

SKRIPSI
ANALISIS KEBUTUHAN PERLENGKAPAN JALAN UNTUK
PENURUNAN KECEPATAN

(Studi Kasus : Jalan Rinjani Kabupaten Cilacap)

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan
Transportasi pada Program Studi DIV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



Disusun oleh :

LAKSMI URBANINGRUM

Notar : 17.I.0376

PROGRAM STUDI
DIV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2021

SKRIPSI
ANALISIS KEBUTUHAN PERLENGKAPAN JALAN UNTUK
PENURUNAN KECEPATAN

(Studi Kasus : Jalan Rinjani Kabupaten Cilacap)

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan
Transportasi pada Program Studi DIV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



Disusun oleh :

LAKSMI URBANINGRUM

Notar : 17.I.0376

PROGRAM STUDI
DIV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2021

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KEBUTUHAN PERLENGKAPAN JALAN
UNTUK PENURUNAN KECEPATAN**

Disusun Oleh :

LAKSMI URBANINGRUM

17.01.0376

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



PIPIT RUSMANDANI, S.ST(TD), M.T
NIP. 19850605 200812 2 002

Tanggal :

Pembimbing 2



RIZA PHAHLEVI, S.T., M.T.
NIP. 19850716 201902 1 001

Tanggal :

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KEBUTUHAN PERLENGKAPAN JALAN
UNTUK PENURUNAN KECEPATAN**

ANALYSIS OF ROAD EQUIPMENT NEEDS FOR SPEED REDUCTION

Disusun oleh :

LAKSMI URBANINGRUM

17.I.0376

Telah dipertahankan di depan Dewan Tim Penguji

Pada Tanggal :

Ketua



PIPIT RUSMANDANI, S.ST(TD), M.T

NIP. 19850605 200812 2 002

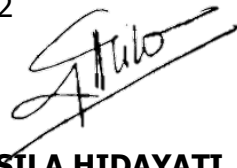
Penguji 1



R. ARIEF NOVIANTO, S.T, M.Sc

NIP. 19741129 200604 1 001

Penguji 2



TRI SUSILA HIDAYATI, S.Pd., M.Si.

NIP. 19620926 198601 2 002

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma IV
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



Hanendyo Putro, ATD., MT

NIP. 19700519 199301 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : LAKSMI URBANINGRUM

Notar : 17.I.0376

Program Studi : Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa Proposal Skripsi dengan judul "(Analisis Kebutuhan Perlengkapan Jalan Untuk Penurunan Kecepatan)" 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 laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur 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, November 2020

Yang menyatakan,

Laksmi Urbaningrum

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan,
saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Laksmi Urbaningrum
Notar : 17. 01. 0376
Program Studi : DIV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan
Jenis Karya : Skirpsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan
kepada Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Hak Bebas Royalti
Noneksklusif (Noneexclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya
yang berjudul :

**ANALISIS KEBUTUHAN PERLENGKAPAN UNTUK
PENURUNAN KECEPATAN
(Studi Kasus : Jalan Rinjani Kabupaten Cilacap)**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas
Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan berhak
menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk
pangkalan data (database), merawat dan memublikasikan skripsi saya
selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan
sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan
sebenarnya.

Dibuat di : Tegal
Pada tanggal : Oktober 2020
Yang menyatakan

(Laksmi Urbaningrum)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji dan rasa syukur saya ucapkan atas kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani, kesempatan, kemampuan dan semangat untuk selalu bertawakal sehingga saya dapat menyelesaikan kewajiban menyusun skripsi ini dengan baik. Semoga dengan adanya keridhoan dan kehendak-Nya skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Orangtua saya, Bapak Eko Sunarso dan Ibu Mugi Astuti yang telah mendidik, memberikan kasih sayang dan kesabaran yang mereka miliki untuk kehidupan saya.
2. Mba Prima Nirmala Dewi, Mas Irawadi, Mba Analisa Mela Egrina, Mas Bryan Adi Guna, Kiano dan Langit. Terimakasih atas dukungan dan perhatiannya, sehingga menjadi sumber kekuatan saya dalam menghadapi rintangan dan tantangan.
3. Dosen – Dosen Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan yang telah memberikan ilmu dan menambah wawasan yang saya miliki khususnya Ibu Pipit Rusmandani dan Bapak Riza Phahlevi yang telah membimbing dan mengarahkan dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Sahabat, Keluarga dan Rekan-rekan angkatan XXVIII yang memberikan dukungan, motivasi, dan bantuan selama 4 tahun bersama di kampus tercinta.
5. Kakak Senior, Adik – adik junior yang telah memberikan dukungan, do'a dan bantuan selama berada di kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

