

## **SKRIPSI**

### **ANALISIS EFEKTIVITAS PRASARANA JALAN TERHADAP KESELAMATAN PADA RUAS JALAN SOEKARNO HATTA KOTA BALIKPAPAN MENGUNAKAN METODE ACCIDENT MODIFICATION FACTORS**

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



Diajukan oleh:

**TIA ANGGRAINI LESTARI**

Notar: 15.I.0261

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN  
TRANSPORTASI JALAN  
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN  
TEGAL, JULI 2019**

**SKRIPSI**  
**ANALISIS EFEKTIVITAS PRASARANA JALAN TERHADAP KESELAMATAN**  
**PADA RUAS JALAN SOEKARNO HATTA KOTA BALIKPAPAN**  
**MENGGUNAKAN METODE ACCIDENT MODIFICATION FACTORS**

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

Oleh:

**TIA ANGGRAINI LESTARI**

**Notar: 15.I.0261**

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan Penguji

**Pembimbing I**



**BAMBANG ISTIYANTO, S.SiT, MT**  
NIP. 19730701 199602 1 002

Tanggal: 25 Juli 2019

**Pembimbing II**



**NUGROHO SUADI, ATD, MT**  
NIP. 19571130 198001 1 001

Tanggal: 26 Juli 2019

**SKRIPSI**  
**ANALISIS EFEKTIVITAS PRASARANA JALAN TERHADAP KESELAMATAN**  
**PADA RUAS JALAN SOEKARNO HATTA KOTA BALIKPAPAN**  
**MENGGUNAKAN METODE ACCIDENT MODIFICATION FACTORS**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**TIA ANGGRAINI LESTARI**  
**Notar: 15.I.0261**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 30 Juli 2019

**Susunan Dewan Penguji**

Ketua Sidang



**BAMBANG ISTIYANTO, S.SiT, MT**  
NIP. 19730701 199602 1 002

Penguji I



**Drs. TRI HANDOYO, M.Pd**  
NIP. 19561222 198503 1 001

Penguji II



**AHMAD BASUKI, S.Psi., M.Sc**  
NIP. 19830925 200812 1 001

Mengetahui  
Ketua Program Studi Diploma IV  
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



**HANENDYO PUTRO, ATD, MT**  
NIP. 19700519 199301 1 001

## **PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil jiplakan maka saya bersedia untuk menanggalkan gelar Sarjana Sains Terapan yang saya peroleh.

Tegal, 30 Juli 2019



Tia Anggraini Lestari

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Tia Anggraini Lestari  
Notar : 15.I.0261  
Program Studi : DIV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (None-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS EFEKTIVITAS PRASARANA JALAN TERHADAP KESELAMATAN PADA  
RUAS JALAN SOEKARNO HATTA KOTA BALIKPAPAN MENGGUNAKAN METODE  
ACCIDENT MODIFICATION FACTORS

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 : 30 Juli 2019

Yang menyatakan



Tia Anggraini Lestari

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah atas izin Allah swt skripsiku selesai

Aku persembahkan skripsi ini untuk keluargaku dan diriku sendiri

Terimakasih untuk bapak tersayang, pak 'Kumis' Kurniadi, yang tak pernah lelah bekerja demi bahagiaku walaupun harus jauh darimu, semua nasihatmu, sabarmu, dan kasih sayangmu yang tak pernah berkurang sedikitpun.

Terimakasih untuk ibu tercinta, Bunda Maria hehe, yang selalu menopang dan menarikku keatas saat aku terjatuh ke dasar paling bawah, yang cintanya lebih luas dari alam semesta hingga aku tak pernah kekurangan. Entah jadi apa aku tanpamu, mungkin butiran rinso atau serbuk gergaji.

Terimakasih untuk saudara-saudaraku. Untuk mbak Nanda panutanqu, yang selalu mendengar keluh kesahku yang absurd dan tidak penting. Untuk Heru dan Tata yang sering bikin kesal sekaligus gemas. Pulang ke rumah tak akan terasa 'rumah' jika tak ada kalian.

