

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KECEPATAN KENDARAAN RUAS JALAN NASIONAL
DALAM KOTA RANTEPAO DENGAN MENGGUNAKAN METODE
*FLOATING CAR***

**(Studi Kasus : Ruas Jalan Pongtiku,Sta 200+200 Sampai Dengan Ruas
Jalan Diponegoro,Sta 204+200)**



OLEH :

MELKI SAPUTRA

220213079

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

2025

ABSTRAK
ANALISIS KECEPATAN KENDARAAN RUAS JALAN NASIONAL DALAM KOTA
RANTEPAO DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FLOATING CAR*
(Studi Kasus : Ruas Jalan Pongtiku,Sta 200+200 Sampai Dengan Ruas Jalan
Diponegoro,Sta 204+200)

Kecepatan kendaraan merupakan salah satu factor utama dalam kecelakaan lalu lintas, lebih lanjut Elvik (2004) menunjukkan bahwa terjadinya kecelakaan didahului oleh pelanggaran. Beberapa hal yang sering kali terjadi di jalan, seperti mengebut (*speeding*) Metode ini melibatkan kendaraan survey yang bergerak mengikuti arus lalu lintas di jalan. Kendaraan survey ini, disebut sebagai "*floating car*", dirancang untuk meniru pola pergerakan kendaraan umum di ruas jalan tersebut. Kecepatan kendaraan ini kemudian dianggap mewakili kecepatan rata-rata lalu lintas yang bergerak di jalan yang sedang dianalisis.

Metode yang digunakan di penelitian ini yaitu metode studi lapangan atau kauntitatif yaitu menganalisis kecepatan kendaraan pada ruas jalan Penelitian ini menggunakan metode floating car untuk mencatat kecepatan kendaraan dalam kondisi lalu lintas nyata. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data kecepatan secara real-time dengan mengikuti arus lalu lintas. Untuk mendapatkan gambaran tentang kecepatan kendaraan di ruas jalan, data yang dikumpulkan bersifat numerik, kemudian dianalisis untuk memberikan informasi mengenai kecepatan rata-rata, distribusi kecepatan, serta evaluasi kinerja lalu lintas.

Berdasarkan hasil penelitian kecepatan arus lalu lintas menggunakan metode Floating Car pada ruas jalan nasional selama satu minggu dapat disimpulkan bahwa:Kecepatan rata-rata yang sering digunakan kendaraan pada pagi hari adalah 26,65 Km/jam, Kecepatan rata-rata yang sering digunakan kendaraan pada siang hari adalah 25,73, dan kecepatan rata-rata yang sering digunakan pada sore hari 24 Km/Jam.

Kata kunci: Kemacetan, Volume Kendaraan, Rekayasa Lalu-Lintas, Kecepatan kendaraan.

ABSTRACT
**VEHICLE SPEED ANALYSIS ON NATIONAL ROAD SECTIONS WITHIN
THE CITY OF RANTEPAO USING THE FLOATING CAR METHOD**
(Case Study: Pongtiku Road Section, Sta 200+200 to Diponegoro Road
Section, Sta 204+200)

Vehicle speed is one of the main factors in traffic accidents. Furthermore, Elvik (2004) indicates that accidents are often preceded by violations. Common occurrences on the road, such as speeding, are significant contributors. This method involves a survey vehicle moving along with the traffic flow on the road. The survey vehicle, referred to as the “floating car,” is designed to mimic the movement patterns of typical vehicles along the observed road section. The speed of this vehicle is then considered to represent the average traffic speed on the road being analyzed.

The method used in this study is a field study or quantitative approach, which involves analyzing vehicle speeds on the road section. The floating car method was employed to record vehicle speeds under actual traffic conditions. This method allows researchers to obtain real-time speed data by following the traffic flow. To gain an overview of vehicle speeds on the road section, the collected numerical data were analyzed to provide information on average speed, speed distribution, and traffic performance evaluation.

Based on the results of the study, the traffic flow speed using the Floating Car method on the national road section over one week can be concluded as follows: the average speed most frequently used by vehicles in the morning is 26.65 km/h, in the afternoon 25.73 km/h, and in the evening 24 km/h.

Keywords: Congestion, Vehicle Volume, Traffic Engineering, Vehicle Speed.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmatnya yang senantiasa menaungi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul :

“ANALISIS KECEPATAN KENDARAAN RUAS JALAN NASIONAL DALAM KOTA RANTEPAO DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FLOATING CAR*”

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada jurusan teknik sipil, Fakultas Teknik , Universitas Kristen Indonesia Toraja. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu , pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada :

1. **Prof. Dr Oktavianus Pasoloran, S.E.,M.Si.,Ak.CA.** selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia Toraja.
2. **Dr. Ir.Nitha,S.T.,M.T.,IPM,ASEAN Eng.** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja.
3. **Dr. Ir. Ermitha Ambun R.Dendo, S.T., M.T.** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Indonesia Toraja.
4. **Ir. Abdias Tandy Arrang,ST.,M.Sc.** selaku Dosen pembimbing I dan selaku dosen penasehat akademik yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan ilmu, bimbingan, dukungan, dan saran bagi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. **Yulieanti Sarah Mapaliey,S.T.M.T.** selaku Dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan ilmu, bimbingan, dan saran bagi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. **Regita Oktaviani Runtukahu,S.Si.,M.I.Kom.** selaku Dosen penguji yang telah memberikan masukan bagi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini

7. **Dr. Ir. Bastian Artanto Ampangallo, ST.,MT.** selaku Dosen penguji yang telah memberikan masukan bagi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. **Rilva Toding Bua ,ST.,MT.** selaku Dosen penguji yang telah memberikan masukan bagi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah mengajar dan membimbing penulis selama mengikuti pendidikan di Universitas Kristen Indonesia Toraja
10. Segenap Staff dan Pegawai Universitas Kristen Indonesia Toraja yang telah banyak membantu dan memperlancar urusan akademik yang dibutuhkan Penulis
11. Kedua orang tua, Ayah **Duma Paliling** Ibu **Apriyanti Palangan** untuk selalu ada dalam memperjuangkan masa depan anak.
12. Kepada sahabat di perkuliahan Ganis Bara' Tiku, Rista Serrong, Adelia natalia, yang selalu meluangkan waktunya dalam memberikan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
13. Terimakasih untuk diri sendiri yang telah berjuang, berusaha keras dan kuat sejauh ini. Untuk semua luka dan sakit yang berhasil dilewati walaupun harus memaksakan diri untuk terus berjalan. Untuk setiap pikiran positif untuk dapat bekerja lebih keras dan bertahan sampai sejauh ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian tugas akhir ini terdapat banyak kekurangan oleh karena itu , penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi menunjang kesempurnaan tugas akhir ini .

Akhir kata, penulis berharap semoga lewat tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca . Tuhan Yesus memberkati

Rantepao, Juli 2025

Penulis
Melki Saputra

220213079

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Lalu Lintas.....	6
2.2 Karakteristik Arus Lalu Lintas.....	8
2.3 Teori Perjalanan dan Waktu Tempuh.....	9
2.4 Survey.....	9
2.5 <i>Floating Car</i>	10
2.6 Masalah Lalu Lintas.....	12
2.7 Kapasitas Jalan	15
Tabel 2.7.3 Rangkuman Hasil Pengukuran	17
BAB III	21
METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Gambaran Lokasi Penelitian.....	21
3.2 Metode Penelitian	23
3.3 Sumber Data	24

3.4 Alat dan Bahan	26
3.5 Uji Validitas dan Reliabilitas Data	27
3.6 Tahapan Persiapan.....	28
3.7 Tata Cara Survei	32
BAB IV.....	34
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Deskripsi Ruas Jalan.....	34
4.2 Analisis kecepatan Dengan Metode <i>Floating Car</i>	34
4.3 Data Survey Perjalanan Hari Senin - Minggu	35
4.4 Grafik kecepatan Rata-rata selama satu minggu.....	70
4.5 Analisis Rekapitulasi Kecepatan Menggunakan Metode <i>Floating Car</i>	73
BAB V	76
KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran.....	76
LAMPIRAN	77
DAFTAR PUSTAKA	84

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Survey Perjalanan Hari SENIN PAGI	35
Tabel 4. 2 Data Survey Perjalanan Hari SENIN SIANG	37
Tabel 4. 3 Data Survey Perjalanan Hari SENIN SORE	38
Tabel 4. 4 Data Survey Perjalanan Hari SELASA PAGI.....	40
Tabel 4. 5 Data Survey Perjalanan Hari SELASA SIANG	42
Tabel 4. 6 Data Survey Perjalanan Hari SELASA SORE	43
Tabel 4. 7 Data Survey Perjalanan Hari RABU PAGI.....	45
Tabel 4. 8 Data Survey Perjalanan Hari RABU SIANG	47
Tabel 4. 9 Data Survey Perjalanan Hari RABU SORE	48
Tabel 4. 10 Data Survey Perjalanan Hari KAMIS PAGI.....	50
Tabel 4. 11 Data Survey Perjalanan Hari KAMIS SIANG	52
Tabel 4. 12 Data Survey Perjalanan Hari KAMIS SORE	53
Tabel 4. 13 Data Survey Perjalanan Hari JUMAT PAGI	55
Tabel 4. 14 Data Survey Perjalanan Hari JUMAT SIANG	57
Tabel 4. 15 Data Survey Perjalanan Hari JUMAT SORE.....	58
Tabel 4. 16 Data Survey Perjalanan Hari SABTU PAGI	60
Tabel 4. 17 Data Survey Perjalanan Hari SABTU SIANG	62
Tabel 4. 18 Data Survey Perjalanan Hari SABTU SORE.....	63
Tabel 4.19 Data Survey Perjalanan Hari MINGGU PAGI.....	65
Tabel 4. 20 Data Survey Perjalanan Hari MINGGU SIANG	67
Tabel 4. 21 Data Survey Perjalanan Hari MINGGU SORE	68

Tabel 4.22 Analisis Kecepatan Per- Hari Dengan Menggunakan Metode floating car.....	72
Tabel 4.23 Hasil Analisis Kecepatan <i>Floating Car</i> selama seminggu....	73

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3.1 LOKASI SURVEY FLOATING CAR.....	19
GAMBAR 3.2 PETA RUAS JALAN NASIONAL.....	20
GAMBAR 3.3 LANJUTAN DARI GAMBAR 3.2.....	20