INTISARI

Meningkatnya perjalanan kendaraan yang tidak diikuti dengan peningkatan kualitas dan kuantitas prasarana transportasi yang memadai, dapat mengakibatkan kecelakaan lalu lintas berkaitan dengan faktor kecepatan yang menyebabkan angka kematian ditinjau dari kinerja lalu lintas, kecepatan lalu lintas yang tinggi berarti mobilitas tinggi dan bila ditinjau dari aspek keselamatan lalu lintas, kecepatan yang tinggi meningkatkan resiko kecelakaan. Sebagian besar kecelakaan lalu lintas yang disebabkan manusia terjadi karena pelanggaran terhadap peraturan lalu lintas, salah satunya yaitu pelanggaran batas kecepatan dalam berkendara.

Ruas Jalan Rinjani merupakan daerah rawan kecelakaan dengan penyebab kecelakaan tertinggi berdasarkan hasil identifikasi daerah rawan kecelakaan oleh Polres Kabupaten Cilacap pada tahun 2016-2018 dengan 13 kejadian kecelakaan lalu lintas yang terjadi di ruas jalan tersebut. Untuk menurunkan kecepatan kendaraan, dilakukan simulasi perangkat manajemen kecepatan. Terdapat 3 jenis perangkat yang di simulasikan dalam penelitian ini di antaranya simulasi 1 yaitu penerapan rambu batas kecepatan dan ban karet truk yang disimulasikan sebagai *speedhump*, simulasi 2 penerapan rambu batas kecepatan dan *rumble strip*, dan simulasi 3 penerapan dari ketiga perangkat manajemen kecepatan yaitu penerapan rambu batas kecepatan, ban karet truk, dan *rumble strip*.

Untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah dipasang simulasi manajemen kecepatan menggunakan analisis *paired simple t-test*. Dari hasil analisis, , terdapat perbedaan simulasi perangkat manajemen kecepatan sebelum dan sesudah dipasang perangkat dengan hasil penurunan yaitu simulasi 1 menurunkan 17 km/jam, simulasi 2 menurunkan 12 km/jam, dan simulasi 3 menurunkan 22 km/jam.

Kata Kunci : Kecepatan, Simulasi Perangkat Manajemen Kecepatan,
paired simple t-test.

ABSTRACT

Increased vehicle travel, which is not followed by an increase in the quality and quantity of adequate transportation infrastructure, can result in traffic accidents related to speed factors that cause mortality in terms of traffic performance, high traffic speed means high mobility and when viewed from the aspect of traffic safety, high speed increases the risk of accidents. Most human-caused traffic accidents occur due to violations of traffic regulations, one of which is a violation of the speed limit in driving.

Rinjani Road is an accident prone area with the highest cause of accidents based on the results of identification of accident-prone areas by the Cilacap Regency Police in 2016-2018 with 13 incidents of traffic accidents that occurred on the road. To lower the speed of the vehicle, a simulation of the speed management device is carried out. There are 3 types of devices simulated in this study including simulation 1, namely the application of speed limit signs and truck rubber tires simulated as speedhump, simulations of 2 applications of speed limit signs and rumble strips, and simulations of 3 applications of all three speed management devices, namely the application of speed limit signs, truck rubber tires, and rumble strips.

To find out the difference before and after installed speed management simulations using paired simple t-test analysis. From the results of the analysis, there is a difference in the simulation of speed management devices before and after the installation of devices with a decrease result, namely simulation 1 decrease 17 km / h, simulation 2 decreased 12 km / h, and simulation 3 decreased 22 km / h.

*Keywords: Speed, Simulation of Speed Management Devices,
paired simple t-test.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Wasyukurillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan kebesaran-Nya sehingga dengan segala keterbatasan penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Analisis kebutuhan perlengkapan jalan untuk penurunan kecepatan". Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti 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,MT. Selaku Ketua Jurusan Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan.
3. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST(TD).,M.T. selaku pembimbing skripsi I yang telah memberikan bimbingan, semangat, saran, dan pengarahannya.
4. Bapak Riza Phahlevi Marwanto, S.T., M.T. selaku pembimbing skripsi II yang telah memberikan bimbingan, semangat, saran, dan pengarahannya.
5. Orang Tua, Saudara, dan Sahabat yang selalu mendukung dan memberikan do'a sehingga dapat terselesaikanya tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Dalam skripsi ini penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Tegal, November 2020

