

**SKRIPSI**

**EVALUASI PEMASANGAN *COUNTDOWN TIMER* PADA SIMPANG  
BERSINYAL TERHADAP PELANGGARAN PENGGUNA JALAN DAN  
TUNDAAN DI KABUPATEN BANDUNG  
(STUDI KASUS SIMPANG JUNTI KATAPANG)**

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



Diajukan oleh :

**SETYA FRENTI DINA**

**Notar : 13.I.0186**

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN  
TRANSPORTASI JALAN  
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN  
TEGAL, AGUSTUS 2017

**SKRIPSI**  
**EVALUASI PEMASANGAN *COUNTDOWN TIMER* PADA SIMPANG**  
**BERSINYAL TERHADAP PELANGGARAN PENGGUNA JALAN DAN**  
**TUNDAAN DI KABUPATEN BANDUNG**  
**(STUDI KASUS SIMPANG JUNTI KATAPANG)**

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

Oleh  
**SETYA FRENTI DINA**  
**NOTAR : 13.I.0186**

Telah Disetujui Untuk Dipertahankan Didepan Penguji

**Pembimbing I**

  
**NOVAN W. HIDAYAT, S.IT, MT**  
**NIP. 19781102 200003 1 002**

Tanggal: 31/07 2017

**Pembimbing II**

  
**HANENDYO PUTRO, A.TD, MT**  
**NIP. 19700519 199301 1 001**

Tanggal: 1/08 2017

**SKRIPSI**  
**EVALUASI PEMASANGAN *COUNTDOWN TIMER* PADA SIMPANG**  
**BERSINYAL TERHADAP PELANGGARAN PENGGUNA JALAN DAN**  
**TUNDAAN DI KABUPATEN BANDUNG**  
**(STUDI KASUS SIMPANG JUNTI KATAPANG)**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

**SETYA FRENTI DINA**

**NOTAR : 13.I.0186**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 7 Agustus 2017

**Susunan Dewan Penguji**

Ketua Sidang



**HANENDYO PUTRO, A.T.D., MT**  
**NIP. 19700519 199301 1 001**

Penguji I



**SETYA WIJAYANTA, S.Pd.T., M.T**  
**NIP. 19810522 200812 1 002**

Penguji II



**PIPIT RUSMANDANI, MT**  
**NIP. 19850605 200812 2 002**

Mengetahui  
Ketua Program Studi Diploma IV  
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



**NAOMI SRIE KUSUMASTUTIE, S.Psi., M.Sc**  
**NIP. 19800202 200812 2 001**

## **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, Agustus 2017

Setya Frenti Dina

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Setya Frenti Dina  
Notar : 13.I.0186  
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 :

**EVALUASI PEMASANGAN *COUNTDOWN TIMER* PADA SIMPANG  
BERSINYAL TERHADAP PELANGGARAN PENGGUNA JALAN DAN  
TUNDAAN DI KABUPATEN BANDUNG  
(STUDI KASUS SIMPANG JUNTI KATAPANG)**

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 : .....  
Pada Tanggal : .....

Yang menyatakan

(.....)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamuaikum wr.wb*

Kesuksesan yang telah saya raih, tidak akan tercapai tanpa adanya orang-orang yang telah membantu dan senantiasa mendoakan saya. Oleh karena itu, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga sampai saat ini saya masih dan mampu melewati segala ujian yang ada.
2. Kedua orang tua saya Ibu dan Bapak yang selalu mendukung saya dalam segala hal apapun tanpa kehadiran kedua orang tua aku bukanlah siapa-siapa, dengan adanya doa restu, dukungan secara moral material dan kasih sayang yang tulus yang telah diberikan anakmu ini mampu melewati segala ujian sehingga mampu melewatinya dengan diberikan kemudahan, kelancaran dalam masa pendidikan ini.
3. Kakakku tersayang Okta Ari Pramutiaranto dan adikku tersayang Agas Tyasa Dinata selalu ada dalam segala keadaanku dan menyemangatiku selama ini.
4. Partnerku yang selama pendidikan di PKTJ ini dan semoga tetap menjadi partner abadi yang selalu menyemangatiku dalam segala hal dan tidak pernah bosan dalam mendengarkan keluh kesahku.
5. Kelompok PKP Kabupaten Bandung, Brotherhood dan seluruh pegawai Dinas Perhubungan Kabupaten Bandung yang telah banyak membantu dan memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Teman seperjuang Taruna-Taruni angkatan XXIV yang sudah menjadi bagian dari keluarga baruku, kalianlah saudara kisah yang kita alami bersama adalah kisah takkan terlupakan dan tak bisa tergantikan.
7. Dan saya ucapkan semua pihak yang telah membantu saya dalam penyusunan skripsi ini yang mungkin tidak dapat saya ucapkan satu persatu. Saya ucapkan terima kasih.

