektifitas tindakan pencegahan sehingga diperoleh tindakan pencegahan dengan tingkat efektifitas tertinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di HOR Fase 1 diperoleh tiga *Risk Agent* utama yaitu Kurangnya pengawasan, Kurangnya komunikasi dan koordinasi dan Ketidaktepatan Estimasi Biaya. Berdasarkan tahapan HOR Fase 2, maka tindakan pencegahan yang efektif untuk ketiganya adalah Menyusun SOP pengawasan pekerjaan, Mengevaluasi Jadwal Koordinasi secara periodik dan Meningkatkan Manajemen Keuangan Pada Pelaksana Proyek.

Kata Kunci : *House of Risk, Risk Agen, Risk Event, Jembatan.*

ABSTRACT

Muhammad Afaza Muttaqin, Civil Engineering Study Program, Graduate program, Institut Teknologi Nasional Malang, January 2023, Risk Management Analysis on Construction Project of Duwet Krajan Bridge at Kabupaten Malang Using House of Risk Model Thesis, Supervisor: (I) Lalu Mulyadi (II) Nusa Sebayang.

Connecting infrastructures such as bridge plays crucial role in land transportation system in Malang Regency. Bridge functions to connect areas which are geographically separated by lowland, river or canyon. In addition, it also ensures good connectivity among areas. Thus, bridge turns to be economic backbone. In Malang Regency, bridge construction project is conducted by using regional budget and under supervision of Office of Public Works. However like many other construction projects, it raises potential risks influencing either its quality and quantity. This study aims at analysis and mitigating risk on construction of Duwet Krajan Bridge by using House of Risk Model.

There are two phases of House of Risk Method. The first phase focuses on identifying and determining priority risks by counting Aggregate Risk Potential (ARP) for each risk agents. Phase 2 focuses on how to find preventive actions. In phase 2, we also measure degree of effectiveness of each preventive action in order to find those of highest degree of effectiveness.

Findings of this study show that there are three priority of risk agents namely Lack of Supervision, Lack of Communication and Coordination and Inaccurate Budget estimation. Preventive actions obtained in phase 2 of House of Risk are Formulating Standard Operating Procedures for Supervision, Making Periodical Schedule for Coordination and Improving control on project finance on the part of Project Contractor

The research results show that in HOR Phase 1, three main Risk Agents are obtained, namely Lack of supervision, Lack of communication and coordination and Inaccuracy of Cost Estimation. Based on the Hor Phase 2 stages, effective preventive measures for the three are compiling SOPs for work supervision, evaluate periodic coordination schedules and improving financial quality control for project implementers.

Keywords : *House of Risk, Risk Agent, Risk Event, Bridge Construction*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tesis ini dengan judul: Analisis Manajemen Resiko Pada Pembangunan Jembatan Duwet Krajan Kabupaten Malang Dengan Menggunakan Model *House Of Risk* .

.Proposal tesis ini selain merupakan salah satu syarat akademis yang harus ditempuh oleh mahasiswa program pasca sarjana, juga untuk menambah ilmu bagi penulis dan pembaca.Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, M.T selaku Direktur Program Pasca Sarjana Sekaligus Dosen Pembimbing I.
3. Ibu Dr. Maranatha W, ST.MMT, PhD., IPU Selaku Sekretaris Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang,
4. Prof. Dr. Ir. Sutanto Hidayat, MT. Selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang;
5. Ibu Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT., selaku Sekretaris Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, M.T selaku Dosen Pembimbing II
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Pasca Sarjana, Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang
8. Bapak dan Ibu bagian administrasi Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang.
9. Terima kasih untuk Mama dan Anakku tercinta yang selalu ada dan support dalam menempuh studi Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang.
10. Kedua Orang Tua dan Mertua saya yang saya cintai.

11. Pimpinan serta rekan kerja di Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Kabupaten Malang.

11. Semua Pihak yang telah membantu dan mensupport saya dalam Menyusun Tesis, saya ucapkan banyak terima kasih.

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 Pasca Sarjana Institut Teknologi Nasional Malang. Dan semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dalam menambah pengetahuan dan wawasan kepada kita semua. Amin.

Malang, 15 Februari 2023

Penulis

Daftar Isi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Batasan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Proyek Konstruksi.....	9
2.3. Resiko Proyek.....	10
2.4. Manajemen Resiko	11
2.5. Australian/New Zealand Standard (AS/NZS)4360:2004	15
2.6. Metode <i>House of Risk</i>	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian.....	20
3.2. Rancangan Penelitian.....	20
3.3. Jenis Penelitian.....	20
3.4. Responden Penelitian	21
3.5. Jenis Data	21
3.6. Variabel Operasional Peneliian	21
3.7. Instrumen Penelitian	22
3.8. Uji Instrumen	22
3.9. Tahapan Penelitian	24
3.10. Analisis <i>House of Risk</i>	25
3.11. Diagram Alir Penelitian	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	29
4.1.1. Uji Instrumen Penelitian	29
4.1.2. Identifikasi Risk Agen dan <i>Risk Event</i>	41
4.2. Analisis	45
4.2.1 <i>House of Risk</i> Fase 1	45
4.2.2. Penghitungan ETD dalam HOR Fase 2	61

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	70
5.2. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1. Skala Pengukuran Risiko.....	16
2. Tabel 2.2. Skala Pengukuran Analisis Konsekwensi	16
3. Tabel 2.3 Model HOR Fase 1	18
4. Tabel 2.4 Model HOR Fase 2	19
5. Tabel 4.1. Responden Penelitian	29
6. Tabel 4.2 R Tabel Uji Validitas.....	32
7. Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Angket Untuk <i>Risk Agent</i>	36
8. Tabel 4.4. Hasil Uji Validitas Angket Untuk <i>Risk Event</i>	38
9. Tabel 4.5. <i>Risk Agent</i> Proyek Pembangunan Jembatan	42
10. Tabel 4.6 <i>Risk Event</i> Proyek Pembangunan Jembatab	44
11. Tabel 4.7. Hasil Pengukurann Tingkat Keparahan	45
12. Tabel 4.8. Peluang Kemunculan Agen Risiko.....	48
13. Tabel 4.9. Matiks Hubungan Risk Agen dan <i>Risk Event</i>	50
14. Tabel 4.10 Hasil Korelasi <i>Severity</i> dan Okurensi	53
15. Tabel 4.11. Penghitungan nilai ARP	56
16. Tabel 4.12. Nilai ARP	59
17. Tabel 4.13 Bagan Pareto AR	60
18. Tabel 4.14. Tindakan Pencegahan	60
19. Tabel 4.15. Jawaban Responden Untuk Tingkat Kesulitan PA..	61
20. Tabel 4.16 Korelasi Preventive Action.....	62
21. Tabel 4.17. Tingkat Efektifitas Preventive Action.....	63
22. Tabel 4.18 Rata Rata Tingkat Kesulitan.....	63
23. Tabel 4.19 ETD Preventive Action	64
24. Tabel 4.20. Urutan ETD Preventive Action.....	64
25. Tabel 4.21. Penghitungan ETD di HOR Fase 2	65

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 4.1. Hasil Uji Normalitas <i>Risk Events</i>	30
2. Gambar 4.2. Hasil Uji Normalitas <i>Risk Agent</i>	31
3. Gambar 4.3 Uji Validitas Angket <i>Risk Agent</i>	35
4. Gambar 4.4. Uji Validitas <i>Risk Event</i>	38
5. Gambar 4.5. Hasil Uji Reliabilitas Angket <i>Risk Agent</i>	40
6. Gambar 4.6. Hasil Uji Reliabilitas Angket <i>Risk Event</i>	41
7. Gambar 4.7 Diagam Pareto	61