Penulis

Laksmi Urbaningrum

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
INTISARI	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan Penelitian.....	4
I.5 Manfaat Penelitian	4
I.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
I.5.2 Manfaat Praktis.....	4
I.6 Keaslian Penelitian.....	5
I.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
II.1 Pengertian Jalan.....	9

II.2	Volume Lalu Lintas	11
II.3	Pengertian Kecepatan	13
II.4	Penetapan Batas Kecepatan	14
II.5	Manajemen Kecepatan.....	16
II.6	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kecepatan	16
II.7	Karakteristik Fasilitas Pengendali Kecepatan	16
II.8	Pita Pengaduh	20
II.9	Rambu Larangan	21
II.10	Penempatan Rambu Lalu Lintas.....	22
II.11	Hipotesis Penelitian.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
III.1	Lokasi Penelitian.....	24
III.2	Bagan Alir	25
III.3	Metode Penelitian	26
III.4	Penentuan Populasi dan Sampel	27
III.5	Teknik Pengumpulan Data.....	27
III.6	Teknik Analisis Data.....	31
III.6.1	Volume Lalu Lintas.....	31
III.6.2	Penetapan Batas Kecepatan.....	32
III.6.3	Kecepatan Persentil 85	32
III.6.4	Uji Perbandingan	32
III.7	Perhitungan Sampel Kendaraan	34
III.8	Alat dan Bahan.....	36
III.9	Pemilihan Jenis Fasilitas	37
III.10	Waktu dan Jadwal Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
IV.1	Penentuan Lokasi Penelitian	40

IV.2	Volume Lalu Lintas	41
IV.3	Kecepatan Eksisting Kendaraan	45
IV.4	Penentuan Batas Kecepatan	52
IV.5.1	Fungsi jalan dan penetapan batas kecepatan	52
IV.5.2	Data kecepatan dan kecelakaan.....	53
IV.5.3	Perundang-undangan dan peraturan	53
IV.5	Penentuan Lokasi Pemasangan dan Desain Simulasi Perangkat	56
IV.6.1	Lokasi Pemasangan Perangkat Manajemen Kecepatan .	56
IV.6.2	Desain dan Pemasangan Simulasi 1	58
IV.6.3	Desain dan Pemasangan Simulasi 2	62
IV.6.4	Desain dan Pemasangan Simulasi 3	64
IV.6.5	Perbandingan Kecepatan P-85 Simulasi 1, 2 dan 3	67
IV.6	T-Paired Sample Test.....	70
IV.7	Pembahasan	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		77
V.1	Kesimpulan.....	77
V.2	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA		79

