

**Gambar 4. 1 OPTIMALISASI SIMPANG BERSINYAL DENGAN PENERAPAN
RUANG HENTI KHUSUS SEPEDA MOTOR**

**DI KABUPATEN MALANG
(Studi Kasus : Simpang Kepanjen Kabupaten Malang)**

SKRIPSI



Diajukan oleh :

CANANDARA OKTABANTARAN

Notar : 13.I.0168

JURUSAN DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL, AGUSTUS 2017

**OPTIMALISASI SIMPANG BERSINYAL DENGAN PENERAPAN RUANG
HENTI KHUSUS SEPEDA MOTOR DI KABUPATEN MALANG
(Studi Kasus : Simpang Kepanjen Kabupaten Malang)**

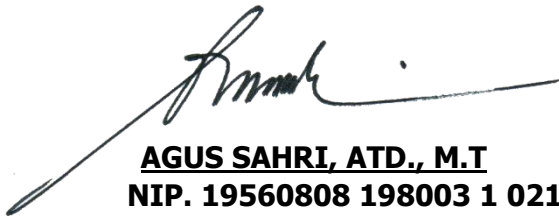
SKRIPSI
Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Oleh :

CANANDARA OKTABANTARAN
Notar : 13.I.0168

TELAH DISETUJUI UNTUK DIPERTAHANKAN

Pembimbing I



AGUS SAHRI, ATD., M.T
NIP. 19560808 198003 1 021

Tanggal : 26 Juli 2017

Pembimbing II



ALFAN BAHARUDDIN, M.T
NIP. 19840923 200812 1 002

Tanggal : 01 Agustus 2017

JURUSAN DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL, AGUSTUS 2017

**OPTIMALISASI SIMPANG BERSINYAL DENGAN PENERAPAN RUANG
HENTI KHUSUS SEPEDA MOTOR DI KABUPATEN MALANG
(Studi Kasus : Simpang Kapanjen Kabupaten Malang)**

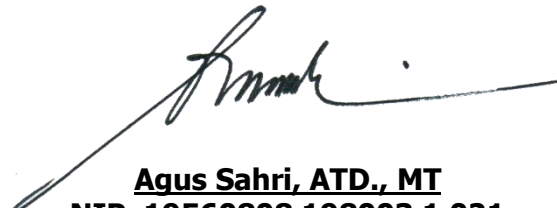
Dipersiapkan dan disusun oleh :

CANANDARA OKTABANTARAN
Notar : 13.I.0168

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 4 Agustus 2017


Susunan Dewan Penguji

Ketua Sidang




Agus Sahri, ATD., MT
NIP. 19560808 198003 1 021

Penguji I




Dr. Rukman Tea
NIP. 19590909 198103 1 002

Penguji II



Rode Paulus Gagok P., S.Sit MT
NIP. 19751109 199903 1 002

Mengetahui
Kepala Program Studi Diploma IV
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



NAOMI SRIE K., 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, 1 Agustus 2017



Canandara Oktabantaran

Notar. 13.I.0168

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMISI**

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

Nama : Canandara Oktabantaran
Notar : 13.I.0168
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 :

Optimalisasi Simpang Bersinyal Dengan Penerapan Ruang Henti Khusus Sepeda Motor (Studi Kasus pada Simpang Empat Kepanjen, Kabupaten Malang).

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

Dibuat di : Tegal, Jawa Tengah

Pada Tanggal : 1 Agustus 2017

Yang menyatakan



(Canandara Oktabantaran)

PERSEMBAHAN



Assalamualaikum Wr.Wb

Allhamdulillahirobbil'alamin.. Sujud syukur kusembahkan kepada-Mu Allah Subhanahu wa Ta'ala nan Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdir-Mu telah Kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah untuk meraih cita-cita besarku.

Shalawat dan salam semoga selalu tercurah untuk Nabi Muhammad Sahallallahu 'alaihi Wasallam yang telah memberikan teladan kepada seluruh umatnya sebagai bekal menjalani kehidupan ini, khususnya kepada penulis yang senantiasa mendorong penulis untuk selalu ingin menjadi pribadi yang berguna bagi sesama.

Kepada orang tuaku tercinta, Terimakasih atas motivasi dan petuah bijak yang selalu kuingat, serta para saudaraku yang selalu membawa keceriaan dalam setiap pertemuan kita. Terima Kasih Teruntuk sahabat-sahabat istimewa, "BadBoys" memang hanya sebuah nama tetapi hanya kita yang mampu mengerti filosofi dari maknanya. Terimakasih untuk motivasi yang selalu tersirat dalam persahabatan kita. Hei my princes, aku tak henti-hentinya mendoakan kamu agar menjadi yang terbaik untukku kelak.

