

SKRIPSI
ANALISIS MANAJEMEN KECEPATAN PADA DAERAH
RAWAN KECELAKAAN

(Studi Kasus : Jalan Akses Marunda, Cilincing, Jakarta Utara)

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan Transportasi



Disusun oleh :
FARIH AMRIL HAQ
18.01.0546

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN REKAYASA
SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2022

SKRIPSI
ANALISIS MANAJEMEN KECEPATAN PADA DAERAH
RAWAN KECELAKAAN

(Studi Kasus : Jalan Akses Marunda, Cilincing, Jakarta Utara)

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan Transportasi



Disusun oleh :
FARIH AMRIL HAQ
18.01.0546

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN REKAYASA
SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**(ANALISIS MANAJEMEN KECEPATAN PADA DAERAH RAWAN
KECELAKAAN)**

(Analysis of Speed Management in Accident Prone Areas)

Disusun oleh :

FARIH AMRIL HAQ

18.01.0546

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



Kornelius Jepriadi, S.S.I(TD), M.Sc.

NIP. 19910513 201012 1 003

tanggal 6 Agustus 2022

Pembimbing 2



Brasie Pradana S B R A, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19871209 201902 1 001

tanggal 8 Agustus 2022

HALAMAN PENGESAHAN

(ANALISIS MANAJEMEN KECEPATAN PADA DAERAH RAWAN KECELAKAAN)

(Analysis of Speed Management in Accident Prone Areas)

Disusun oleh :

FARIH AMRIL HAQ

18.01.0546

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 28 Juli 2022

Ketua Sidang

Tanda tangan



Kornelius Jepriadi, S.S.T(TD), M.Sc.

NIP. 19910513 201012 1 003

Penguji 1

Tanda tangan



Reza Yoga Anindita, S.Si., M.Si.

NIP. 19851128 201902 1 001

Penguji 2

Tanda tangan




Riza Phahlevi Marwanto, S.T., M.T.

NIP. 19850716 201902 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Hanendyo Putro, A.TD., M.T.

NIP. 19700519 199301 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Farih Amril Haq

Notar : 18.01.0546

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "*Analisis Manajemen Kecepatan Pada Daerah Rawan Kecelakaan*" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/ lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa Skripsi ini bebas dari unsur – unsur plagiasi dan apabila Skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/ atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/ atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 28 Juli 2022

Yang menyatakan,



Farih Amril Haq

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga dengan segala keterbatasan penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "*Analisis Manajemen Kecepatan Pada Daerah Rawan Kecelakaan*". Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Siti Maimunah. S.Si., M.S.E., M.A. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
2. Bapak Hanendyo Putro. A.TD., M.T. selaku Ketua Jurusan Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Bapak Kornelius Jepriadi. S.S.T(TD)., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah memberikan bimbingan, semangat, saran, dan arahnya.
4. Bapak Brasie Pradana S B R A. S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah memberikan bimbingan, semangat, saran, dan arahnya.
5. Orang tua, saudara, dan sahabat yang selalu memberikan dukungan, semangat, serta doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.
6. Semua pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kepentingan bersama.

Tegal, 28 Juli 2022

Yang menyatakan,



Farih Amril Haq

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Batasan Masalah	4
I.4 Tujuan Penelitian	4
I.5 Manfaat Penelitian.....	5
I.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1 Keaslian Penelitian	7
II.2 Definisi Jalan.....	10
II.3 Definisi Volume Lalu Lintas.....	14
II.4 Definisi Hambatan Samping	16
II.5 Definisi Kecelakaan Lalu Lintas	17
II.6 Penentuan Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas	19
II.7 Definisi Kecepatan Kendaraan.....	21
II.8 Faktor Pengaruh dari Kecepatan Kendaraan	22
II.9 Manajemen Kecepatan Kendaraan	25
II.10 Penetapan Batas Kecepatan Kendaraan.....	26
II.11 Fasilitas Pengendali Kecepatan Kendaraan	27
II.12 Penentuan Populasi dan Sampel	32
II.13 Metode Analisis Persentil 85	33
II.14 Uji Perbandingan Menggunakan <i>Software JASP</i>	34

BAB III METODE PENELITIAN	35
III.1 Lokasi Penelitian.....	35
III.2 Diagram Alir Penelitian.....	36
III.3 Prosedur Pengumpulan Data	37
III.4 Teknik Analisis Data.....	40
III.5 Variabel Penelitian	48
III.6 Alat Penelitian	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
IV.1 Data Kecelakaan Lalu Lintas	52
IV.2 Data Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	55
IV.3 Data Volume Lalu Lintas.....	58
IV.4 Data Hambatan Samping	61
IV.5 Data Kecepatan Kendaraan.....	64
IV.6 Persentase Penurunan Kecepatan Hasil Analisis Persentil 85	75
IV.7 Hasil Uji Perbandingan Menggunakan <i>Software JASP</i>	77
IV.8 Rekomendasi Perangkat Manajemen Kecepatan Terbaik	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
V.1 Kesimpulan	85
V.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Bentuk Umum Grafik Hubungan Volume (V),.....	24
Gambar II. 2 Gambar Speed Bump	27
Gambar II. 3 Gambar Speed Hump.....	28
Gambar II. 4 Gambar Speed Table	28
Gambar II. 5 Gambar Pita Penggaduh.....	29
Gambar II. 6 Rambu Larangan Batas Kecepatan	30
Gambar II. 7 Daun Rambu Larangan Batas Kecepatan	31
Gambar III. 1 Lokasi Penelitian	35
Gambar III. 2 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar III. 3 Desain Jalan pada Simulasi Pertama Survei Kecepatan Kendaraan (Eksisting).....	43
Gambar III. 4 Desain Jalan pada Simulasi Kedua Survei Kecepatan Kendaraan (Rambu Batas Kecepatan)	44
Gambar III. 5 Desain Jalan pada Simulasi Ketiga Survei Kecepatan Kendaraan (Pita Penggaduh)	45
Gambar III. 6 Desain Jalan pada Simulasi Keempat Survei Kecepatan Kendaraan (Rambu Batas Kecepatan dan Pita Penggaduh)	45
Gambar III. 7 Diagram Alir Uji Perbandingan Independent Sample T – Test ..	47
Gambar III. 8 Alat Simulasi Rambu Larangan Batas Kecepatan.....	49
Gambar III. 9 Alat Simulasi Pita Penggaduh	49
Gambar III. 10 Alat Bantu Survei Kamera	50
Gambar III. 11 Alat Bantu Survei Walking Measure.....	51
Gambar IV. 1 Penampang Melintang Jalan Akses Marunda	55
Gambar IV. 2 Dokumentasi Survei Kondisi Jalan di Jalan Akses Marunda Arah Cakung.....	56
Gambar IV. 3 Perlengkapan Jalan Eksisting di Jalan Akses Marunda	57
Gambar IV. 4 Grafik Persentil 85 Kecepatan Kendaraan Kondisi Eksisting.....	74
Gambar IV. 5 Grafik Persentil 85 Kecepatan Kendaraan Simulasi Rambu.....	74
Gambar IV. 6 Grafik Persentil 85 Kecepatan Kendaraan Simulasi Pita Penggaduh	75

Gambar IV. 7 Grafik Persentil 85 Kecepatan Kendaraan Simulasi Rambu dan Pita Pengaduh	75
Gambar IV. 8 Gambar Spesifikasi Rambu Batas Kecepatan Rekomendasi	84
Gambar IV. 9 Gambar Spesifikasi Pita Pengaduh Rekomendasi	84

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 EMP untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah (MKJI 1997)....	16
Tabel II. 2 Tipe Kejadian Hambatan Samping	16
Tabel II. 3 Kelas Hambatan Samping.....	17
Tabel II. 4 Ukuran Huruf, Angka, dan Simbol	30
Tabel II. 5 Ukuran Daun Rambu Larangan Batas Kecepatan	31
Tabel IV. 1 Daerah Rawan Kecelakaan Tertinggi Tahun 2019 - 2021 (Metode EAN)	53
Tabel IV. 2 Daerah Rawan Kecelakaan Tertinggi Tahun 2019 - 2021 (Metode Z - Score)	54
Tabel IV. 3 Volume Lalu Lintas 2 (Dua) Arah	58
Tabel IV. 4 Populasi Kedua Arah	59
Tabel IV. 5 Populasi Kedua Arah Per Jam	60
Tabel IV. 6 Jam Sibuk (Peak Hour) dan Jam Tidak Sibuk (Off Peak Hour).....	61
Tabel IV. 7 Kelas Hambatan Samping Per Jam.....	62
Tabel IV. 8 Jam dengan Kelas Hambatan Samping Terendah dan Tertinggi	63
Tabel IV. 9 Data Kecepatan Kendaraan Sebelum dan Sesudah Simulasi Pemasangan Perangkat Manajemen Kecepatan	65
Tabel IV. 10 Kecepatan Kendaraan Terendah, Tertinggi, dan Rata – Rata Sebelum dan Sesudah Simulasi Pemasangan Perangkat Manajemen Kecepatan	71
Tabel IV. 11 Perhitungan Persentil 85 Kecepatan Kendaraan Besar (HV) Kondisi Eksisting.....	72
Tabel IV. 12 Hasil Analisis Perhitungan Persentil 85 Kecepatan Kendaraan Sebelum dan Sesudah Simulasi Pemasangan Perangkat Manajemen Kecepatan	73
Tabel IV. 13 Persentase Penurunan Kecepatan Kendaraan Hasil Analisis Persentil 85	76
Tabel IV. 14 Hasil Analisis Uji Perbandingan Kecepatan Kendaraan pada Uji Independent Sample T – Test Menggunakan Software JASP	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan Menggunakan Metode EAN Tahun 2019 - 2021	91
Lampiran 2 Hasil Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan Menggunakan Metode Z – Score Tahun 2019 - 2021	97
Lampiran 3 Formulir Survei Inventarisasi Jalan Arah Marunda	99
Lampiran 4 Formulir Survei Inventarisasi Jalan Arah Cakung.....	105
Lampiran 5 Formulir Survei Volume Lalu Lintas di ruas Jalan Akses Marunda, Cilincing, Jakarta Utara Arah Marunda.....	109
Lampiran 6 Formulir Survei Volume Lalu Lintas di ruas Jalan Akses Marunda, Cilincing, Jakarta Utara Arah Cakung.....	112
Lampiran 7 Formulir Survei Hambatan Samping	115
Lampiran 8 Formulir Survei Kecepatan Sesaat (Kondisi <i>Eksisting</i>)	118
Lampiran 9 Formulir Survei Kecepataan Sesaat (Simulasi Rambu Batas Kecepatan)	122
Lampiran 10 Formulir Survei Kecepataan Sesaat (Simulasi Pita Penggaduh) ..	126
Lampiran 11 Formulir Survei Kecepataan Sesaat (Simulasi Rambu Batas Kecepatan dan Pita Penggaduh).....	130
Lampiran 12 Dokumentasi Kegiatan	134
Lampiran 13 Riwayat Hidup	135

