



# Sistem Prediksi Kemacetan Di Jalan Desa Menggunakan Metode Rule-Based System

**TUGAS AKHIR JURNAL**

Disusun Oleh :

M Mufti Ghufronul Adzim

144212022

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS KOMPUTER DAN PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**2025**



## HALAMAN PERSETUJUAN ARTIKEL

### **Sistem Prediksi Kemacetan di Jalan Desa Menggunakan Metode Rule-Based System**

Disusun oleh:

M Mufti Ghufronul A

(144212022)

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan untuk diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan

**Pembimbing Skripsi**



Dr.Kustiyono,S.Kom,S.E, M.Kom, Ak, CNHRP, CPHRM, C

NIDN. 0615087004

# HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul:

## **SISTEM PREDIKSI KEMACETAN DIJALAN DESA MENGGUNAKAN METODE RULE-BASED SYSTEM**

Disusun Oleh:  
**M MUFTI GHUFRONUL ADZIM**  
144212022

Telah dipertahankan didepan tim Penguji Skripsi Program Sttudi Teknik Informatika, Fakultas  
Komputer dan Pendidikan, Universitas Ngudi Waluyo pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 11 Agustus 2025

**Ketua Penguji**



Yoannes Romando Sipayung, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0619049002

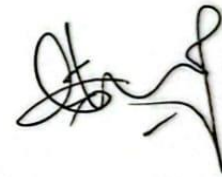
**Penguji 1**



Ucta Pradema Sanjaya, S.Kom., M.Kom

NIDN.0729128903

**Penguji 2**



Dr. Kutiyono, S.Kom, S.E, M.Kom, Ak, CNHRP, CPHRM

NIDN. 0615087004



**Bekas Fakultas Komputer dan  
Pendidikan**

Setiawan Wibisono, S.T., M.Kom  
NIDN.0614077901

**Ketua Program Studi Teknik  
Informatika**



Sri Mujiyoho, S.Kom., M.Kom  
NIDN.0628048001

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang betanda tangan dibawah ini saya,

Nama : M Mufti Ghufronul Adzim  
NIM : 144212022  
Mahasiswa : Program Studi SI Teknik Informatika  
Fakultas Komputer dan Pendidikan  
Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul “ *Sistem Prediksi Kemacetan Di Jalan Desa Menggunakan Metode Rule-Based System*” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik apapun di perguruan tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang di bimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah di dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya dengan sesungguhnya apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2025

Yang membuat Pernyataan

  
M Mufti Ghufronul Adzim  
NIM. 144212022

## KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M Mufti Ghufronul Adzim  
NIM : 144212022  
Mahasiswa : Program Studi S1 Teknik Informatika  
Fakultas Komputer dan Pendidikan  
Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan pada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul "*Sistem Prediksi Kemacetan Di Jalan Desa Menggunakan Metode Rule-Based System*" untuk kepentingan akademik.

Ungaran, Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



M Mufti Ghufronul Adzim

NIM. 144212022

## HALAMAN MOTTO

- ❖ Tidak ada yang sempurna, karena kesempurnaan hanya milik Tuhan Yang Maha Esa
- ❖ Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan carilah jalan yang bisa mendekatkan diri kepada-Nya, dan berjihadlah di jalan-Nya, supaya kamu mendapat kesuksesan atau keberuntungan. (Q.S Al-Maidah: 35)
- ❖ Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum, sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. (QS. Ar Ra'd : 11)
- ❖ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang di kerjakannya (QS. Al – Baqarah : 286)
- ❖ Allah tidak membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya, (QS. Al-Baqarah : 286)
- ❖ Janganlah kamu [merasa] lemah dan jangan [pula] bersedih hati, padahal kamu paling tinggi [derajatnya] jika kamu orang-orang mukmin (QS. Ali Imran : 139)
- ❖ Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan (QS. Asy-Syarh : 5-6)
- ❖ Janganlah kamu [merasa] lemah dan jangan [pula] bersedih hati, padahal kamu paling tinggi [derajatnya] jika kamu orang-orang mukmin (QS. Ali Imran : 139)
- ❖ Barangsiapa yang hari ini lebih baik dari hari kemarin, maka ia [tergolong] orang yang beruntung. Barangsiapa yang hari ini sama dengan hari kemarin, maka ia [tergolong] orang yang merugi. Dan barangsiapa yang hari ini lebih buruk dari hari kemarin, maka ia orang yang dilaknat [celaka] (HR Al-Hakim).
- ❖ Janganlah berputus asa dari rahmat Allah (QS. Az-Zumar : 53).

