

**ANALISIS PRIORITAS PERBAIKAN MENGGUNAKAN
METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*) DI JALAN TOTOK
KEROT - JALAN PLEMAHAN PAGU (STA 09 + 600 - STA 14 + 600)
KABUPATEN KEDIRI**

TUGAS AKHIR



**DISUSUN OLEH:
MUHAMMAD NAUFAL FAHMI
NPM. 19035010087**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2026

**ANALISIS PRIORITAS PERBAIKAN MENGGUNAKAN
METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) DI JALAN TOTOK
KEROT - JALAN PLEMAHAN PAGU (STA 09 + 600 - STA 14 + 600)
KABUPATEN KEDIRI**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

MUHAMMAD NAUFAL FAHMI

19035010087

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2026**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PRIORITAS PERBAIKAN JALAN MENGGUNAKAN
METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*) DI JALAN TOTOK
KEROT - JALAN PLEMAHAN PAGU (STA 09 + 600 - STA 14 + 600)
KABUPATEN KEDIRI**

Disusun oleh:

**MUHAMMAD NAUFAL FAHMI
NPM. 19035010087**

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Hari Jumat, 22 Mei 2026**

**Dosen Pembimbing:
Dosen Pembimbing Utama**



**Ibnu Sholichin, S.T., M.T.
NIP. 19710916 202121 1 00 4**

Dosen Pembimbing Pendamping



**Aulia Dewi Fatikasari, S.T., M.T.
19981008 202406 2 00 1**

**Tim Penguji:
1. Penguji I**



**Nugroho Utomo, S.T., M.T.
19750117 202121 1 00 2**

2. Penguji II



**Fithri Estikhamah, S.T., M.T.
NIP. 19840614 201903 2 01 3**

3. Penguji III



**Achmad Dzulfikar Alfiansyah, S.T., M.T.
NIP. 19940511 202203 1 00 9**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains**



**Prof. Dr. Dra. Jarivah, M. P.
NIP. 19650403 199103 2001**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PRIORITAS PERBAIKAN MENGGUNAKAN
METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) DI JALAN TOTOK
KEROT - JALAN PLEMAHAN PAGU (STA 09 + 600 - STA 14 + 600)
KABUPATEN KEDIRI**

Disusun oleh:

MUHAMMAD NAUFAL FAHMI
NPM. 19035010087

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Hari Jumat, 22 Mei 2026**

Dosen Pembimbing Utama



Ibnu Sholichin, S.T., M.T.
NIP. 19710916 202121 1 00 4

Dosen Pembimbing Pendamping



Aulia Dewi Fatikasari, S.T., M.T.
NIP. 19981008 202406 2 00 1

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains**



Prof. Dr. Dra. Jariyah, M. P.
NIP. 19650403 199103 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Naufal Fahmi
NPM : 19035010087
Program : Sarjana(S1)
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Dan Sains
Judul Tugas Akhir/Skripsi : Analisis Prioritas Perbaikan Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Di Jalan Totok Kerot - Jalan Plemahan Pagu (Sta 09 + 600 - Sta 14 + 600)
Kabupaten Kediri

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 22 Mei 2026

Yang Membuat Pernyataan



Muhammad Naufal Fahmi
NPM. 19035010087

**ANALISIS PRIORITAS PERBAIKAN JALAN MENGGUNAKAN
METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*) DI JALAN TOTOK
KEROT - JALAN PLEMAHAN PAGU (STA 09 + 600 - STA 14 + 600)
KABUPATEN KEDIRI**

Oleh :

MUHAMMAD NAUFAL FAHMI
NPM : 19035010087

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana transportasi penting yang berfungsi menghubungkan antar wilayah serta menunjang aktivitas sosial dan ekonomi. Di Kabupaten Kediri, kerusakan jalan dipengaruhi oleh faktor cuaca, volume lalu lintas, dan beban kendaraan, sementara keterbatasan anggaran pemeliharaan menuntut adanya penentuan prioritas perbaikan jalan yang objektif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyusun prioritas perbaikan jalan di Kabupaten Kediri menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Pengumpulan data diperoleh melalui penyebaran kuesioner tentang pembobotan kriteria dan sub kriteria kepada responden yang memiliki pengalaman serta wawasan terhadap subjek terkait, seperti Dinas Pekerjaan Umum dan Bina Marga Kabupaten Kediri, guna memperoleh penilaian tingkat kepentingan setiap kriteria dalam penentuan prioritas perbaikan jalan. Melakukan analisis bobot tiap kriteria dan sub kriteria menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa kriteria pemeliharaan jalan memiliki bobot tertinggi sebesar 0,730, diikuti oleh volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) sebesar 0,190 dan tata guna lahan sebesar 0,080. Urutan tingkat kepentingan kriteria tersebut menegaskan bahwa kondisi pemeliharaan jalan merupakan faktor utama dalam penentuan prioritas perbaikan jalan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan program perbaikan jalan yang lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci : Kerusakan Jalan, Prioritas Perbaikan Jalan, Metode AHP
(*Analytical Hierarchy Process*)