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas menjadi salah satu penyumbang angka kematian terbesar di Indonesia. Ruas Jalan Akses Marunda merupakan ruas jalan nasional dengan fungsi arteri primer dan kondisi jalan tidak aman serta berbahaya bagi pengguna jalan karena kondisi jalan rusak dan berlubang. Tujuan dalam penelitian untuk menganalisis tingkat kecelakaan lalu lintas, kecepatan kendaraan sebelum dan sesudah simulasi pemasangan perangkat manajemen kecepatan, dan memberikan rekomendasi untuk perangkat manajemen kecepatan terbaik di ruas Jalan Akses Marunda.

Penelitian menggunakan metode simulasi pemasangan perangkat manajemen kecepatan berupa rambu batas kecepatan dan pita penggaduh untuk membandingkan kecepatan kendaraan sebelum dan sesudah simulasi pemasangan perangkat manajemen kecepatan. Dilakukan 4 (empat) survei kecepatan kendaraan sesaat yaitu pada saat kondisi *eksisting*, simulasi rambu, simulasi pita penggaduh, dan simulasi rambu dan pita penggaduh. Sampel masing – masing jenis kendaraan ditentukan dari jumlah populasi kedua arah (kendaraan/jam) menggunakan rumus slovin dengan tingkat kesalahan 10 %. Waktu survei kecepatan kendaraan dilakukan di luar jam sibuk (*off peak*) dan jam dengan hambatan samping terendah. Analisis data kecepatan kendaraan menggunakan metode persentil 85.

Hasil analisis persentil 85 dilakukan perbandingan persentase penurunan kecepatan. Uji perbandingan menggunakan uji *Independent Sample T – Test* dengan *Software JASP*. Hasil uji perbandingan menunjukkan bahwa rekomendasi terbaik untuk manajemen kecepatan di ruas Jalan Akses Marunda yaitu menggunakan rambu dan pita penggaduh memiliki persentase penurunan kecepatan yang lebih besar yaitu 25 – 45 % dan nilai $p < 0,05$ yang berarti ada perbedaan kecepatan yang signifikan antara kecepatan kendaraan *eksisting* dengan simulasi rambu dan pita penggaduh.

Kata Kunci : Manajemen Kecepatan, Persentil 85, *Independent Sample T - Test*

ABSTRACT

Traffic accidents are one of the biggest contributors to death rates in Indonesia. The Marunda Access Road is a national road segment with primary arterial function, and road conditions are unsafe and dangerous for road users due to damaged and potholed road conditions. The purpose of this study is to analyze the level of traffic accidents and vehicle speeds before and after the simulation of the installation of speed management devices and provide recommendations for the best speed management devices on the Marunda Access Road section.

This study uses a simulation method of installing speed management devices in the form of speed limit signs and noise tapes to compare vehicle speeds before and after simulating the installation of speed management devices. Four (four) instantaneous vehicle speed surveys were conducted, namely during existing conditions, simulation of signs, simulation of noise bands, and simulation of signs and noise bands. The sample for each type of vehicle is determined from the total population in both directions (vehicles/hour) using the Slovin formula with an error rate of 10%. When the vehicle speed survey is carried out outside peak hours (off peak) and hours with the lowest side drag, Analysis of vehicle speed data using the 85th percentile method

The results of the 85th percentile analysis were carried out by comparing the percentage reduction in speed. test using Independent Sample T—Test with JASP Software. The results of the comparison test show that the best recommendation for speed management on the Marunda Access Road section, which is using signs and noise tape, has a greater percentage of speed reduction, namely 25–45%, and a p value 0.05, which means there is a significant difference in speed between vehicle speeds. existing by simulating signs and noise tape.

Keywords : *Speed Management, 85th Percentile, Independent Sample T - Test*