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan penuh rasa syukur skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang yang sangat berarti di dalam kehidupan saya, teruntuk :

1. Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah memberikan kelancaran dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Kedua orang tua, Bapak Tajudin dan Ibu Saodah yang selalu membimbing, mendoakan dan mendukung anaknya dalam setiap langkah yang akan dilalui. Terimakasih banyak atas semua yang telah diberikan sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dan mendapatkan gelar sarjana S1.
3. My Sisters (Rodhotul Jannah, Siti Aisyah, Rofiqatul Muammalah) serta keluarga besar Almrh.Mbah Sonah & Alm. Mbah Mukram. Terimakasih yang selalu memberikan do'a, dukungan dan semangat.
4. Guru-Guru / Dosen, Sahabat dan teman-teman Universitas Ngudi Waluyo, Terimakasih sudah support dan berproses bersama, tetap semangat dan sukses untuk semuanya.

## **ABSTRAK**

Kemacetan lalu lintas tidak hanya terjadi di wilayah perkotaan, tetapi juga mulai dirasakan di daerah pedesaan, khususnya pada jalur utama penghubung antar desa. Kondisi ini dapat menghambat mobilitas masyarakat serta distribusi logistik antarwilayah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Penelitian ini secara khusus merancang dan mengimplementasikan sistem prediksi kemacetan di jalan desa dengan memanfaatkan data historis lalu lintas, kondisi cuaca, dan aktivitas masyarakat sebagai parameter utama. Metode klasifikasi yang digunakan adalah algoritma Rule-Based System. Hasil dari sistem ini dapat digunakan oleh pemerintah desa atau pengelola transportasi lokal untuk mengambil tindakan preventif, seperti pengaturan jadwal distribusi logistik atau pengerahan petugas lalu lintas. Pengujian sistem dilakukan di salah satu desa di wilayah Jawa Tengah, dengan akurasi prediksi sebesar 87%. Hasil ini menunjukkan potensi sistem dalam membantu pengelolaan lalu lintas di desa

### ***Kata kunci:***

Prediksi Kemacetan, Jalan Desa, Laravel Framework, Lalu Lintas, Rule-Based System,

# Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas petunjuk, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul **“Sistem Prediksi Kemacetan Di Jalan Desa Menggunakan Metode Rule-Based System”** tanpa ada halangan apapun sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Dengan ini saya menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari pihak-pihak terkait. Oleh karena itu, pada kesempatan ini tidak lupa juga saya mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Bapak Iwan Setiawan Wibisono S.T., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Komputer dan Pendidikan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Bapak Sri Mujiyono S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Ngudi Waluyo.
4. Bapak Dr Kustiyono S.Kom.,S.E., M.Kom. Ak, CNHRP, CPHRM, C. selaku dosen pembimbing skripsi dan Bapak Abdul Rohman, S.Pd., M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik, yang dengan penuh keikhlasan telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Terima kasih yang mendalam saya sampaikan kepada kedua orang tua tercinta atas segala doa, dukungan berupa motivasi, finansial, dan kasih sayang yang tiada henti menjadi penyemangat selama penulis menempuh pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam berbagai bentuk sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. *Last but not least, My Self*, terima kasih kepada diriku sendiri. Penulis belajar banyak hal dari proses penyusunan skripsi ini, bukan hanya tentang akademik, tetapi juga tentang kesabaran, konsistensi, dan bagaimana berdamai dengan diri sendiri

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi sumbangan pemikiran yang berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang informatika.

Ungaran, Agustus 2025

## Daftar Isi

Sistem Prediksi Kemacetan Di Jalan Desa Menggunakan Metode Rule-Based System..**Error! Bookmark not defined.**

HALAMAN PERSETUJUAN ARTIKEL .....	3
HALAMAN PENGESAHAN .....	4
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	5
KESEDIAAN PUBLIKASI.....	6
HALAMAN MOTTO .....	7
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	8
ABSTRAK.....	9
Kata Pengantar .....	9
Daftar Isi .....	11
BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Batasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.1 Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.2 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1 BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.3 BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.4 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.5 BAB V PENUTUP.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.6 DAFTAR PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.7 LAMPIRAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Sistem Prediksi Kemacetan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Rule-Based System .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Framework Laravel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.4	Penelitian Terkait .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5	Kerangka Pemikiran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Studi Literatur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Perancangan Aturan(Rule Design).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Impelentasi sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Pengujian Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6	Evaluasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Hasil Pengujian Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Hasil BlackBox Testing .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V PENUTUP.....		22
5.1	KESIMPULAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	UCAPAN TERIMA KASIH .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LETTER OF ACCEPTANCE.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
SURAT KETERANGAN CEK PLAGIARISME.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BERITA ACARA UJIAN SIDANG SKRIPSI.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
SURAT KETERANGAN BEBAS PINJAM ALAT DAN BAHAN LABKOM .....		<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>