***ANALYSIS OF ROAD REHABILITATION PRIORITY USING
THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) A CASE STUDY OF
TOTOK KEROT–PLEMAHAN PAGU ROAD (STA 09+600 – STA 14+600),
KEDIRI REGENCY, INDONESIA***

By:

MUHAMMAD NAUFAL FAHMI

Student ID: 19035010087

Abstract

Roads are essential transportation infrastructure that connect regions and support social and economic activities. In Kediri Regency, road damage is influenced by weather, traffic volume, and vehicle load, while limited maintenance budgets require objective prioritization of road repairs. Therefore, this study aims to prioritize road repairs in Kediri Regency using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method.

Data collection was obtained by distributing questionnaires on the weighting of criteria and sub-criteria to respondents with experience and insight into the relevant subjects, such as the Kediri Regency Public Works and Highways Agency, to assess the importance of each criterion in determining road repair priorities. The weighting of each criterion and sub-criterion was analyzed using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method.

The AHP analysis results indicate that road maintenance has the highest weighting, at 0.730, followed by average daily traffic volume (ADR) at 0.190, and land use at 0.080. This ranking of criteria confirms that road maintenance is a primary factor in determining road repair priorities. The results of this study are expected to be used as consideration in planning a more effective and efficient road repair program.

Keywords: Road Deterioration, Road Rehabilitation Priority, Analytical Hierarchy Process, Multi-Criteria Decision Making

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur hanya bagi Allah SWT. karena atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ **ANALISIS PRIORITAS PERBAIKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) DI JALAN TOTOK KEROT - JALAN PLEMAHAN PAGU (STA 09 + 600 - STA 14 + 600) KABUPATEN KEDIRI** ”

Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu, membimbing, serta mendukung terselesainya Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT.,IPU selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Sumaidi S.T., M.T. selaku dosen wali akademik Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Ibnu Sholichin S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
6. Ibu Aulia Dewi Fatikasari S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.

7. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur atas jasa-jasanya selama penulis menuntut ilmu.
8. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan serta doa dalam kelancaran penyusunan Tugas Akhir.
9. Teman-teman Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Angkatan 2019, yang telah memberi semangat dan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi para generasi penerus Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 22 Mei 2026

Muhammad Naufal Fahmi

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	13
1.1. Latar Belakang	13
1.2. Rumusan Masalah	14
1.3. Tujuan Penelitian.....	14
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	15
1.5. Lokasi Penelitian	15
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1. Studi Terdahulu	16
2.2. Klasifikasi Jalan	27
2.2.1. Klasifikasi Berdasarkan Sistem.....	27
2.2.2. Klasifikasi Fungsi Jalan	27
2.2.3. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan	28
2.2.4. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status	29
2.3. Kerusakan Jalan.....	30

2.3.1.	Retak (<i>Cracking</i>)	30
2.3.2.	Distorsi	34
2.3.3.	Cacat Permukaan.....	37
2.3.4.	Kegemukan (<i>Bleeding Or Flushing</i>).....	39
2.3.5.	Pengausan (<i>Polished Aggregate</i>)	39
2.3.6.	Penurunan Pada Bekas Penanaman Utilitas (<i>Utility Cut Depression</i>)	40
2.4.	Pemeliharaan jalan	40
2.5.	Pemeliharaan jalan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.13	41
2.5.1.	Penilaian Pemeliharaan jalan	41
2.6.	Kriteria Yang digunakan	42
2.6.1.	Pemeliharaan Jalan.....	42
2.6.2.	Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR)	46
2.6.3.	Tata Guna Lahan	46
2.7.	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	47
2.7.1.	Prinsip Dasar Metode AHP	48
2.7.2.	Struktur Hierarki	49
2.7.3.	Perbandingan Berpasangan Dan Skala Penilaian.....	50
2.7.4.	<i>Eigen Vektor</i>	51

2.7.5.	Perhitungan Indeks Konsistensi	52
2.7.6.	Tahapan AHP	53
2.7.7.	Pembobotan Masing – Masing Alternatif	54
2.7.8.	Sintesa Prioritas	55
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		56
3.1.	Identifikasi Permasalahan.....	56
3.2.	Studi Literatur.....	56
3.3.	Pengumpulan Data	59
3.3.1.	Data Primer	59
3.3.2.	Data Sekunder	61
3.4.	Tahapan Penelitian	61
3.4.1.	Studi Pendahuluan.....	62
3.4.2.	Penentuan Kriteria Dan Sub Kriteria	62
3.4.3.	Membuat Struktur Hierarki	63
3.4.4.	Pengumpulan Data	63
3.4.5.	Pengolahan Data.....	63
3.4.6.	Kesimpulan Dan Saran.....	64
3.5.	Diagram Alir Penelitian.....	64
BAB 4 ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....		66
4.1.	Gambaran Umum	66

4.1.1. Letak Geografis	66
4.1.2. Kondisi Umum Jalan	66
4.2. Penyebaran Kuesioner	67
4.3. Perhitungan Sintesa Prioritas	83
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1. Kesimpulan.....	86
5.2. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Survei Penelitian Jalan Totok Kerot – Jalan Plemahan Pagu ix
Gambar 2.1	Retak Halus 31
Gambar 2.2	Retak Kulit Buaya 31
Gambar 2.3	Retak Pinggir 32
Gambar 2.4	Retak Sambungan 32
Gambar 2.5	Retak Refleksi 33
Gambar 2.6	Retak Susut 33
Gambar 2.7	Retak Selip 34
Gambar 2.8	Distorsi Alur 35
Gambar 2.9	Distorsi Keriting 35
Gambar 2.10	Distorsi Sungkur 36
Gambar 2.11	Distorsi Amblas 36
Gambar 2.12	Distorsi Jembul 37
Gambar 2.13	Pengelupasan Lapisan Permukaan 37
Gambar 2.14	Lubang Permukaan Jalan 38
Gambar 2.15	Pelepasan Butir 38
Gambar 2.16	Kegemukan Pada Jalan 39
Gambar 2.17	Pengausan Permukaan Jalan 39
Gambar 2.18	Penurunan Pada Bekas Penanaman Utilitas 40

Gambar 2.19 TahapanPengambilan Keputusan	48
Gambar 2.20 Dekomposisi Masalah	49
Gambar 3. 1 Kriteria Dan Sub Kriteria	62
Gambar 3.2 Struktur Hirarki	63
Gambar 4. 1 Gambar Pembagian Segmen Ruas Jalan	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Kelas Jalan	28
Tabel 2.2 Kelas Lalu – Lintas	43
Tabel 2.3 Parameter Angka Kerusakan Jalan	44
Tabel 2.4 Nilai Pemeliharaan jalan	45
Tabel 2.5 Contoh Tabel Perbandingan Berpasangan Dan Skala Penilaian.....	50
Tabel 2.6 Skala Matriks Perbandingan Berpasangan.....	50
Tabel 2.7 Perhitungan Eigen Vektor	51
Tabel 2.8 Indeks Konsistensi Rata – Rata Berdasarkan Orde Matriks	53
Tabel 4. 1 Keterangan Simbol Segmen.....	67
Tabel 4. 2 Hasil Penyebaran Kueisoner Kriteria Utama	68
Tabel 4. 3 Hasil Responden Untuk Sub Kriteria 1	69
Tabel 4. 4 Penilaian pada Sub Kriteria 2.....	70
Tabel 4. 5 Perhitungan Matrik Awal Perbandingan Berpasangan	71
Tabel 4. 6 Matrik Awal Berpasangan	72
Tabel 4. 7 Nilai Eigen Vektor Setiap Baris.....	73
Tabel 4. 8 Nilai Eigen Maksimum	74
Tabel 4. 9 Pembobotan Kriteria Utama.....	75
Tabel 4. 10 Matrik Awal Perbandingan	76
Tabel 4. 11 Matrik Awal Perbandingan	77

Tabel 4. 12 Nilai Eigen Vektor	77
Tabel 4. 13 Nilai Eigen Maksimum	78
Tabel 4. 14 Bobot Sub Kriteria 1	79
Tabel 4. 15 Matrik Awal Perbandingan	79
Tabel 4. 16 Hasil Matrik Awal Perbandingan.....	81
Tabel 4. 17 Nilai Eigen Vektor	81
Tabel 4. 18 Nilai Eigen Maksimum	82
Tabel 4. 19 Pembobotan Sub Kriteria 2	83