Untuk kawan-kawan angkatan 26 yang sudah saling tau watak, absurdnya wajah ngantuk hingga wajah bangun tidur, terimakasih untuk waktu yang luar biasa, dan bisa bertahan sampai sejauh ini.

Terimakasih untuk diriku sendiri yang sudah menyelesaikan ini. Walaupun yang lain panik kamu tetap santuy, sesuai motto saat itu; skripsi and chill. But you made it!

Dan masih banyak lagi yang tak bisa aku tuliskan disini, karena ini adalah lembar persembahan, bukan wasiat atau after credit. Intinya terimakasih, untuk semua orang yang sudah baik dan jahat kepadaku hingga aku termotivasi. Sekian.

## ABSTRAK

Kecelakaan yang disebabkan oleh kesalahan pengguna jalan seringkali diakibatkan oleh kondisi dan lingkungan jalan yang tidak berkeselamatan. Salah satu upaya peningkatan keselamatan pada ruas jalan adalah dengan memasang fasilitas atau prasarana yang dapat mengurangi potensi terjadinya kecelakaan. Namun penilaian efektivitas prasarana jalan perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya terhadap keselamatan. Penelitian ini menggunakan metode *accident modification factor* (AMF) yang dikembangkan oleh AASHTO untuk memprediksi kecelakaan sebagai nilai keselamatan dari prasarana jalan yang terpasang. Prediksi kecelakaan menggunakan *Safety Performance Function* (SPF) dan Empirical Bayes (EB) menghasilkan efektivitas sebesar 4-35% untuk semua prasarana jalan yang terpasang. Pemodelan kecelakaan juga dilakukan menggunakan metode *generalized poisson regression* (GPR) untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kecelakaan. Dari pemodelan tersebut diketahui variabel yang mempengaruhi kecelakaan yaitu lebar lajur, bahu, alinyemen horizontal, dan kelandaian.

*Kata kunci: Accident Modification Factor, Prediksi Kecelakaan, Efektivitas Prasarana Jalan, Safety Performance Function, Empirical Bayes Method, Keselamatan Jalan.*

## **ABSTRACT**

Accidents caused by road user errors are often caused by unsafe road conditions. One effort to improve safety on roads is to install facilities that can reduce the potential for accidents. An assessment of the effectiveness of road facilities needs to be done to find out how much influence it has on safety. This study uses the accident modification factor (AMF) method developed by AASHTO in HSM to predict accidents as a safety value of installed road facilities. Accident predictions using the Safety Performance Function (SPF) and Empirical Bayes (EB) produce effectiveness of 4-35% for all installed road facilities. Accident modeling is also done using the generalized poisson regression (GPR) method to determine the factors that affect accidents. From the modeling it is known the variables that affect accidents are width of lane, shoulder, horizontal alignment, and slope.

*Keywords: Accident Modification Factor, Accident Prediction, Effectiveness of Road Infrastructure Facilities, Safety Performance Function, Empirical Bayes Method, Road Safety.*



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul "Analisis Efektivitas Prasarana Jalan Terhadap Keselamatan Pada Ruas Jalan Soekarno Hatta Kota Balikpapan Menggunakan Metode Accident Modification Factors" dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan proposal skripsi 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 terima kasih kepada:

1. Bapak Syafek Jamhari, M.Pd selaku direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)
2. Bapak Hanendyo Putro, ATD, MT selaku ketua jurusan Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan (MKTJ)
3. Bapak Bambang Istiyanto, S.SiT, MT selaku dosen pembimbing I
4. Bapak Nugroho Suadi, ATD, MT selaku dosen pembimbing II
5. Bapak Kepala Dinas Perhubungan Kota Balikpapan dan staf
6. Kedua orangtua penulis, Bapak Kurniadi dan Ibu Maria

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk tercapainya kesempurnaan dalam penulisan ini. Semoga skripsi ini dapat menginspirasi dalam penelitian berikutnya.