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Tabel Studi Pendahuluan	5
Tabel II. 1 Ekuivalensi Mobil Penumpang (MKJI 1997)	13
Tabel II. 2 Penetapan Batas Kecepatan di Jalan Kolektor Primer	15
Tabel II. 3 Karakteristik Fasilitas Pengendali.....	17
Tabel II. 4 Pemilihan Jenis Fasilitas	19
Tabel II. 5 Ukuran Huruf, Angka dan Simbol	22
Tabel III. 1 Waktu dan Jadwal Penelitian	39
Tabel IV. 1 Data Kecelakaan Ruas Jalan Cilacap	40
Tabel IV. 2 Data Laka Lantas Ruas Jalan Rinjani.....	40
Tabel IV. 3 Jumlah Kendaraan jalan Rinjani	41
Tabel IV. 4 Jumlah Kendaraan Arah Selatan Ke Utara	43
Tabel IV. 5 Jumlah Kendaraan Arah Utara ke Selatan	44
Tabel IV. 6 Perhitungan Persentil 85 Motor dari Arah Selatan ke Utara	46
Tabel IV. 7 Perhitungan Persentil 85 Mobil arah Selatan ke Utara	48
Tabel IV. 8 Perhitungan Persentil 85 Motor arah Utara ke Selatan.....	49
Tabel IV. 9 Perhitungan Persentil 85 Mobil arah Utara ke Selatan	50
Tabel IV. 10 Kecepatan Eksisting P-85 Jalan Rinjani.....	51
Tabel IV. 11 Kecepatan Eksisting Jalan Rinjani	52
Tabel IV. 12 Kecepatan P-85 Sepeda Motor (MC) Simulasi 1	60
Tabel IV. 13 Kecepatan P-85 mobil (LV) Simulasi 1	61
Tabel IV. 14 Kecepatan P-85 motor (MC) Simulasi 2	63
Tabel IV. 15 Kecepatan P-85 mobil (LV) Simulasi 2.....	64
Tabel IV. 16 Kecepatan P-85 motor (MC) Simulasi 3	65
Tabel IV. 17 Kecepatan P-85 Mobil (LV) Simulasi 3	66
Tabel IV. 18 Uji Normalitas Kecepatan Kendaraan Eksisting	71
Tabel IV. 19 Uji Normalitas Kecepatan Kendaraan Simulasi 1.....	71
Tabel IV. 20 Uji Normalitas Kecepatan Kendaraan Simulasi 2.....	72
Tabel IV. 21 Uji Normalitas Kecepatan Kendaraan Simulasi 3.....	72
Tabel IV. 22 Uji Paired Sample T Kendaraan Kendaraan Simulasi 1	73
Tabel IV. 23 Uji Paired Sample T Kecepatan Kendaraan Simulasi 2	74
Tabel IV. 24 Uji Paired Sample T Kecepatan Kendaraan Simulasi 3	74
Tabel IV. 25 Hasil Perbandingan Kecepatan Eksisting dan Simulasi	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Pita Penggaduh/ <i>Rumble Strip</i>	20
Gambar II. 2 Rambu Larangan Batas Kecepatan.....	21
Gambar III. 1 Lokasi Penelitian	24
Gambar III. 2 Bagan Alir	25
Gambar IV. 1 Perhitungan Kecepatan Kendaraan <i>Eksisting</i> P-85 Kendaraan Sepeda Motor Arah Selatan ke Utara	47
Gambar IV. 2 Perhitungan Kecepatan Kendaraan <i>Eksisting</i> P-85 Kendaraan Ringan Arah Selatan ke Utara	48
Gambar IV. 3 Perhitungan Kecepatan Kendaraan <i>Eksisting</i> P-85 Kendaraan Sepeda Motor Arah Utara ke Selatan	50
Gambar IV. 4 Perhitungan Kecepatan Kendaraan <i>Eksisting</i> P-85 Kendaraan Ringan Arah Utara ke Selatan	51
Gambar IV. 9 Bagan Alir Penetapan Batas Kecepatan Jalan	55
Gambar IV. 5 Lokasi Pemasangan Perangkat Manajemen Kecepatan.....	57
Gambar IV. 6 Penerapan Simulasi 1	59
Gambar IV. 10 Kecepatan P-85 Kendaraan Sepeda Motor Pada Simulasi 1.....	60
Gambar IV. 11 Kecepatan P-85 Kendaraan Ringan Pada Simulasi 1.....	61
Gambar IV. 7 Penerapan Simulasi 2	62
Gambar IV. 12 Kecepatan P-85 Kendaraan Sepeda Motor Pada Simulasi 2.....	63
Gambar IV. 13 Kecepatan P-85 Kendaraan Ringan Pada Simulasi 2.....	64
Gambar IV. 8 Penerapan Simulasi 3	65
Gambar IV. 14 Kecepatan P-85 Kendaraan Sepeda Motor Pada Simulasi 3.....	66
Gambar IV. 15 Kecepatan P-85 Kendaraan Ringan Pada Simulasi 3.....	67
Gambar IV. 16 Perbandingan Kecepatan P-85 <i>Eksisting</i> dan kecepatan pada Simulasi 1	68
Gambar IV. 17 Perbandingan Kecepatan P-85 <i>Eksisting</i> dan kecepatan pada Simulasi 2	68
Gambar IV. 18 Perbandingan Kecepatan P-85 <i>Eksisting</i> dan kecepatan pada Simulasi 3	69
Gambar IV. 19 Penurunan Kecepatan P-85 pada Simulasi 1,2 dan 3.....	69
Gambar IV. 20 Jarak Henti Pengereman Darurat	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Volume Lalu Lintas	81
Lampiran 2 Kecepatan Kendaraan <i>Eksisting</i>	83
Lampiran 3 Kecepatan MC Simulasi 1	84
Lampiran 4 Kecepatan LV Simulasi 1	85
Lampiran 5 Kecepatan MC Simulasi 2	86
Lampiran 6 Kecepatan LV Simulasi 2	87
Lampiran 7 Kecepatan MC Simulasi 3	88
Lampiran 8 Kecepatan LV Simulasi 3	89
Lampiran 9 Dokumentasi Survei.....	90
Lampiran 10 Riwayat Hidup	91