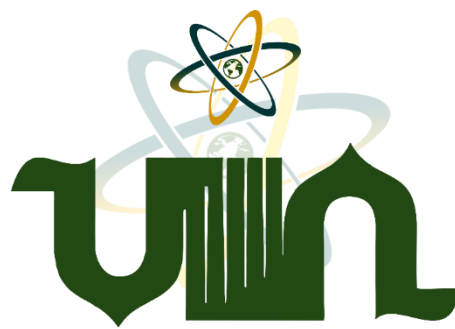


**ANALISIS FUZZY TAHANI DALAM MENENTUKAN
PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN BERDASARKAN
KONDISI FISIK DI KOTA MEDAN**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

GIBRAN ARIEF RAHMATULLAH
0701192012

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2024

**ANALISIS FUZZY TAHANI DALAM MENENTUKAN
PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN BERDASARKAN
KONDISI FISIK DI KOTA MEDAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer



**GIBRAN ARIEF RAHMATULLAH
0701192012**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lampiran : -

Kepada Yth.,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Gibran Arief Rahmatullah

NIM : 0701192012

Program Studi : Ilmu Komputer

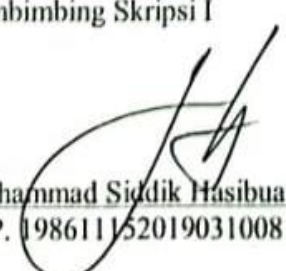
Judul : ANALISIS FUZZY TAHANI DALAM MENENTUKAN
PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN
BERDASARKAN KONDISI FISIK DI KOTA MEDAN

dapat disetujui untuk segera *dimunaqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 11 juni 2024

Komisi Pembimbing,

Pembimbing Skripsi I


Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom
NIP. 198611152019031008

Pembimbing Skripsi II


Aidil Halim Lubis, M.Kom
NIP. 198805272019031010

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Gibran Arief Rahmatullah

NIM : 0701192012

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul : ANALISIS FUZZY TAHANI DALAM MENENTUKAN
PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN BERDASARKAN
KONDISI FISIK DI KOTA MEDAN

menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan plagiat dalam Skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 11 juni 2024



Gibran Arief Rahmatullah

NIM. 0701192012



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Lap. Golf, Durin Jangak, Kec. Pancur Batu, Kab. Deli Serdang K.Pos 20353
Uri: www.saintek.uinsu.ac.id, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B.719/ST/ST.V.2/PP.01.1/11/2024

Judul : Analisis Fuzzy Tahani Dalam Menentukan Prioritas
Pemeliharaan Jalan Berdasarkan Kondisi Fisik Di Kota
Medan

Nama : Gibran Arief Rahmatullah

Nomor Induk Mahasiswa : 0701192012

Program Studi : Ilmu Komputer

Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Rabu, 11 Juni 2024

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqasyah
Ketua,

Ilka Zuhra, S.Kom., M.Kom
NIP. 198506042015031006

Dewan Penguji,

Penguji I,

Armansyah, M.Kom
NIP. 1100000074

Penguji III,

Muhammad Siddiq Hasibuan, M.Kom
NIP. 198611152019031008

Penguji II,

Suhardi, M.Kom
NIP. 198809232019031010

Penguji IV,

Aidil Halim Lubis, M.Kom
NIP. 198805272019031010

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan



Dr. Zulhan, S.H.I., M.Hum
NIP. 197703212009011008



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

ABSTRAK

Kota Medan, sebagai salah satu kota besar di Indonesia, memiliki jaringan jalan yang kompleks dan padat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik 2020, panjang infrastruktur jalan yang terdapat pada 21 kecamatan yang berada di Kota Medan yakni sepanjang 3.191,5 kilometer. Tantangan dalam pemeliharaan jalan di Kota Medan meliputi keterbatasan anggaran, sumber daya, serta prioritas yang harus ditetapkan dalam menghadapi kondisi fisik jalan yang beragam. Dengan jumlah jalan tersebut, sejak Januari hingga Mei 2023 Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kota Medan telah melakukan perbaikan infrastruktur jalan, baik aspal hampar maupun menambal sepanjang 37.416,50 meter di 16 kecamatan di Kota Medan. Proses pemilihan jalan yang diprioritaskan tersebut dilakukan berdasarkan parahnya tingkat kerusakan jalan serta banyaknya volume kendaraan yang melewati jalan-jalan tersebut. Panjangnya jalan yang harus diperbaiki tersebut, membutuhkan perencanaan yang baik agar pemerintah kota Medan dapat menggunakan anggaran secara tepat dalam melakukan pemeliharaan jalan yang terdapat di kota Medan. Penelitian ini secara umum merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu sistem penentuan prioritas pemeliharaan jalan di kota Medan menggunakan metode Fuzzy Tahani. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R & D). Sistem berbasis web yang akan dibangun pada penelitian ini dibangun dengan tujuan untuk membantu dalam proses pemilihan pemeliharaan jalan rusak di kota Medan berdasarkan kriteria-kriteria yang dipilih oleh pengguna yang akan diproses melalui perhitungan metode Fuzzy Tahani³. Berdasarkan hasil tersebut, sebagai contoh jika pengguna menggunakan sistem dan memilih kriteria berupa kondisi perkiraan : rusak berat, konstruksi perkiraan : aspal, kerusakan perkiraan : 1 - 29%, lebar jalan perkiraan: 1,6 - 2,5 meter dan panjang jalan perkiraan : 300 - 699 meter sehingga menghasilkan nilai Fuzzy Tahani Sebesar 85.166666666667. Berdasarkan nilai tersebut, sistem akan merekomendasikan pemeliharaan jalan berupa LOR. V dengan nilai 56.233678749403, GG. CAMAR dengan nilai 40.328546746535 dan GG. AMALIA dengan nilai 39.862359698463