“Tuntutlah ilmu, tetapi tidak melupakan ibadah, dan kerjakanlah ibadah, tetapi tidak melupakan ilmu”

## ABSTRAK

Simpang Junti Katapang merupakan suatu simpang dengan jenis stegger dimana simpang Junti Katapang ini merupakan salah satu simpang yang menjadi akses menuju pintu tol Kopo dengan status jalan yaitu jalan Provinsi, pergerakan menuju ke pusat Pemerintahan daerah Kabupaten Bandung, dan didaerah simpang merupakan dengan tata guna lahan komersil dan terdapat sekolahan sehingga pada simpang Junti Katapang Volume lalu lintasnya padat yaitu 2640 smp/jam. Karena begitu padatnya maka simpang Junti Katapang ini dipasang APILL dengan dilengkapi alat penghitung waktu mundur (*Countdown Timer*) dengan tujuan dapat mengurai antrian/tundaan, kemacetan dan tingkat pelanggaran pada simpang Junti Katapang ini. Untuk mengetahui apakah sudah berfungsi secara maksimal apa belum maka penelitian ini melakukan evaluasi dengan membandingkan seberapa pengaruh tingkat pelanggaran dan tundaan dengan *countdown timer* dinyalakan dan dimatikan pada simpang Junti Katapang Kabupaten Bandung.

Pada penelitian ini untuk mengolah data pelanggaran pengguna jalan dan tundaan yaitu dengan menggunakan uji Independent T Test. Hasil survei dan analisis bahwa dengan kondisi *countdown timer* dinyalakan dapat meningkatkan pelanggaran sebanyak 2% hasil dari perbandingan volume lalu lintas dan volume pelanggaran, apabila dibandingkan dengan volume jumlah pelanggaran dari kedua kondisi memiliki perbedaan berurutan yaitu sebesar 4071 dan 3426. tundaan yaitu dengan mengamati dengan adanya *countdown timer* rata-rata dapat berkurang sekitar 1-3 detik perkendaraan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh pelanggaran lalu lintas pada saat *countdown timer* dinyalakan dapat meningkatkan pelanggaran lalu lintas sehingga akan berdampak pula pada keselamatan pengguna jalan yang beresiko terjadinya kecelakaan sedangkan apabila dilihat dari sisi tundaannya *countdown timer* dinyalakan akan menambah tundaan sebesar 1-3 detik. Jika melihat sisi keselamatan penulis menyarankan apabila *countdown timer* di Simpang Junti Katapang alangkah lebih dari pihak Dinas Perhubungan memodifikasi *countdown timer* dengan mengakhiri detik ke sepuluh, setelah detik ke sepuluh alat penghitung waktu mundur diisi dengan himbuan atau informasi-informasi terkait dengan ketertiban lalu lintas, misalnya: "hati-hati dijalan". Namun, apabila modifikasi tersebut kurang efektif maka alat penghitung waktu mundur (*countdown timer*) di turunkan selain memperhatikan tingkat keselamatan juga memperhatikan dari sisi ekonomis dan tingkat efektifannya.

Kata Kunci: Simpang bersinyal, *Countdown Timer*, Pelanggaran, Tundaan.

## ABSTRACT

*Simpang Junti Katapang is an intersection with junction where stagger type Junti Katapang is one intersection which become access to the toll booth Kopo road status namely provincial road, the movement towards local governance to Central Bandung Regency, and in the intersection is with commercial land use and there is a schoolgirl until at simpang Junti Katapang solid traffic Volume i.e. 2640 junior/hour. Because it's so compact then simpang Junti Katapang is mounted APILL with fitted tool countdown timer (Countdown Timer) with the aim of can parse the queue/tundaan, breach and the degree of congestion in the simpang Junti Katapang. To find out if it's been fullest functioning of what has not been so research this evaluation by comparing how the influence of the level of violations and tundaan with countdown timer turned on and turned off at simpang Junti District Katapang, Bandung.*

*In this research, to manipulate the data breach road users and tundaan that is by either using a test of the Independent T Test. Survey results and analysis that the countdown timer turned on could rise as much as 2% of the infringement results from a comparison of the volume of traffic and the volume of infringement, when compared to the volume of the number of violations from both conditions have a difference in sequence namely of 4071 and 3426. tundaan i.e. by observing with the countdown timer can be reduced on average about 1-3 seconds berkendara.*

*So it can be concluded that the influence of traffic offences at the time countdown timer turned on can increase traffic violations so that it will have an impact on the safety of road users are at risk of accidents while when seen from the tundaannya on the countdown timer turned on will add to the tundaan of 1-3 seconds. If the author's mother's side of the suggested date when on timer countdown in Simpang laundry home love it more than the parties Katapang Dinas Perhubungan modify countdown timer with ten seconds to end, after ten seconds to countdown timer tool filled with an advisory or information associated with the order of traffic, for example: "be careful in the way". However, when the modification on the less effective tool then countdown timer (countdown) scaled in addition pay attention to the level of safety also noticed from the economical and effective level.*

*Keywords: Intersection signal, Countdown Timer, Tundaan, Breach.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Proposal SKRIPSI yang berjudul **"EVALUASI PEMASANGAN *COUNTDOWN TIMER* PADA SIMPANG BERSINYAL TERHADAP PELANGGARAN PENGGUNA JALAN DAN TUNDAAN DI KABUPATEN BANDUNG"**. Penulisan SKRIPSI ini dilakukan dalam pengajuan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Sains Terapan pada Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan SKRIPSI ini, sangatlah sulit bagi Penulis untuk menyelesaikannya . Oleh Karena itu, Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Bapak Yudi Karyanto, A.TD, M.Sc, selaku Direktur Politeknik Keselamatan Tranportasi Jalan Tegal.
2. Ibu Naomi Srie K., S.Psi, M.Sc selaku Kepala Program Studi DIV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan.
3. Bapak Novan Wahyu Hidayat, MT dan Bapak Hanendyo Putro, A.TD, MT, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi arahan langsung terhadap penulisan skripsi ini.
4. Rekan Taruna/taruni Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Angkatan 3 yang selalu salling memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
5. Kedua orang tua, adik , kakak dan seluruh keluarga besar Dinas Perhubungan Kabupaten Bandung yang senantiasa memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi dan doa dengan penuh kasih sayang kepada penulis sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dapat menjadi perbaikan dalam penulisan Skripsi yang lebih lanjut.

Tegal, Agustus 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Dan Manfaat .....	4
E. Ruang Lingkup .....	5
F. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
A. Aspek Legalitas.....	8
1. Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.....	8
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas. ....	9
3. Peraturan Menteri Perhubungan No.49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lampu Lalu Lintas .....	9

B.	Aspek Teoritis.....	10
1.	Evaluasi .....	10
2.	<i>Countdown timer</i> .....	12
3.	Persimpangan .....	15
4.	Klasifikasi simpang.....	17
5.	Alat Pemberi Isyarat Lampu Lalu Lintas (APILL).....	21
6.	Parameter persimpangan .....	23
7.	Arus lalu lintas.....	24
8.	Volume lalu lintas .....	25
9.	Waktu siklus.....	25
10.	Tundaan .....	26
11.	Pelanggaran .....	26
12.	Pengguna jalan .....	26
BAB III METODE PENELITIAN .....		28
A.	Bagan Alir .....	28
B.	Tahapan Penelitian .....	29
C.	Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	30
D.	Jenis Penelitian.....	33
E.	Populasi Dan Sampel .....	33
F.	Metode Pengumpulan Data .....	34
G.	Peralatan Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	35
H.	Teknik Analisis Data.....	36
I.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
A.	Karakteristik Persimpangan .....	38
B.	Waktu Siklus .....	41
C.	Analisis .....	43
1.	Perbandingan Volume Lalu Lintas dengan Pelanggaran Pengguna Jalan Dengan pada saat <i>Countdown timer Dinyalakan</i> . ....	44
2.	Perbandingan Volume Lalu Lintas Dengan Pelanggaran Pengguna Jalan pada saat <i>Countdown timer dimatikan</i> .....	50

3. Uji Statistik Perbandingan Pelanggaran Pengguna Jalan saat <i>Countdown Timer</i> dinyalakan dan dimatikan.....	56
4. Perbandingan Tundaan pada masing-masing pendekat kaki simpang Pada saat <i>Countdown Timer</i> dinyalakan dan dimatikan.	60
5. Uji statistik Tundaan Pada saat <i>Countdown Timer</i> dinyalakan dan dimatikan. ....	61
BAB V PENUTUP .....	65
A. Kesimpulan .....	65
B. Saran.....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis Simpang Menurut Tipenya .....	20
Tabel 2. 2 Waktu Siklus yang disarankan .....	26
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan.....	37
Tabel 4. 1 Data Inventarisasi Simpang Junti Katapang .....	39
Tabel 4. 2 Waktu siklus simpang stegger junti katapang (detik).....	42
Tabel 4. 3 Data Volume Lalu Lintas pada saat <i>Countdown timer</i> dinyalakan (Kendaraan/ jam) .....	45
Tabel 4. 4 Perbandingan Volume Lalu Lintas dan pelanggaran pengguna jalan pada saat <i>Countdown timer</i> dinyalakan .....	47
Tabel 4. 5 Data Volume Lalu Lintas pada saat <i>Countdown timer</i> dimatikan .....	51
Tabel 4. 6 Perbandingan Volume Lalu Lintas dan pelanggaran pengguna jalan pada saat <i>countdown timer</i> dimatikan .....	53
Tabel 4. 7 Hasil Analisis data pelanggaran menggunakan SPSS.....	56
Tabel 4. 8 Hasil Analisis data Tundaan pada kaki simpang menggunakan SPSS.	62
Tabel 4. 9 Hasil Analisis data Tundaan pada kaki simpang Selatan menggunakan SPSS .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Digital <i>Countdown timer</i> .....	13
Gambar 2. 2 Perspektif pengemudi dalam melihat digital <i>countdown timer</i> .....	15
Gambar 2. 3 Jenis Simpang Menurut Tipenya .....	20
Gambar 3. 1 Bagan Alir.....	29
Gambar 3. 2 Peta Kabupaten Bandung.....	31
Gambar 3. 3 Lokasi Penelitian .....	32
Gambar 4. 1 Pendekat masing-masing simpang .....	38
Gambar 4. 2 Layout Simpang Junti Katapang.....	40
Gambar 4. 3 Urutan Fase pada Simpang Stegger Junti Katapang .....	42
Gambar 4. 4 Kondisi Alat Pemberi Isyarat Lampu Lalu Lintas.....	42
Gambar 4. 5 Matrik Asal Tujuan Simpang Junti Katapang.....	46
Gambar 4. 6 perbandingan volume lalu lintas dan pelanggaran pengguna jalan pada saat <i>countdown timer</i> dinyalakan. ....	48
Gambar 4. 7 Persentase Jenis Pelanggaran Pengguna Jalan.....	48
Gambar 4. 8 Persentase Jenis Kendaraan yang melanggar.....	49
Gambar 4. 9 Kondisi lalu lintas pada saat Countdown timer dinyalakan ...	50
Gambar 4. 10 Matrik Asal Tujuan Simpang Junti Katapang .....	52
Gambar 4. 11 perbandingan volume lalu lintas dan pelanggaran pengguna jalan pada saat <i>countdown timer</i> dimatikan .....	54
Gambar 4. 12 Persentase Jenis Pelanggaran Pengguna Jalan.....	55
Gambar 4. 13 Persentase Jenis Kendaraan yang melanggar .....	55
Gambar 4. 14 Tabel t.....	58
Gambar 4. 15 Perbandingan pelanggaran pada saat <i>Countdown Timer</i> dinyalakan dan dimatikan.....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Data Pelanggaran <i>Countdown Timer</i> Dinyalakan Pagi.....	70
LAMPIRAN 2	Data Pelanggaran <i>Countdown Timer</i> Dinyalakan Siang.....	72
LAMPIRAN 3	Data Pelanggaran <i>Countdown Timer</i> Dinyalakan Sore.....	74
LAMPIRAN 4	Data Pelanggaran <i>Countdown Timer</i> Dimatikan Pagi.....	76
LAMPIRAN 5	Data Pelanggaran <i>Countdown Timer</i> Dimatikan Siang.....	78
LAMPIRAN 6	Data Pelanggaran <i>Countdown Timer</i> Dimatikan Sore.....	80
LAMPIRAN 7	Data Tundaan <i>Countdown Timer</i> Dinyalakan & Dimatikan.....	82
LAMPIRAN 8	Dokumentasi Pelanggaran.....	83
LAMPIRAN 9	UJI T TEST.....	87