Tegal, 30 Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
E. Ruang Lingkup .....	4
F. Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
A. Prasarana Jalan .....	6
B. Keselamatan Lalu Lintas .....	7
1. Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan .....	8
2. Kecelakaan Sebagai Peristiwa Acak ( <i>Random</i> ) .....	8
3. <i>Regression-to-the-Mean</i> (RTM) .....	8
C. Evaluasi Efektivitas Keselamatan .....	9
D. Model Prediksi Kecelakaan .....	10
E. Metode Prediksi Kecelakaan .....	11
1. <i>Accident Modification Factor</i> (AMF).....	11

2. <i>Safety Performance Function</i> (SPF) .....	22
3. Faktor Kalibrasi .....	23
F. Metode Empirical Bayes (EB) .....	24
G. Standar Kesalahan ( <i>Standard Error</i> ).....	26
H. Pemodelan Prediksi Kecelakaan.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
A. Lokasi Penelitian.....	28
B. Bagan Alir Penelitian .....	30
C. Spesifikasi Variabel Penelitian .....	31
D. Teknik Pengumpulan Data .....	31
1. Data Primer .....	31
2. Data Sekunder .....	32
E. Teknik Analisis Data.....	32
1. Tabulasi Data.....	32
2. Evaluasi Efektivitas Keselamatan.....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
A. Deskripsi Data .....	35
1. Analisis Kejadian Kecelakaan .....	35
2. Volume Lalu Lintas .....	37
3. Kecepatan Kendaraan Melintas .....	38
4. Perhitungan Prediksi Kecelakaan.....	40
5. Faktor Kalibrasi .....	54
6. Pemodelan Prediksi Kecelakaan .....	55
B. Pembahasan .....	63
C. Rekomendasi Penanganan.....	65
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>75</b>
A. Kesimpulan .....	75
B. Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	
<b>LAMPIRAN .....</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Ketersediaan AMF untuk jenis penanganan spesifik pada jalan rural dua lajur dua arah.....	12
<b>Tabel 2. 2</b> Nilai AMF untuk lebar lajur ( $AMF_{ra}$ ).....	14
<b>Tabel 2. 3</b> Nilai AMF untuk Lebar Bahu ( $AMF_{wra}$ ).....	14
<b>Tabel 2. 4</b> Nilai AMF untuk jenis bahu ( $AMF_{tra}$ ).....	15
<b>Tabel 2. 5</b> Nilai AMF untuk grade.....	16
<b>Tabel 2. 6</b> Tipe Lokasi yang sesuai untuk SPF.....	22
<b>Tabel 2. 7</b> Jenis data yang dibutuhkan untuk kalibrasi berdasarkan tipe fasilitas pada ruas jalan rural dua lajur dua arah.....	24
<b>Tabel 2. 8</b> Nilai untuk menentukan interval kepercayaan menggunakan standard error.....	26
<b>Tabel 3. 1</b> Pembagian segmen lokasi penelitian.....	29
<b>Tabel 3. 2</b> Spesifikasi variabel penelitian.....	31
<b>Tabel 4. 1</b> Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) Tahun 2016 - 2018.....	37
<b>Tabel 4. 2</b> Kecepatan kendaraan pada Jl. Soekarno Hatta.....	38
<b>Tabel 4. 3</b> Hasil uji normalitas data kecepatan.....	39
<b>Tabel 4. 4</b> Nilai SPF untuk tiap segmen jalan.....	40
<b>Tabel 4. 5</b> Inventarisasi Lebar Lajur Jl. Soekarno Hatta.....	42
<b>Tabel 4. 6</b> Nilai AMF untuk lebar lajur.....	43
<b>Tabel 4. 7</b> Nilai AMF untuk jenis dan lebar bahu.....	45
<b>Tabel 4. 8</b> Nilai AMF untuk lengkung horizontal.....	46
<b>Tabel 4. 9</b> Nilai dan gambar kelandaian tiap segmen.....	46
<b>Tabel 4. 10</b> Nilai AMF untuk kelandaian.....	47
<b>Tabel 4. 11</b> Nilai AMF untuk kepadatan akses.....	48
<b>Tabel 4. 12</b> Nilai AMF untuk rumble strip.....	49
<b>Tabel 4. 13</b> Nilai AMF untuk lajur pendakian.....	50
<b>Tabel 4. 14</b> Nilai AMF untuk desain tepi jalan.....	51
<b>Tabel 4. 15</b> Nilai AMF untuk penerangan.....	53
<b>Tabel 4. 16</b> Kombinasi AMF untuk semua jenis fasilitas dan prasarana jalan ...	53
<b>Tabel 4. 17</b> Perhitungan faktor kalibrasi untuk ruas Jl. Soekarno Hatta.....	54
<b>Tabel 4. 18</b> Prediksi kecelakaan per tahun ( $N_{predicted}$ ).....	55