Dosen pembimbing skripsi, Bapak Agus Sahri dan Bapak Alfan Baharuddin terimakasih untuk semua bantuan dan nasehat yang membangun. Tak lupa seluruh civitas akademika PKTJ, senior, junior serta seluruh pihak yang telah membantu dalam proses belajar mengajar di kampus yang tercinta ini, terimakasih terimakasih

"Man Jadda wa Jadda"

Wassalamualaikum Wr.Wb

ABSTRAK

Sepeda motor merupakan kendaraan bermotor terkecil yang mempunyai mobilitas dan manuver pergerakan yang tinggi. Pada saat fase hijau, sepeda motor berebut untuk keluar dari persimpangan dan melanjutkan perjalanan. Pergerakan sepeda motor yang seperti ini, menimbulkan konflik dengan mobil ataupun dengan sesama sepeda motor yang berebut keluar simpang. Studi yang dilakukan oleh M. Idris di Bandung pada tahun 2007 menghasilkan Ruang Henti Khusus (RHK) sepeda motor dapat menurunkan konflik lalu lintas hingga 72% dan arus lalu lintas 11-12% lebih lancar (Faundra, 2012).

Penelitian ini dilakukan untuk mengoptimalkan persimpangan dengan penerapan Ruang Henti Khusus (RHK) sepeda motor pada persimpangan dengan karakteristik yang berbeda di Kabupaten Malang. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah kondisi eksisting, kondisi lapangan dan prosentase keterisian RHK. Metode penelitian dilakukan dengan cara melakukan simulasi RHK pada dua kaki pendekat simpang bersinyal di Kabupaten Malang yang belum memberlakukan RHK.

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data survei kondisi simpang empat kepanjen masuk dalam kriteria D dengan penjelasan Mendekati Arus Tidak Stabil (tundaan dalam batas toleransi, ada kalanya hingga lebih dari satu siklus sinyal sebelum berjalan) dan hanya ada dua kaki pendekat simpang yang dapat dipasang RHK. Penerapan RHK untuk dua lokasi penelitian mempengaruhi jumlah volume kendaraan, panjang antrian, dan derajat kejenuhan. Keberadaan RHK belum terlihat optimal penggunaannya untuk dua kaki pendekat simpang. Hal itu dikarenakan kondisi geometri dan lajur belok kiri langsung serta masyarakat yang masih belum memahami fungsi dari Ruang Henti Khusus Sepeda Motor. Agar penggunaan RHK lebih optimal seharusnya lebih ditekankan dalam hal pengawasan oleh instansi terkait, seperti Kepolisian dan dinas Perhubungan wilayah Kabupaten Malang.

kata kunci : Ruang Henti Khusus (RHK), Sepeda Motor, Simpang Bersinyal, Efektivitas

ABSTRACT

Motorcycles were the smallest motorized vehicle that has high mobility and maneuverability. At the time of the green phase, motorcycles struggling to get out from the intersection and continue the journey. The movement of motorcycle can cause conflict with the car or with other motorcycles. Studies conducted by M. Idris in Bandung in 2007 produced Advanced Stop Lines (ASL) for motorcycles can reduce traffic conflicts up to 72% and 11-12% streamlined of traffic flow (Faundra, 2012).

The purpose of this research was optimisation in intersection with the Advanced Stop Lines (ASL) for motorcycles at the intersection with different characteristics in Malang Regency. The parameters used in this research are existing conditions, real conditions, the percentage of occupancy ASL, and hypothesis testing comparison. The research method was done by simulating ASL in two arms at signalized intersections in Malang Regency.

The results of this study can be concluded that based on data intersection real conditions is on "D" criteria and the description " close the unstable traffic flow (delay is under tolerance limit, but sometimes more than one cycle of signal before go / green) and there is only two arms at signalized intersections is accepted. ASL for two research locations affected the number of vehicle volume, long queues, and Degree of Saturation. ASL has not seen optimal of the two arms at intersections. That is because on geometric conditions and LOTL (Light Of Turn Left), also the citizen haven't understand yet about Advanced Stop Lines (ASL). For usage of ASL optimal it should more increase the enforcement by involved institution like the police and traffic division.

keywords: *Advanced Stop Lines, Motorcycle, Signalized Intersection, Effectiveness*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur yang sebesar – besarnya penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat serta segenap umatnya.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik bantuan secara langsung maupun dukungan moril dan doa. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Yudi Karyanto, ATD, M.Sc selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
2. Ibu Naomi Srie Kusumastuti, M.Sc selaku Kepala Jurusan Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan.
3. Bapak Agus Sahri, MT selaku dosen pembimbing I yang telah memberi bimbingan, pengarahan, dan motivasi dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak Alfan Baharuddin, MT selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Kedua Orang Tua, Kakak dan seluruh keluarga yang selalu memberi semangat, dan dukungan tanpa mengenal batas kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen pengajar yang telah berbagi ilmu selama mengikuti pendidikan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
7. Rekan-rekan taruna Angkatan XXIV, khususnya taruna MKTJ Angkatan III yang telah banyak membantu dan memberi dukungan dalam penulisan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dalam skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, khususnya dalam hal keselamatan transportasi jalan

Tegal, 8 Maret 2017

Canandara Oktabantaran

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1. Tujuan Penelitian	4
2. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup.....	5
F. Keaslian Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Optimalisasi Simpang	7
B. Simpang Bersinyal.....	8
1. Simpang bersinyal.....	8
2. Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas (APILL)	9
C. Perilaku.....	9
1. Perilaku Pengendara	10
2. Karakteristik Pengendara	11
D. Ruang Henti Khusus.....	11
1. Perancangan Ruang Henti Khusus	11
2. Kriteria Kebutuhan Ruang Henti Khusus (RHK)	12

3. Perancangan Teknis RHK.....	14
4. Perancangan tipe RHK.....	14
5. Perancangan dimensi RHK.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Lokasi Penelitian	20
B. Bagan Alir	21
1. Tahapan Penelitian	23
2. Tenaga dan Peralatan	24
C. Teknik Pengumpulan Data	24
1. Data Primer.....	24
2. Data Sekunder.....	25
D. Teknik Analisis Data	25
1. Perilaku pengendara sepeda motor	25
2. Kinerja Simpang Bersinyal	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Analisa Data	32
1. Data Inventarisasi simpang.....	32
2. Data Volume Lalu Lintas Kendaraan (CTMC).....	41
3. Analisis Antrian.....	48
4. Analisis Tundaan.....	50
5. Waktu Siklus Simpang	52
6. Analisis Kinerja Simpang.....	54
B. Pembahasan.....	57
1. Penerapan RHK Sepeda Motor pada Kaki Simpang Barat (Jalan Raya Karangates).....	57
2. Penerapan RHK Sepeda Motor pada Kaki Simpang Timur (Jalan Sultan Agung)	63
C. Rekomendasi.....	68
D. Perbandingan Hasil Analisis dan Syarat Pemasangan RHK.....	69
1. Kaki Simpang Barat (Jalan Raya Karangates).....	69
2. Kaki Simpang Timur (Jalan Sultan Agung).....	72
E. Perbandingan Sebelum dan Setelah Pemasangan RHK	75

BAB V PENUTUP	78
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2. 1 Kapasitas RHK kotak dengan 2 lajur.....	15
Tabel 2. 2 Kapasitas RHK tipe kotak 3 lajur.....	15
Tabel 2. 3 Kpasitas RHK tipe P dengan 2 lajur.....	16
Tabel 2. 4 Kapasitas RHK tipe P dengan 3 lajur.....	17
Tabel 2. 5 Pemilihan RHK tipe kotak.....	18
Tabel 2. 6 Pemilihan RHK tipe P.....	19
Tabel 3. 1 Penyesuaian Arus Jenuh.....	27
Tabel 3. 2 Tingkat pelayanan simpang.....	27
Tabel 3. 1 Penyesuaian Arus Jenuh.....	27
Tabel 3. 2 Tingkat pelayanan simpang.....	27
Tabel 4. 1 Kondisi Geometrik Simpang Kapanjen.....	34
Tabel 4. 2 Data Inventarisasi Jalan.....	35
Tabel 4. 3 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan Jalan Raya Karangates.....	42
Tabel 4. 4 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan Jalan Ahmad Yani.....	44
Tabel 4. 5 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan Jalan Sultan Agung.....	45
Tabel 4. 6 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan Jalan Sumedang.....	47
Tabel 4. 7 Data Antrian per Kaki Simpang.....	49
Tabel 4. 8 Data Tundaan Lalu Lintas per Kaki Simpang.....	51
Tabel 4. 9 Siklus APILL Simpang Kapanjen.....	52
Tabel 4. 10 Analisis simulasi waktu siklus.....	54
Tabel 4. 11 Waktu siklus setelah penyesuaian.....	54
Tabel 4. 12 Kinerja Pendekat Simpang Jalan Raya Karangates.....	55
Tabel 4. 13 Kinerja Pendekat Simpang Jalan Ahmad Yani.....	55
Tabel 4. 14 Kinerja Pendekat Simpang Jalan Sultan Agung.....	56
Tabel 4. 15 Kinerja Pendekat Simpang Jalan Sumedang.....	56
Tabel 4. 16 Kriteria Tingkat Pelayanan Simpang.....	57
Tabel 4. 17 Dimensi Area RHK.....	60
Tabel 4. 18 Desain RHK untuk Pendekat Simpang Jalan Raya Karangates.....	61
Tabel 4. 19 Pelanggaran Pengguna Jalan.....	62

