

**SKRIPSI**  
**ANALISIS PEMASANGAN SPEED HUMP DARI BAHAN TAMBANG KAPAL**  
**DAN BAN KARET SEBAGAI PERANGKAT TRAFFIC CALMING PADA RUAS**  
**JALAN ( STUDI KASUS KI MANGUN SARKORO DI KABUPATEN**  
**TULUNGAGUNG)**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana  
Sains Terapan Transportasi



**DISUSUN OLEH:**

ANDIKA KURNIAWAN

17.01.0450

**PRODI DIV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TAHUN 2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**ANALISIS PEMASANGAN SPEED HUMP DARI BAHAN TAMBANG KAPAL**  
**DAN BAN KARET SEBAGAI PERANGKAT TRAFFIC CALMING PADA RUAS**  
**JALAN ( STUDI KASUS KI MANGUN SARKORO DI KABUPATEN**  
**TULUNGAGUNG)**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Sains  
Terapan Transportasi

Disusun oleh :  
**ANDIKA KURNIAWAN**  
**17.01.0450**

Telah disetujui oleh :

**Pembimbing I**



**Nugroho Suadi A. TD., M.T**

NIP. 19571130 198001 1 001

Tanggal : Rabu, 4 Agustus 2021

**Pembimbing II**



**Riza Pahlevi Marwanto S.T., M.T**

NIP. 19850716 201902 1 001

Tanggal : Rabu, 4 Agustus 2021

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS PEMASANGAN SPEED HUMP DARI BAHAN TAMBANG KAPAL  
DAN BAN KARET SEBAGAI PERANGKAT TRAFFIC CALMING PADA RUAS  
JALAN ( STUDI KASUS KI MANGUN SARKORO DI KABUPATEN  
TULUNGAGUNG)**

*(THE ANALYSIS OF SPEED HUMP IMPLEMENTATION FROM HAWSER MATERIAL  
AND RUBBER TIRES AS A TRAFFIC CALMING DEVICE ON KI MANGUN SARKORO  
TULUNGAGUNG DISTRICT)*

dibuat oleh :

**ANDIKA KURNIAWAN**

17.01.0450

Telah Dipertaharkan Di Depan Dewan Penguji

Pada tanggal 11 Agustus 2021

Ketua Sidang

**Nugroho Sudi A. TD., M.T**

NIP. 19571130 198001 1 001

Tanda tangan

Penguji 1

**Dr. Ir. Herman Marladi K., M.Sc**

NIP. 19561104 198603 1 001

Tanda tangan

Penguji 2

**Frans Tobom, S.T., M.T**

NIP. 19880605 201902 1 001

Tanda tangan

Mengetahui

Ketua Program studi

Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

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

NIP. 19700519 199301 1 001

## **PERSEMBAHAN**

Sujud syukur saya persembahkan pada ALLAH SWT yang Maha Kuasa yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga saat ini saya dapat mempersembahkan skripsi saya ini pada orang-orang tersayang :

### **KEDUA ORANG TUA**

Terima kasih untuk Bapak Saefulloh dan Mama Sunartih tercinta yang tak pernah lelah memberikan support, motivasi dan doa dengan tulus ikhlas sehingga saya bisa sampai titik ini Terima kasih Bapak dan Ibu

### **REKAN – REKAN TARUNA ANGKATAN 28**

Terima kasih untuk 4 tahun yang sangat berkesan, terima kasih selalu memberikan motivasi dan doa.

### **TEMAN DEKAT**

Terima kasih untuk teman terdekat saya yang selalu memberikan support, doa dan selalu memberikan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya. Dan terima kasih untuk adik saya yang namanya tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi saya, sehingga skripsi saya ini dapat terselesaikan. TERIMA KASIH UNTUK KALIAN SEMUA

## INTISARI

Alat pengendali kecepatan (*Traffic calming*) dalam hal ini yaitu speed hump merupakan alat yang dipasang untuk menurunkan kecepatan disuatu ruas jalan yang memiliki kecepatan eksisting tinggi atau melebihi batas ketentuan kelas jalan, Alat pengendali kecepatan (*Traffic Calming*) biasanya diterapkan didaerah perumahan, pusat perbelanjaan, dan jalan yang terdapat permukiman dan sekolahan. Salah satu jenis alat pengendali kecepatan adalah speed hump. Speed hump sangat cocok diterapkan disuatu ruas jalan yang terdapat kawasan sekolah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecepatan eksisting dan mengetahui pengaruh pemasangan speed hump dengan material tali tambang kapal dan ban karet terhadap penurunan kecepatan, dalam penentuan kecepatan menggunakan persentil 85 , karena pada dasarnya persentil 85 dapat menggambarkan kondisi eksisting , dan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemasangan alat pembatas kecepatan material/bahan apakah yang paling efektif sebagai *speed hump*

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa pemasangan alat pembatas kecepatan dari bahan tali tambang memiliki tingkat penurunan kecepatan yang paling tinggi yaitu sebesar 35% untuk kendaraan sepeda motor arah barat ke timur dan 27% untuk mobil arah barat ke timur sedangkan 42% untuk sepeda motor arah timur ke barat dan 21% untuk mobil arah timur ke barat

Kat Kunci : Kecepatan, *Traffic Calming*, Pemasangan alat pembatas kecepatan.

## **ABSTRACT**

Speed control device (Traffic calming), is a tool that is installed to reduce speed on a road segment that has a high existing speed or exceeds the limit of road class provisions. Speed control devices (Traffic Calming) are usually applied in residential areas, shopping centers, and roads with residential areas and schools. The example of speed control device is a speed hump. Speed hump is very suitable to be applied in a road section that has a school area.

This study aims to determine the existing speed and the effect of installing a speed hump with rope material and rubber tires on the decrease in speed, while determining the speed using the 85th percentile because the 85th percentile can describe the existing condition. This study also aims to determine the most effective material for making a speed hump.

From the research that has been done, it is found that the installation of a speed limiter made of rope material has the highest rate of speed reduction, which is 35% for motorcycles going from west to east and 27% for cars going from west to east while 42% for motorcycles going from west to east and 21% for cars going from east to west

Keywords: Speed, Traffic Calming, Installation of speed limiting devices.

## HALAMAN PERNYATAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andika Kurniawan

Notar : 17.01.0450

Program Studi : DIV MKTJ

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul "Analisis Pemasangan Speed Hump Dari Bahan Tambang Kapal Dan Ban Karet Sebagai Perangkat Traffic Calming " (Studi Kasus : Jalan Ki Mangun Sarkoro)" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga 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 bawa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila Tugas Akhir 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, 11 Agustus 2021

Yang menyatakan,

<i>Materai</i>  <i>6000</i>
-----------------------------------

ANDIKA KURNIAWAN

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-nya sehingga Tugas Akhir saya yang berjudul "ANALISIS PEMASANGAN SPEED HUMP DARI BAHAN TAMBANG KAPAL DAN BAN KARET SEBAGAI PERANGKAT TRAFFIC CALMING DI KABUPATEN TULUNGAGUNG "

dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan proposal tugas akhir ini banyak mengalami kendala, namun dengan berkah dari Allah melalui bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak, kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si. M.S.E., M.A selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
2. Bapak Hanendyo Putro ATD., MT. selaku Ketua Jurusan Program Studi DIV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan (DIV MKTJ);
3. Bapak Nugroho Suadi ATD., MT. selaku dosen pembimbing 1
4. Bapak Riza Phahlevi Marwanto, S.T M.T. selaku dosen pembimbing 2
5. Orang tua, kakak, adik saya serta keluarga saya selaku motivator penyemangat dalam penyusunan skripsi.

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik serta saran masukan demi perbaikan skripsi ini agar lebih baik lagi supaya dapat menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya

Tegal, 11 Agustus 2021

Penulis,

Andika Kurniawan



## DAFTAR ISI

SKRIPSI .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	v
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
INTISARI .....	vii
ABSTRACT .....	vii
HALAMAN PERNYATAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Identifikasi Masalah .....	3
I.3. Rumusan Masalah .....	4
I.4. Tujuan Penelitian.....	4
I.5. Manfaat Penelitian .....	4
I.6. Batasan Masalah .....	5
I.7. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
II.1. Keselamatan Jalan .....	7
II.2. Pengertian Efektivitas Dan Efisiensi .....	8
II.3. Kecepatan.....	9

II.4.	Volume .....	11
II.5.	Kendaraan .....	12
II.6.	Alat Pengendali Kecepatan .....	12
II.7.1.	Speed Humps .....	14
II.7.2.	Karakteristik .....	15
II.7.3.	Speed Table .....	16
II.7.4.	Rumble Strip.....	17
II.7.5.	Kelokan (chicane) .....	17
II.7.6.	Pulau Lalu – Lintas .....	18
II.7.7.	Penyempitan (Narrowing) .....	19
II.7.8.	Karakteristik Fasilitas Pengendali Kecepatan .....	20
II.7.	Penentuan Jumlah Sampel .....	25
II.8.	Tambang Kapal .....	26
II.9.	Ban Karet.....	27
II.10.	Karakteristik Bahan Aspal Beton .....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....		29
III.1.	Letak, Luas Dan Material.....	29
III.2.	Bagan Alir.....	30
III.3.	Metode Deskripsi.....	32
III.4.	Pengumpulan Data.....	32
III.5.	Teknik Analisi Data.....	38
III.6.	Jadwal Penelitian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		41
IV.1.	Volume lalu lintas .....	41
IV.2.	Pemasangan Alat dan Bahan Pembatas kecepatan .....	46
IV.3.	Perhitungan Kecepatan Eksisting (Before) .....	48
IV.4.	Kecepatan Setelah Simulasi ( After ) .....	53

VI.5. Pengaruh Penerapan Alat Pembatas Kecepatan.....	62
BAB V Kesimpulan Dan Saran .....	66
V.1 Kesimpulan .....	66
V.2 Saran .....	68
DAFTAR PUSTAKA .....	69
LAMPIRAN .....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Speed Hump.....	14
Gambar II. 2 Speed Table .....	16
Gambar II. 3 Rumble Strip.....	17
Gambar II. 4 kelokan jalan .....	18
Gambar II. 5 pulau lalu lintas .....	19
Gambar II. 6 penyempitan jalan .....	20
Gambar II. 7 Tali kapal .....	27
Gambar II. 8 Ban karet .....	27
Gambar III. 1 Peta Kab. Tulungagung .....	29
Gambar III. 2 Lokasi penelitian .....	29
Gambar III. 3 Bagan Alir Penelitian .....	31
Gambar III. 4 Penampang Melintang Material .....	38
Gambar IV. 1 pemotongan dan pemasangan alat pembatas kecepatan .....	46
Gambar IV. 2 Grafik Kecepatan Eksisting Sepeda Motor Arah Barat Ke Timur....	49
Gambar IV. 3 Kecepatan Eksisting Mobil Arah Barat Ke Timur.....	50
Gambar IV. 4 Grafik kecepatan eksisting sepeda motor arah timur ke barat.....	52
Gambar IV. 5 Grafik Kecepatan Eksisting Mobil arah Timur Ke Barat .....	53
Gambar IV. 6 Grafik Kecepatan after Mobil Arah Barat Ke Timur .....	54
Gambar IV. 7 Grafik Kecepatan after Mobil Arah Barat Ke Timur .....	55
Gambar IV. 8 Grafik Kecepatan after Mobil Arah Barat Ke Timur .....	56
Gambar IV. 9 Grafik Kecepatan After Mobil Arah Timur Ke Barat.....	57
Gambar IV. 10 Grafik Kecepatan After Motor Arah Timur Ke Barat .....	58
Gambar IV. 11 Grafik After Mobil Arah Timur Ke Barat .....	59
Gambar IV. 12 Grafik Kecepatan After Sepeda Motor Arah Barat Ke Timur .....	60
Gambar IV. 13 Grafik Kecepatan After Sepeda Motor Arah Timur Ke Barat .....	61
Gambar IV. 14 Grafik Kecepatan Before After Sepeda Motor Dan Mobil Arah Barat Ke Timur.....	63
Gambar IV. 15 Grafik Kecepatan Before After Sepeda Motor Dan Mobil Arah Timur Ke Barat .....	65

## DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Golongan Kendaraan .....	12
Tabel II. 2 Kelebihan dan Kekurangan .....	15
Tabel II. 3 Karakteristik Fasilitas Pengendali.....	21
Tabel II. 4 Pemilihan jenis fasilitas menurut pedoman.....	24
Tabel III. 1 Alat dan Harga.....	36
Tabel III. 2 Jadwal Kegiatan Penelitian Skripsi.....	40
Tabel IV. 1 jumlah kendaraan jalan jend.....	41
Tabel IV. 2 jumlah kendaraan arah barat ke timur ( ki mangun sarkoro ) .....	42
Tabel IV. 3 Jumlah kendaraan arah timur ke barat ( ki mangun sarkoro ).....	43
Tabel IV. 4 Reaksi Pengemudi Melintasi Alat Pembatas Kecepatan .....	47
Tabel IV. 5 Perhitungan Persentil 85 Sepeda Motor Arah Barat Ke Timur.....	48
Tabel IV. 6 Tabel Perhitungan Persentil 85 Mobil Arah Barat Ke Timur .....	49
Tabel IV. 7 Perhitungan Persentil 85 Sepeda Motor Arah Timur Ke Barat .....	51
Tabel IV. 8 Perhitungan Persentil *85 Mobil Arah Timur Ke Barat.....	52
Tabel IV. 9 Perhitungan Persentil 85 Sepeda Motor Arah Barat Ke Timur Menggunakan Bahan Ban Karet .....	54
Tabel IV. 10 Perhitungan Persentil 85 Mobil Arah Barat Ke Timur.....	55
Tabel IV. 11 Perhitungan Persentil 85 Mobil Arah Barat Ke Timur.....	56
Tabel IV. 12 Perhitungan Persentil 85 Mobil Arah Timur ke Barat.....	57
Tabel IV. 13 Perhitungan Persentil 85 Sepeda Motor Arah Timur Ke Barat Menggunakan Bahan Tali Tambang.....	58
Tabel IV. 14 Perhitungan Persentil 85 Mobil Arah Timur Ke Barat.....	59
Tabel IV. 15 Perhitungan Persentil 85 Sepeda Motor Arah Barat Ke Timur .....	60
Tabel IV. 16 Penurunan Kecepatan Kendaraan Arah Barat Ke Timur .....	62
Tabel IV. 17 Presentase Penurunan Kecepatan Kendaraan Arah Barat Ke Timur	62
Tabel IV. 18 Penurunan Kecepatan Kendaraan Arah Timur Ke Barat .....	64
Tabel IV. 19 Presentase Penurunan Kecepatan Kendaraan Arah Timur Ke Barat	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kondisi Eksisting Jalan Ki Mangun Sarkoro .....	71
Lampiran 2 Tabel <i>Traffic Counting</i> Arah Barat Ke Timur .....	81
Lampiran 3 Tabel <i>Spot Speed</i> Arah Barat Ke Timur.....	83
Lampiran 4 Hasil Survei Kecepatan Kendaraan Setelah Dipasang Bahan Ban Karet Arah Barat Ke Timur .....	86
Lampiran 5 Hasil Survei Kecepatan Setelah Dipasang Bahan Tali Tambang Kapal Arah Barat Ke Timur .....	89
Lampiran 6 Cover Asistensi Laporan Penulisan Tugas Akhir .....	92
Lampiran 7 Kartu Asistensi Penulisan Laporan Tugas Akhir.....	93
Lampiran 8 Pengambilan Data Survei Dan Pemasangan Speed Hump dengan Material Tambang Dan Ban Karet.....	94
Lampiran 9 Bukti Persetujuan Dosbing 1.....	109
Lampiran 10 Bukti Persetujuan Dosbing 2.....	110