<b>Tabel 4. 19</b> Perhitungan prediksi kecelakaan dengan metode Empirical Bayes ( $N_{\text{expected}}$ ) .....	56
<b>Tabel 4. 20</b> Efektivitas keselamatan fasilitas dan prasarana jalan pada tiap segmen .....	57
<b>Tabel 4. 21</b> Hasil uji kolinearitas variabel prediktor .....	59
<b>Tabel 4. 22</b> Hasil uji distribusi data .....	59
<b>Tabel 4. 23</b> Hasil uji goodness of fit.....	60
<b>Tabel 4. 24</b> Hasil uji menggunakan generalized poisson regression (GPR).....	61
<b>Tabel 4. 25</b> Frekuensi kecelakaan menggunakan model Generalized Poisson Regression.....	62
<b>Tabel 4. 26</b> Kecepatan persentil 85 ruas Jl. Soekarno Hatta .....	67
<b>Tabel 5. 1</b> Rekomendasi penanganan lokasi spesifik .....	77

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b>	Tipikal jalan dengan roadside hazard rating (RHR) 1 .....	18
<b>Gambar 2. 2</b>	Tipikal jalan dengan roadside hazard rating (RHR) 2 .....	19
<b>Gambar 2. 3</b>	Tipikal jalan dengan roadside hazard rating (RHR) 3 .....	19
<b>Gambar 2. 4</b>	Tipikal jalan dengan roadside hazard rating (RHR) 4 .....	20
<b>Gambar 2. 5</b>	Tipikal jalan dengan roadside hazard rating (RHR) 5 .....	20
<b>Gambar 2. 6</b>	Tipikal jalan dengan roadside hazard rating (RHR) 6 .....	21
<b>Gambar 2. 7</b>	Tipikal jalan dengan roadside hazard rating (RHR) 7 .....	21
<b>Gambar 3. 1</b>	Peta lokasi penelitian .....	28
<b>Gambar 4. 1</b>	Jumlah kecelakaan di Jl. Soekarno Hatta.....	35
<b>Gambar 4. 2</b>	Faktor Penyebab Kecelakaan di Jl. Soekarno Hatta.....	36
<b>Gambar 4. 3</b>	Jenis Kecelakaan di Jl. Soekarno Hatta.....	36
<b>Gambar 4. 4</b>	Waktu Kejadian Kecelakaan di Jl. Soekarno Hatta .....	36
<b>Gambar 4. 5</b>	Grafik volume LHR Jl. Soekarno Hatta Tahun 2016-2018 .....	37
<b>Gambar 4. 6</b>	Distribusi kecepatan kendaraan pada ruas perkotaan (Km 1-4.5)	38
<b>Gambar 4. 7</b>	Distribusi kecepatan kendaraan pada ruas antar kota (Km 4.5-24) .....	39
<b>Gambar 4. 8</b>	Grafik Nilai SPF Tahun 2016-2018 .....	41
<b>Gambar 4. 9</b>	Kondisi jalan pada Km 3 .....	42
<b>Gambar 4. 10</b>	Kondisi jalan pada Km 12 .....	42
<b>Gambar 4. 11</b>	Bahu jalan diperkeras pada Km 4 .....	44
<b>Gambar 4. 12</b>	Bahu jalan kerikil pada Km 5 .....	44
<b>Gambar 4. 13</b>	Bahu jalan tanah pada Km 15 .....	44
<b>Gambar 4. 14</b>	Alinyemen horizontal pada Km 12 .....	45
<b>Gambar 4. 15</b>	Alinyemen vertikal pada Km 17 .....	47
<b>Gambar 4. 16</b>	Alinyemen vertikal pada Km 20 .....	47
<b>Gambar 4. 17</b>	Rumble strip pada kawasan ZOSS .....	48
<b>Gambar 4. 18</b>	Rumble strip pada kawasan penyebrangan pejalan kaki.....	49
<b>Gambar 4. 19</b>	Lajur pendakian pada Km 17 .....	50
<b>Gambar 4. 20</b>	Kondisi jalan dengan RHR 6.....	51
<b>Gambar 4. 21</b>	Kondisi jalan dengan RHR 5.....	51
<b>Gambar 4. 22</b>	Kondisi penerangan pada malam hari (segmen antar kota).....	52