Tabel 4. 20 Waktu reaksi kendaraan (detik)	63
Tabel 4. 21 Dimensi Area RHK	65
Tabel 4. 22 Desain RHK Pada Jalan Sultan Agung Kota Kepanjen.....	66
Tabel 4. 23 Data Pelanggaran Lalu Lintas	67
Tabel 4. 24 Waktu reaksi kendaraan (detik)	68
Tabel 4. 25 Perbandingan Hasil Analisis dan Syarat Pemasangan RHK.....	69
Tabel 4. 26 Perbandingan Hasil Analisis dan Syarat Pemasangan RHK.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 RHK pada lajur pendekat di persimpangan tanpa belok kiri langsung dan tanpa pulau jalan	12
Gambar 2. 2 Potongan melintang lebar jalur minimum	13
Gambar 2. 3 Penumpukan sepeda motor	13
Gambar 2. 4 Sepeda motor rencana	14
Gambar 2. 5 RHK tipe kotak	15
Gambar 2. 6 RHK tipe P	16
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	21
Gambar 3. 2 Bagan Alir	22
Gambar 4. 1 Simpang kepanjen tampak atas	
Gambar 4. 2 Potongan melintang kaki pendekat jalan Raya Karangates	37
Gambar 4. 3 Potongan melintang kaki pendekat jalan Ahmad Yani	38
Gambar 4. 4 Potongan melintang kaki pendekat jalan Sultan Agung	39
Gambar 4. 5 Potongan melintang kaki pendekat jalan Sumedang	40
Gambar 4. 6 Simpang Kapanjen dan perlengkapan jalan	41
Gambar 4. 7 Data Jumlah Kendaraan Berdasarkan Jenis	43
Gambar 4. 8 Data Jumlah Kendaraan Berdasarkan Jenis	45
Gambar 4. 9 Data Jumlah Kendaraan Berdasarkan Jenis	46
Gambar 4. 10 Data Jumlah Kendaraan Berdasarkan Jenis	48
Gambar 4. 11 Antrian Kendaraan Pada Simpang Kapanjen	48
Gambar 4. 12 Penerapan RHK Sepeda Motor	58
Gambar 4. 13 Simulasi Penerapan RHK Sepeda Motor	58
Gambar 4. 14 Rambu Petunjuk Survei	59
Gambar 4. 15 Desain RHK Pada Jalan Raya Karangates Kota Kapanjen	61
Gambar 4. 16 Penerapan RHK Sepeda motor	63
Gambar 4. 17 Simulasi RHK Sepeda Motor	64
Gambar 4. 18 Desain RHK Pada Jalan Sultan Agung	66
Gambar 4. 19 Desain RHK tampak samping	71
Gambar 4. 20 Desain RHK Dilihat dari Samping	73
Gambar 4. 21 Desain RHK Tampak Atas	74

Gambar 4. 22 Kondisi Lalu Lintas sebelum Pemasangan RHK.....	75
Gambar 4. 23 Kondisi Lalu Lintas sesudah Pemasangan RHK.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Formulir inventarisasi simpang
- Lampiran 2. CTMC pada kaki simpang utara
- Lampiran 3. CTMC pada kaki simpang barat
- Lampiran 4 CTMC pada kaki simpang timur
- Lampiran 5. CTMC pada kaki simpang selatan
- Lampiran 6. Waktu hilang kaki pendekat simpang
- Lampiran 7. Formulir survei pelanggaran kendaraan bermotor di persimpangan
- Lampiran 8. Formulir survei pelanggaran kendaraan bermotor di persimpangan
- Lampiran 9. Inventarisasi simpang empat Kepanjen
- Lampiran 10. Kinerja simpang
- Lampiran 11. Foto survei