

**ANALISIS SKALA PRIORITAS PRESERVASI PADA RUAS  
JALAN STRATEGIS DI KABUPATEN MALANG**

**TESIS**



Oleh

**EDWIN ARIEF FACHRUDDIN**

**NIM. 21.12.1008**

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

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

**ANALISIS SKALA PRIORITAS PRESERVASI PADA RUAS  
JALAN STRATEGIS DI KABUPATEN MALANG**

**TESIS**

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

Oleh

**EDWIN ARIEF FACHRUDDIN**  
**NIM. 21.12.1008**

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

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

Tesis oleh **EDWIN ARIEF FACHRUDDIN NIM. 21.121.008**, ini telah diperiksa dan disetujui dalam ujian.

Malang, Februari 2023

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Ir. Maranatha W. ST., MMT., PhD., IPU  
NIP. P. 1031500523

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



FT. INI (PENSER) MALANG  
BANK NAGA 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 : J. Bendungan Suro-gad No. 2 Telp. (0341) 851421 (Mudagi) Fax. (0341) 852015 Malang 65145  
Kampus II : J. Raya Karesing, Km. 2 Telp. (0341) 417828 Fax. (0341) 417834 Malang

**BERITA ACARA UJIAN TESIS**  
**PROGRAM STUDI: MAGISTER TEKNIK SIPIL**

Nama : Edwin Arief Fachruddin  
NIM : 21.12.108  
Jurusan : Magister Teknik Sipil  
Peminatan : Manajemen Konstruksi  
Judul : Analisis Skala Prioritas Preservasi Pada Ruas Jalan Strategis Di Kabupaten Malang  
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. Lala Mulyadi, MT  
NIP. Y. 1018700153

**SEKRETARIS**

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

**PENGUJI I**

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

**PENGUJI II**

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

## 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, Februari 2023



Edwin Arief Fachruddin  
NIM. 21.12.1008

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul: Analisis Skala Prioritas Preservasi pada Ruas Jalan Strategis di Kabupaten Malang.

Tesis ini selain merupakan salah satu syarat akademis yang harus ditempuh oleh mahasiswa program pasca sarjana, juga untuk memberikan masukan kepada Instansi dimana penelitian ini dilakukan serta 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, MT. Selaku Direktur Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang dan juga selaku Dosen Pembimbing I ;
3. Ibu Ir. Maranatha W, ST.,MMT., PhD., IPU Selaku Sekretaris Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang dan juga Selaku Dosen Pembimbing II ;
4. Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang;
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Pasca Sarjana, Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang;
6. Bapak dan Ibu bagian administrasi Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang;
7. Pemerintah Kabupaten Malang;
8. Teman-teman mahasiswa Pasca Sarjana ITN 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 Pasca Sarjana Institut Teknologi Nasional Malang. Dan semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dalam menambah pengetahuan dan wawasan kepada kita semua. Amin.

Malang, Februari 2023

**Penyusun**

## ABSTRAK

Edwin Arief F., Program Studi Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang, Januari 2023, *Analisis Skala Prioritas Preservasi Pada Ruas Jalan Strategis Di Kabupaten Malang*, Tesis,  
Pembimbing: (I) Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT, (II) Ir. Maranatha W, ST.,MMT., PhD., IPU.

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan penghubung, bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan lori, dan jalan kabel. Untuk menjaga kualitas jalan, maka diperlukan preservasi jalan. Permasalahan saat ini adalah keterbatasan anggaran dan penentuan prioritas penanganan yang tidak mempertimbangkan berbagai aspek. Sehingga penelitian terkait penentuan prioritas preservasi jalan sangatlah diperlukan. Penelitian ini menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Aspek yang dipertimbangkan sebanyak empat Aspek diantaranya Aspek Struktur Ruang (A), Aspek Usulan Masyarakat (B), Aspek Teknis (C) dan Aspek Pelayanan Dasar (D). Sedangkan Kriteria yang dipertimbangkan sebanyak 15 Kriteria dan 5 Alternatif. Hasil penelitian menyatakan Aspek prioritas penanganan preservasi pada ruas jalan strategis di wilayah Kabupaten Malang adalah Aspek Struktur Ruang (A) (11,3%), Aspek Usulan Masyarakat (B) (25,7%), Aspek Teknis (C) (55,4%) dan Aspek Pelayanan Dasar (D) (7,5%). Sedangkan untuk urutan prioritas pertama penanganan preservasi jalan adalah ruas jalan Mangliawan-Tumpang, diikuti dengan prioritas kedua adalah ruas jalan Kreet-Gondanglegi, kemudian ruas jalan Talok-Wonomulyo, ruas jalan Kreet-Wajak dan ruas jalan Tumpang-Wonomulyo pada prioritas terkahir. Strategi penanganan Preservasi jalan menyesuaikan besar anggaran di Kabupaten Malang. Penanganan alternatif dilaksanakan dengan *Long Segment* dan pemeliharaan rutin jalan secara bertahap selama 5 tahun.

**Kata Kunci :** *Analytic Hierarchy Process*, Prioritas, Strategi



## **ABSTRACT**

Edwin Arief F., *Civil Engineering Study Program, Postgraduate Program, National Institute Of Technology Malang, January 2023, Preservation Priority Scale Analysis On Strategic Roads In Malang Regency, Thesis*  
Advisor: (I) Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT, (II) Ir. Maranatha W, ST.,MMT., PhD., IPU.

*Road is a land transportation infrastructure that includes all parts of the road, including connecting buildings, auxiliary buildings and equipment intended for traffic, which are at ground level, above ground level, below ground level, and / or water, and above water level, except rail roads, lorry roads, and roads cable. To maintain the quality of the road, then road preservation is required. The current problem is limitations budget and prioritization of handling that does not consider various aspects. Research related to determining the priority of road preservation is needed by using Methods Analytic Hierarchy Process (AHP). Aspects considered as many as four aspects including aspects of spatial structure (A), aspects of Community proposals (B), technical aspects (C) and aspects of basic services (D). While the criteria considered as many as 15 criteria and 5 Alternatives. The results of the study stated aspects pen priorityngandeths preservation on the strategic road the province Kabupaten Malang is the structural aspect of space (A) (11,3%), Aspects Of Community Proposal (B) (25,7%), Technical Aspects (C) (55,4%) and aspects of basic services (D) (7,5%). As for the order of first priority road preservation handling is on the way to Mangliawan-Tumpang, followed by the second priority is road segment Kreet-Gondanglegi, then Talok-Wonomulyo road, Kreet-Wajak road and Jala Tumpang-Wonomulyo are the last priority. Road preservation handling strategy menyesuaikan large budget in Kabupaten Mregard. Alternative treatment is carried out with Long Segment and maintenance of road routine in gradually for 5 years.*

**Keywords : Strategic Road Section, Road Preservation, AHP**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN TESIS</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Batasan Masalah .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Infrastruktur Jalan.....	12
2.3. Klasifikasi Jalan.....	13
2.4. Preservasi Jalan.....	15
2.5. Pemeliharaan Jalan (Road Maintenance).....	16
2.6. Peningkatan Jalan (Rekontruksi) .....	17
2.7. Aspek Pengukuran Prioritas .....	18
2.8. Kriteria Pemilihan Prioritas .....	21
2.9. Metode Analytic Hierarchy Proses (AHP) .....	27
2.10. Aksioma-Aksioma Dalam AHP .....	29
2.11. Hirarki.....	30
2.12. Matriks Perbandingan Perpasangan.....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>34</b>
3.1. Metode Penelitian .....	34
3.2. Lokasi Penelitian .....	35
3.3. Populasi dan Sampel.....	36
3.4. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi.....	38
3.5. Jenis Dan Metode Pengumpulan Data .....	43
3.5.1. Data Primer .....	43
3.5.2. Data Sekunder.....	43
3.5.3. Pengumpulan Data.....	44

3.6.	Pengolahan dan Analisis Data .....	44
3.6.1.	Tingkat Kepentingan.....	44
3.6.2.	Struktur Hirarki.....	45
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	48
4.1.1.	Gambaran Umum Penelitian.....	48
4.1.2.	Profil Responden.....	49
4.1.3.	Proses Analisa Data dengan AHP.....	50
4.1.4.	Hasil Analisis AHP .....	51
4.1.4.1	Penentuan Prioritas Aspek.....	51
4.1.4.2	Penentuan Prioritas Kriteria.....	52
4.1.4.3	Penentuan Prioritas Alternatif.....	57
4.1.4.4	Rekapan Seluruh Prioritas Aspek, Kriteria dan Alternatif.....	73
4.1.4.5	Pengukuran Kombinasi Dynamic Sensitivity .	77
4.1.4.6	Pengukuran Performance.....	78
4.2	Pembahasan .....	79
4.2.1	Aspek, Kriteria dan Alternatif Penentuan Prioritas Penanganan Preservasi Jalan.....	79
4.2.2	Urutan Prioritas Aspek, Kriteria dan Alternatif dalam Penanganan Preservasi Jalan.....	81
4.2.3	Strategi Preservasi Jalan berdasarkan hasil penentuan prioritas Penangan Preservasi Jalan.....	91
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>101</b>
5.1.	Kesimpulan .....	101
5.2.	Saran .....	101
5.2.1	Saran Untuk Pelaksana/Implikasi Manajerial.....	101
5.2.2	Saran Peneliti Lain.....	102
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>103</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>107</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu .....	5
Tabel 2.2	Contoh Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan.....	32
Tabel 2.3	Skala Banding Berpasangan.....	32
Tabel 3.1	Jenis Penanganan Jalan .....	35
Tabel 3.2	Daftar Ruas Rencana Penanganan Infrastruktur Jalan di Kabupaten Malang.....	35
Tabel 3.3	Rekapitulasi Hasil Survey Kondisi Jalan .....	36
Tabel 3.4	Banyaknya Populasi dan Sampel .....	37
Tabel 3.5	Variabel Penelitian dan Definisinya.....	39
Tabel 3.6	Aspek dan Kriteria Penelitian .....	40
Tabel 3.7	Kriteria Nilai Tingkat Kepentingan.....	45
Tabel 4.1	Profil Responden .....	49
Tabel 4.2	Nilai Random Index (RI).....	51
Tabel 4.3	Aspek Preservasi Jalan .....	80
Tabel 4.4	Alternatif Preservasi Jalan.....	81
Tabel 4.5	Prioritas Aspek, Kriteria dan Alternatif .....	85
Tabel 4.6	Rekapitulasi Hasil Survey Kondisi Jalan .....	98
Tabel 4.7	Strategi Penanganan Jalan Selama 5 Tahun.....	100

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Hubungan Mutu Jalan dengan Biaya Pemeliharaan Jalan dan Pengguna .....	16
Gambar 2.2	Hirarki Linier Sederhana.....	31
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian .....	35
Gambar 3.2	Struktur Hierarki Penelitian .....	46
Gambar 3.3	Bagan Alir Penelitian .....	47
Gambar 4.1	Penentuan Prioritas Aspek .....	52
Gambar 4.2	Penentuan Prioritas Kriteria Berdasarkan Aspek Struktur Ruang.....	53
Gambar 4.3	Penentuan Prioritas Kriteria Berdasarkan Aspek Usulan Masyarakat .....	54
Gambar 4.4	Penentuan Prioritas Kriteria Berdasarkan Aspek Teknis .....	55
Gambar 4.5	Penentuan Prioritas Kriteria Berdasarkan Aspek Pelayanan Dasar .....	56
Gambar 4.6	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Menunjang PKN .....	57
Gambar 4.7	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Menunjang PPK .....	58
Gambar 4.8	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Menunjang PKL .....	59
Gambar 4.9	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Menunjang PKLP .....	60
Gambar 4.10	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Usulan Masyarakat Yang Tidak Terorganisir Langsung Ditunjukkan Ke Dinas Teknis Terkait .....	61
Gambar 4.11	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Terdapat Dalam RPJMD .....	62
Gambar 4.12	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Usulan Masyarakat Yang Terorganisir Melalui Musrenbang.....	63
Gambar 4.13	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Kepadatan Lalu Lintas (LHR).....	65
Gambar 4.14	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Kapasitas Jalan.....	66
Gambar 4.15	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Kondisi Jalan.....	67
Gambar 4.16	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Fungsi Jalan.....	68
Gambar 4.17	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Pendidikan.....	69
Gambar 4.18	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Kesehatan .....	70

Gambar 4.19	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Pekerjaan Umum.....	71
Gambar 4.20	Penentuan Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Perumahan Rakyat .....	72
Gambar 4.21	Rekapan Prioritas Aspek Struktur Ruang .....	73
Gambar 4.22	Rekapan Prioritas Aspek Usulan Masyarakat.....	74
Gambar 4.23	Rekapan Prioritas Aspek Teknis .....	75
Gambar 4.24	Rekapan Prioritas Aspek Pelayanan Dasar .....	76
Gambar 4.25	Hasil Pengukuran Kombinasi <i>Dynamic Sensitivity</i> .....	77
Gambar 4.26	Hasil Pengukuran <i>Performance</i> .....	78
Gambar 4.27	Stripmap Ruas Jalan Mangliawan-Tumpang .....	93
Gambar 4.28	Stripmap Ruas Jalan Tumpang-Wonomulyo .....	94
Gambar 4.29	Stripmap Ruas Jalan Kreet-Wajak .....	95
Gambar 4.30	Stripmap Ruas Jalan Kreet-Wajak .....	96
Gambar 4.31	Stripmap Ruas Jalan Talok-Wonomulyo .....	97

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Pengisian Kuesioner .....	107
Lampiran 2 Peta Lokasi .....	108
Lampiran 3 Dokumentasi Lokasi Penelitian .....	109
Lampiran 4 Dokumentasi Wawancara dan <i>Focus Group Discussion</i> .....	114
Lampiran 5 Lembar Kuesioner .....	116
Lampiran 6 Hasil Data Kuesioner.....	125
Lampiran 7 Hasil Output AHP (Kombinasi) .....	155
Lampiran 8 Hasil AHP (Kombinasi).....	158
Lampiran 9 Rangkuman Hasil AHP .....	161
Lampiran 10 Berkas Pendukung Tesis.....	165