Kata Kunci : Fuzzy Tahani, Kota Medan, Kriteria

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Bismillahirrahmaanirrahim, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhana Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat Menyelesaikan proposal skripsi untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Ilmu komputer Universitas Sumatera Utara dengan judul "**ANALISIS FUZZY TAHANI DALAM MENENTUKAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN BERDASARKAN KONDISI FISIK DI KOTA MEDAN**".

Terima kasih penulis ucapkan kepada kepada semua pihak yang ikut serta membantu penulis terutama orang tua penulis yaitu Ayahanda **Jimmi farnal** dan Ibunda **Listiowati** yang telah membesarkan, member dukungan, dan yang selalu mendoakan disetaip perjalanan, serta membimbing penulis dari kecil sampai saat ini.

Dalam penyusunan proposal ini penulis mendapatkan banyak bantuan dan dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak, Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Zulham, S.H.I., M.Hum. sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Ilka Zufrian, M.Kom sebagai Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak Dr. M.Fakhriza, S.T, M.Kom. selaku Sekretaris Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
5. Bapak Abdul Halim Hasugian, M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik.
6. Bapak Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan penulisan Tugas akhir skripsi ini.sehingga penulisan ini dapat dilakukan dengan baik.

7. Bapak Aidil Halim, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan penulisan Tugas akhir skripsi ini. sehingga penulisan ini dapat dilakukan dengan baik.
8. Bapak/Ibu Dosen dan para staff pengajar di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah memberikan pendidikan kepada penulis.
9. Kepada pihak-pihak yang turut ikut membantu dalam penulisan laporan tugas akhir berbentuk skripsi.
10. Kepada seluruh teman-teman jurusan Ilmu Komputer stambuk 2019 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
11. Kepada seluruh teman-teman pemuda setempat yang telah membantu saya selama berada di Tuntungan.
12. Kepada semua pihak yang membantu penulisan Laporan Tugas Akhir berbentuk Skripsi Terakreditasi.

Terima kasih penulis ucapkan dan semoga Allah SWT membalas yang setimpal atas jasa dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum warrahmatulahi wabarakatuh

Medan, 19 Desember 2023
Penyusun,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Gibran Arief Rahmatullah
NIM. 0701192012

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	
..... Error! Bookmark not defined.	
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	
..... Error! Bookmark not defined.	
1.1 Latar Belakang.....	Error
r! Bookmark not defined.	
1.2 Rumusan Masalah	Error
r! Bookmark not defined.	
1.3 Batasan Masalah	Error
r! Bookmark not defined.	
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error
r! Bookmark not defined.	
1.5 Kontribusi Penelitian.....	Error
r! Bookmark not defined.	

1.6 Manfaat	
Penelitian.....	Erro
r! Bookmark not defined.	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	
.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Sistem.....	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.2 Sistem Pendukung	
Keputusan.....	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.3 Pengertian	
Jalan.....	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.4 Logika	
<i>Fuzzy</i>	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.5 <i>Fuzzy</i>	
Tahani.....	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.6 <i>Flowchart</i>	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.7 Pengertian	
UML	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.7.1 <i>Use Case</i>	
<i>Diagram</i>	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.7.2 <i>Activity</i>	
<i>Diagram</i>	Erro
r! Bookmark not defined.	

2.7.3 Class	
Diagram	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.8 PHP (<i>Hypertext</i>	
Preprocessor)	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.9 XAMPP	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.10MySQL	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.11Database	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.12Visual Studio	
Code	Erro
r! Bookmark not defined.	
2.13Penelitian	
Terdahulu	Erro
r! Bookmark not defined.	
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu dan Jadwal	
Penelitian	Erro
r! Bookmark not defined.	
3.2 Bahan dan Alat	
Penelitian	Erro
r! Bookmark not defined.	
3.2.1 Perangkat	
Keras	
Error! Bookmark not defined.	

3.2.2 Perangkat	
Lunak.....	Erro
r! Bookmark not defined.	
3.3 Kerangka Kerja	
Penelitian.....	Erro
r! Bookmark not defined.	
3.3.1 Perencanaan	Erro
r! Bookmark not defined.	
3.3.2 Pengumpulan	
Data	
Error! Bookmark not defined.	
3.3.3 Analisis	
Kebutuhan	Erro
r! Bookmark not defined.	
3.3.4 Perancangan	Erro
r! Bookmark not defined.	
3.3.5 Flowchart	Erro
r! Bookmark not defined.	
3.3.6 Pengujian	Erro
r! Bookmark not defined.	
3.3.7 Implementasi.....	Erro
r! Bookmark not defined.	
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Pembahasan.....	Erro
r! Bookmark not defined.	
4.1.1 Analisis	
Data	
Error! Bookmark not defined.	

4.2 Perancangan	
Sistem	Error!
Error! Bookmark not defined.	
4.2.1 Use Case	
Diagram	Error!
Error! Bookmark not defined.	
4.2.2 Activity	
Diagram	Error!
Error! Bookmark not defined.	
4.2.3 Sequence	
Diagram	Error!
Error! Bookmark not defined.	
4.2.4 Class	
Diagram	Error!
Error! Bookmark not defined.	
4.2.5 Desain	
Database	Error!
Error! Bookmark not defined.	
4.2.6 Desain	
Antarmuka	Error!
Error! Bookmark not defined.	
4.3 Hasil	Error!
Error! Bookmark not defined.	
4.3.1 Pengujian	
Sistem	Error!
Error! Bookmark not defined.	
4.3.2 Hasil Pengujian	
Sistem	Error!
Error! Bookmark not defined.	
BAB V KESIMPULAN	
Error! Bookmark not defined.	

5.1 Kesimpulan.....	Error!
Bookmark not defined.	
5.2 Saran.....	Error!
Bookmark not defined.	
DAFTAR PUSTAKA	
.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN - LAMPIRAN	76



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Pembentukan Domain Fuzzy	Error! Bookmark not defined.
2.2	Aturan Fuzzy	Error! Bookmark not defined.
2.3	Simbol-simbol Flowchart	Error! Bookmark not defined.
2.4	Use Case Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
2.5	Activity Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
2.6	Class Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
2.7	Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
4.1	Data Jalan Rusak di Kota Medan	Error! Bookmark not defined.
4.2	Nilai Himpunan Setiap Jalan	Error! Bookmark not defined.

4.3 Rekomendasi Perbaikan Fuzzy

Tahani

Error! Bookmark not defined.

4.4 Rancangan Tabel

Admin

Error! Bookmark not defined.

4.5 Rancangan Tabel

Jalan

Error! Bookmark not defined.

4.6 Hasil Pengujian

Aplikasi **Error!**
Error! Bookmark not defined.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Representasi Kurva	
	Segitiga.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
2.2	Representasi Kurva	
	Trapesium.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
2.3	Representasi Variabel	
	Penghasilan	Erro
	r! Bookmark not defined.	
2.4	Representasi Variabel Luas	
	Tanah	
	Error! Bookmark not defined.	
2.5	Representasi Variabel	
	Usia	
	Error! Bookmark not defined.	
2.6	Representasi Variabel	
	Tanggungan.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
3.1	Kerangka Kerja	
	Penelitian.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
3.2	Flowchart	
	Sistem	
	Error! Bookmark not defined.	
3.3	Flowchart Fuzzy	
	Tahani	
	Error! Bookmark not defined.	

4.1 Use Case

Diagram..... **Error!**

Bookmark not defined.

4.2 Activity Diagram

Login

Error! Bookmark not defined.

4.3 Activity Diagram Fuzzy

Tahani

Error! Bookmark not defined.

4.4 Activity Diagram

Jalan

Error! Bookmark not defined.

4.5 Activity Diagram

Admin

Error! Bookmark not defined.

4.6 Activity Diagram

Logout

Error! Bookmark not defined.

4.7 Sequence Diagram

Login

Error! Bookmark not defined.

4.8 Sequence Diagram Fuzzy

Tahani

Error! Bookmark not defined.

4.9 Sequence Diagram

Jalan

Error! Bookmark not defined.

4.10 Sequence Diagram

Logout

Error! Bookmark not defined.

4.11 Class

Diagram..... **Error**

r! Bookmark not defined.

4.12 Desain Halaman

Dashboard **Error**

r! Bookmark not defined.

4.13 Desain Halaman Metode Fuzzy

Tahani

Error! Bookmark not defined.

4.14 Desain Halaman

Admin

Error! Bookmark not defined.

4.15 Desain Halaman

Jalan

Error! Bookmark not defined.

4.16 Halaman

Dashboard **Error**

r! Bookmark not defined.

4.17 Halaman Fuzzy

Tahani

Error! Bookmark not defined.

4.18 Halaman

Admin

Error! Bookmark not defined.

4.19 Halaman

Jalan

Error! Bookmark not defined.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN