

SKRIPSI

KAJIAN POLA PENGATURAN ARUS LALU LINTAS PADA PERLINTASAN SEBIDANG LEMPUYANGAN KOTA YOGYAKARTA

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



Diajukan oleh :

RENHA AGUSTINA LAMAWURAN

Notar : 13.I.0157

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI

JALAN

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL, 04 AGUSTUS 2017

SKRIPSI

KAJIAN POLA PENGATURAN ARUS LALU LINTAS PADA PERLINTASAN SEBIDANG LEMPUYANGAN KOTA YOGYAKARTA

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



Diajukan oleh :

RENHA AGUSTINA LAMAWURAN
Notar : 13.I.0157

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI
JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL, 04 AGUSTUS 2017

SKRIPSI

KAJIAN POLA PENGATURAN ARUS LALU LINTAS PADA PERLINTASAN SEBIDANG LEMPUYANGAN KOTA YOGYAKARTA

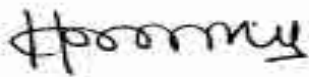
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Sains Terapan pada Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Oleh :

RENHA AGUSTINA LAMAWURAN
Notar : 13.I.0157

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pembimbing I



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

Tanggal : 04 Agustus 2017

Pembimbing II



AGUS BUDI P., MT
NIP.19660326 198603 1 007

Tanggal : 04 Agustus 2017

SKRIPSI
KAJIAN POLA PENGATURAN ARUS LALU LINTAS PADA
PERLINTASAN SEBIDANG LEMPUYANGAN KOTA YOGYAKARTA

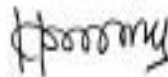
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

RENHA AGUSTINA LAMAWURAN
Notar : 13.I.0157

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 04 Agustus 2017

Susunan Dewan Penguji

Ketua Sidang



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

Penguji I



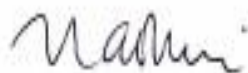
Dra. TRI SUSILA HIDAYATI, M.SI
NIP.19620926 198601 2 002

Penguji II



PIPIT RUSMANDANI, MT
NIP.19850605 200812 2 002

Mengetahui
Ketua Program Studi Diploma IV
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



NAOMI SRI K, 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, 4 Agustus 2017

Renha Agustina Lamawuran

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Renha Agustina Lamawuran
Notar : 13.I.0157
Program Studi : DIV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan
Jenis Karya : Skripsi

demikian 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 :

**KAJIAN POLA PENGATURAN ARUS LALU LINTAS PADA PERLINTASAN
SEBIDANG LEMPUYANGAN KOTA YOGYAKARTA**

berserta 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 : 04 Agustus 2017

Yang menyatakan

(Renha A Lamawuran)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur ku panjatkan ke hadirat mu Allah Bapa dalam surga yang telah membimbingku dalam setiap langkah hidupku. Terima kasih Bapa sebab engkau tak pernah meninggalkan ku , walau terkadang aku sering lupa pada kasih dan penyertaan MU. Tiada doa yang indah selain doa kedua orang tua ku. Coretan tinta hitam berilmu pengantar masa depan dengan penuh harapan akan cita dan cinta ini ku persembahkan kepada Bapak Simon Senari Beda dan mama Lusya Amelia Yasinta Fernandez yang senantiasa memberikan doa dan dukungan sehingga renha selalu bersemangat untuk dapat menyelesaikan pendidikan di PKTJ. Serta kakak Kartiani Imbangsi Ferandani, kakak Natalia Dwi Aliyanti , dan Adik Maria Veronika Lamawuran yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi untuk tidak putus asa dalam keadaan apapun. Tugas akhir ini juga saya persembahkan untuk seseorang yang begitu berarti untuk hidup saya ALT. Terima kasih saya ucapkan untuk Lembaga PKTJ yang telah mengantarkan saya menuju masa depan. Saya ucapkan terima kasih pada pak Nugroho Suadi dan pak Agus Budi selaku dosen pembimbing yang sudah dengan sabar membimbing hingga mengantar saya pada pintu sukses ini. Terima kasih saya ucapkan kepada Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta dan semua pihak yang telah membantu. Saya ucapkan terima kasih untuk orang - orang terkasih di sekeliling saya yang selalu memberikan doa,dukungan dan motivasi baik keluarga, teman-teman angkatan XXIV, Taruni XXIV, Kelas MKTJ A 2013, Adik-adik junior, Kelompok PKP Yogyakarta 2017, konco kamar isti,ika,dan otun.

Motto :

Mintalah, maka akan diberikan kepadamu, carilah, maka kamu akan mendapatkan, ketoklah, maka pintu akan dibukakan bagimu

Dengan Yesus aku menang, Doa mama senjata ampuh, dukungan bapa semangat yang luar biasa, sabar dan ikhlas mengantar sukses bersama iman,harap, dan kasih.

ABSTRAK

Perlintasan sebidang merupakan pertemuan yang melibatkan arus kendaraan bermotor pada satu sisi sedangkan pada sisi lain terdapat arus kereta api. Perlintasan Sebidang Lempuyangan Kota Yogyakarta merupakan perlintasan sebidang yang dengan palang pintu namun kurang optimalnya pengaturan arus lalu lintas dan menyempitnya jalan menuju perlintasan sebidang menimbulkan kepadatan lalu lintas. Analisis Pengaturan arus lalu lintas yang dilakukan antara lain inventasasi jalan dan perlengkapan, volume lalu lintas, kinerja jalan, kecepatan,kepadatan,dan tundaan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh V/C ratio sebesar 0,49 Smp/jam pada jalan Jalan Flyover Dr.Sutomo Sedangkan Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo dengan V/C ratio sebesar 0,35 Smp/jam.Kecepatan Kecepatan rata-rata ruang terendah sebesar 15,38 Km/Jam Sedangkan kecepatan sesaat sebesar 41,2 Km/Jam kecepatan,Kepadatan Kepadatan pada jalan Flyover Dr.Sutomo sebesar 30,29, sedangkan pada jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo sebesar 22,62. Tundaan Tundaan tertinggi pada jalan Flyover Dr.Sutomo sebesar 334 detik. Sedangkan tundaan pada jalan pada jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo sebesar 183 detik. Sehingga di perlukan pengaturan arus lalu lintas dengan perbaikan rambu dan pengadaan marka,pelebaran jalan,dan penggantian palang pintu mejadi pagar.

Kata Kunci : *Perlintasn Sebidang, Arus Lalu Lintas, Volume, Kecepatan, Kepadatan, Tundaan*

ABSTRACT

Level crossing is an intersection where a railway line crosses a road or path at the same level. Lempuyangan level-crossing, Yogyakarta is a level crossing equipped with gates but lack of traffic arrangement and the road narrowing towards the crossing causing traffic density. