

**MANAJEMEN RISIKO PROYEK REHABILITASI JALAN KREBET –  
GONDANGLEGI KABUPATEN MALANG DENGAN METODE  
*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)***

**TESIS**



Oleh :

**KURNIAWAN WIJAYANTO**

**NIM. 21.121.006**

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

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2023**

**MANAJEMEN RISIKO PROYEK REHABILITASI JALAN KREBET –  
GONDANGLEGI KABUPATEN MALANG DENGAN METODE  
*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)***

**TESIS**

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

**Oleh :**

**KURNIAWAN WIJAYANTO**

**NIM. 21.121.006**

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

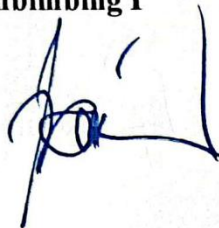
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2023**

Tesis oleh **Kurniawan Wijayanto NIM. 21121006**, ini telah diperiksa dan disetujui dalam ujian Thesis.

Malang, Mei 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



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



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

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

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 : Kurniawan Wijayanto  
NIM : 21121006  
Jurusan : Teknik Sipil  
Peminatan : Manajemen Konstruksi  
Judul : Manajemen Risiko Proyek Rehabilitasi Jalan Kribet –  
Gondanglegi Kabupaten Malang Dengan Metode *Analitycal  
Hierarchy Process (AHP)*

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

Pada Hari : Jumat  
Tanggal : 12 Mei 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**

Ir. Maranatha W, ST., MMT., Ph.D., IPU  
NIP. P. 1031500523

**PENGUJI II**

Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT  
NIP. P. 103080419



## 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, Mei 2023



**Kurniawan Wijayanto**  
NIM. 21121006

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul : **“MANAJEMEN RISIKO PROYEK REHABILITASI JALAN KREBET – GONDANGLEGI KABUPATEN MALANG DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)”**. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

Penyusunan tesis ini selain bertujuan untuk memenuhi syarat akademis yang harus ditempuh oleh mahasiswa Program Pasca Sarjana di Institut Teknologi Nasional Malang, juga merupakan sarana untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis dan pembaca.

Dalam proses penyelesaian penulisan tesis ini saya banyak mendapat bantuan baik material maupun spiritual dari berbagai pihak, oleh sebab itu pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

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 Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang dan juga selaku Dosen Pembimbing I.
3. Ibu Ir. Maranatha Wijayaningtyas, ST., MMT., Ph.D., IPU. selaku Sekretaris Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Sutanto Hidayat, MT. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang;.
5. Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. selaku Wakil Rektor II Institut Teknologi Nasional Malang dan juga selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Pasca Sarjana, Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang.
7. Bapak dan Ibu bagian administrasi Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang
8. Istri dan anak – anaku tercinta yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya kepada saya.
9. Orang tua saya yang selalu tulus mondoakan saya.

10. 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, Mei 2023

Penulis

## ABSTRAK

Kurniawan Wijayanto, Program Studi Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang, Mei 2023, Manajemen Risiko Proyek Rehabilitasi Jalan Kregbet – Gondanglegi Kabupaten Malang Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Tesis, Pembimbing : (I) Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT. (II) Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.

Pembangunan infrastruktur jalan adalah hal yang sangat penting sebagai pendukung utama dalam aktifitas ekonomi masyarakat. Dengan tersedianya infrastruktur jalan yang baik maka akan menunjang kelancaran transportasi, distribusi serta mobilisasi barang dan jasa yang merupakan faktor penting dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Pada tahun 2022 ini Pemerintah Kabupaten Malang melalui Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga merencanakan untuk menangani perbaikan infrastruktur jalan termasuk kegiatan Rehabilitasi Jalan Kregbet – Gondanglegi yang dibiayai oleh Dana Alokasi Khusus (DAK) dari pemerintah pusat. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi jalan tidak luput dari adanya risiko yang harus diperhatikan oleh pihak-pihak yang terlibat di dalamnya. Hal ini berhubungan dengan dampak dari risiko yang timbul yang dapat menghambat serta merugikan pihak pelaksana proyek baik dari segi biaya, waktu, mutu maupun lingkup pekerjaannya.

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dimana data primer diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada sampel responden yang telah ditentukan, sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur, data kontrak proyek, RAB dan spesifikasi teknis.

Hasil penelitian diperoleh 5 (lima) faktor risiko yang memiliki pengaruh tinggi pada kegiatan Rehabilitasi Jalan Kregbet – Gondanglegi yaitu : Kondisi lalu lintas yang padat, pembayaran termin menunggu dana transfer dari pemerintah pusat, jumlah tenaga teknis kurang, kendala dalam pemanfaatan lahan yang berhimpitan dengan aset PT. KAI dan kenaikan harga aspal selama pelaksanaan. Upaya mitigasi faktor risiko dapat dilakukan dengan berbagai cara tergantung pada masing - masing faktor resikonya, namun pada dasarnya upaya yang dilakukan bertujuan untuk meminimalkan akibat risiko dari faktor-faktor tersebut sehingga kegiatan dapat berjalan lancar dan baik sesuai rencana.

**Kata kunci** : risiko, mitigasi, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), jalan



## ABSTRACT

Kurniawan Wijayanto, Civil Engineering Study Program, Postgraduate Program, National Institute of Technology Malang, April 2023, Risk Management of the Kribet – Gondanglegi Road Rehabilitation Project, Malang Regency Using the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method, Thesis, Supervisor: (I) Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT. (II) Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.

The development of road infrastructure is very important as the main support for the community's economic activities. With the availability of good road infrastructure, it will support the smooth transportation, distribution and mobilization of goods and services which are important factors in improving the community's economy. In 2022 the Government of Malang Regency through the Public Works Department of Highways plans to handle road infrastructure improvements including the Kribet - Gondanglegi Road Rehabilitation activities which are financed by the Special Allocation Fund (DAK) from the central government. In the implementation of road construction projects there are risks that must be considered by the parties involved in it. This is related to the impact of risks that arise which can hinder and harm the project implementer in terms of cost, time, quality and scope of work.

The method used in this study is the Analytical Hierarchy Process (AHP) where primary data is obtained from questionnaire distribution to a predetermined sample of respondents, while secondary data is obtained from literature studies, project contract data, RAB and technical specifications.

The results of the study obtained 5 (five) risk factors that have a high influence on the Kribet - Gondanglegi Road Rehabilitation activities, namely: Heavy traffic conditions, payment terms waiting for funds to be transferred from the central government, insufficient number of technical personnel, constraints in land use that coincide with assets PT. KAI and the increase in asphalt prices during implementation. Efforts to mitigate risk factors can be carried out in various ways depending on each risk factor, but basically the efforts made aim to minimize the risk consequences of these factors so that activities can run smoothly and according to plan.

Keywords: risk, mitigation, Analytical Hierarchy Process (AHP), road

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
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 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Risiko.....	9
2.3 Manajemen Risiko.....	11
2.4 Perencanaan Manajemen Risiko.....	12
2.5 Identifikasi Risiko.....	13
2.6 Analisis Risiko.....	14
2.7 Evaluasi Risiko .....	16
2.8 Klasifikasi Jalan.....	17
2.9 Proyek Perkerasan Jalan .....	21
2.10 Uji Validitas dan Reliabilitas.....	21
2.11 <i>Analitycal Hierarchi Process</i> (AHP).....	23
2.12 Prinsip Dasar AHP.....	25
2.13 Langkah – Langkah AHP .....	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1 Konsep Penelitian .....	32
3.2 Materi dan Lokasi Penelitian .....	32
3.3 Jenis dan Metode Pengumpulan Data.....	33
3.4 Variabel Penelitian.....	34
3.5 Penentuan Populasi dan Sampel .....	35
3.6 Tahapan Penelitian.....	36
3.7 Diagram Alir Penelitian.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	39
4.1 Pengumpulan Data.....	39
4.2 Uji Validitas dan Reliabilitas.....	44
4.2.1 Uji Validitas.....	44
4.2.2 Uji Reliabilitas.....	46
4.2.3 Analsis Deskriptif .....	47
4.3 Analytical Hierarchy Process (AHP).....	50
4.4 Strategi mitigasi masing – masing faktor risiko kategori tinggi pada kegiatan Rehabilitasi Jalan Krebet – Gondanglegi. ....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran .....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
Tabel 2.2 Penilaian Probabilitas.....	15
Tabel 2.3 Penilaian Dampak .....	15
Tabel 2.4 Matriks Risiko.....	16
Tabel 2.5 Pembagian Kelas Jalan dan Daya Dukung Beban .....	19
Tabel 2.6 Skala penilaian AHP (Saaty, 2012).....	27
Tabel 2.7 Nilai Consistency Random Index.....	30
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	34
Tabel 4.1 Data responden penelitian.....	39
Tabel 4.2 Klasifikasi responden berdasarkan pendidikan terakhir .....	39
Tabel 4.3 Klasifikasi responden berdasarkan pengalaman kerja .....	40
Tabel 4.4 Rekap Hasil Tingkat Frekuensi Risiko.....	41
Tabel 4.5 Rekap Hasil Tingkat Dampak Risiko.....	43
Tabel 4.6 Uji validitas Frekuensi Risiko.....	44
Tabel 4.7 Uji validitas dampak risiko .....	45
Tabel 4.8 Uji Reliabilitas tingkat Frekuensi risiko dan dampak .....	46
Tabel 4.9 Hasil analisis deskriptif tingkat frekuensi risiko.....	47
Tabel 4.10 Hasil analisis deskriptif dampak risiko .....	48
Tabel 4.11 Matrik berpasangan untuk frekuensi dan dampak risiko .....	50
Tabel 4.12 Perhitungan bobot elemen risiko.....	51
Tabel 4.13 Nilai <i>Consistency Random Index</i> (CRI).....	52
Tabel 4.14 Nilai rata-rata frekuensi risiko .....	52
Tabel 4.15 Nilai rata-rata dampak risiko.....	53
Tabel 4.16 Nilai Faktor Risiko.....	54
Tabel 4.17 Kategori risiko.....	55
Tabel 4.18 Kategori risiko masing – masing faktor risiko.....	55
Tabel 4.19 Peringkat risiko .....	57
Tabel 4.20 Faktor risiko dan mitigasi risiko.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar Kondisi Jalan Kregbet – Gondanglegi.....	2
Gambar 2.1 Struktur dekomposisi .....	27
Gambar 3.1 Peta Jaringan jalan Kabupaten Malang .....	32
Gambar 3.2 Peta lokasi penelitian.....	33
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian .....	38
Gambar 4.1 Klasifikasi responden berdasarkan pendidikan terakhir.....	40
Gambar 4.2 Klasifikasi responden berdasarkan pengalaman kerja .....	41
Gambar 4.3 Nilai faktor risiko .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Permohonan pengisian kuesioner .....	74
Lampiran 2 : Kuesioner.....	75
Lampiran 3 : Data isian kuesioner terkait Frekuensi Risiko .....	79
Lampiran 4 : Data isian kuesioner terkait Dampak Risiko .....	80
Lampiran 5 : Analisis Deskriptif Frekuensi Risiko.....	81
Lampiran 6 : Analisis Deskriptif Dampak Risiko.....	82
Lampiran 7 : Nilai rata – rata Frekuensi Risiko.....	83
Lampiran 8 : Nilai rata – rata Dampak Risiko .....	84
Lampiran 9 : Uji Validitas Dampak Risiko.....	85
Lampiran 10 : Uji Validitas Frekuensi Risiko .....	86
Lampiran 11 : Uji Reliabilitas.....	87
Lampiran 12 : Tabel r untuk $df = 1 - 150$ .....	88
Lampiran 13 : Nilai Faktor Risiko .....	89
Lampiran 14 : Data Proyek Rehabilitasi Jalan Krebet – Gondanglegi .....	90
Lampiran 15 : Foto Kegiatan .....	91
Lampiran 16 : Formulir Persetujuan dari Dosen Penguji Sidang Tesis .....	93
Lampiran 17 : Sertifikat .....	96