<b>Gambar 4. 23</b>	Kondisi penerangan pada malam hari (segmen perkotaan) .....	52
<b>Gambar 4. 24</b>	Grafik Trend Nilai Kombinasi AMF Tahun 2016-2018 .....	54
<b>Gambar 4. 25</b>	Grafik jumlah kecelakaan ( $N_{\text{predicted}}$ ) per tahun .....	55
<b>Gambar 4. 26</b>	Perbandingan prediksi kecelakaan menggunakan metode prediksi, SPF, dan Empirical Bayes .....	56
<b>Gambar 4. 27</b>	Perbandingan frekuensi kecelakaan menggunakan model GPR dengan kecelakaan teramati .....	63
<b>Gambar 4. 28</b>	Ruas jalan yang belum memiliki bahu (Km 10) .....	66
<b>Gambar 4. 29</b>	Lebar zona bebas berdasarkan volume lalu lintas dan kecepatan .....	67
<b>Gambar 4. 30</b>	Jenis kelandaian sideslope .....	68
<b>Gambar 4. 31</b>	Kondisi jalan dengan sideslope 3:1 pada Km 7 .....	69
<b>Gambar 4. 32</b>	Kondisi jalan dengan sideslope 3:1 pada Km 17 .....	69
<b>Gambar 4. 33</b>	Kondisi jalan dengan sideslope < 3:1 pada Km 4.5 .....	69
<b>Gambar 4. 34</b>	Guardrail profil W dengan terminal bengkok .....	70
<b>Gambar 4. 35</b>	Patok pembatas jurang tanpa delineator (Km 12) .....	70
<b>Gambar 4. 36</b>	Jalan yang bersebelahan dengan jurang tanpa pagar keselamatan (Km 18) .....	71
<b>Gambar 4. 37</b>	Jarak pandang pada tikungan Km 17 dan rambu yang tertutup dahan pohon .....	72
<b>Gambar 4. 38</b>	Tikungan pada Km 19 tanpa delineasi dan pagar keselamatan .	72
<b>Gambar 4. 39</b>	Rambu chevron tertutup dahan pohon pada Km 20 .....	73
<b>Gambar 4. 40</b>	Patok pembatas jurang tanpa delineator pada Km 20 .....	73
<b>Gambar 4. 41</b>	Rumble strip garis tengah dan bahu .....	74
<b>Gambar 5. 1</b>	Contoh marka berprofil .....	76

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1:** Jumlah kecelakaan berdasarkan tipe
- Lampiran 2:** Jumlah kecelakaan berdasarkan waktu kejadian
- Lampiran 3:** Informasi umum dan data masukan segmen jalan
- Lampiran 4:** Kondisi Alinyemen Vertikal dan Horizontal Tiap Segmen
- Lampiran 5:** Accident Modification Factor Per Tahun
- Lampiran 6:** Kecepatan kendaraan (spot speed) Jl. Soekarno Hatta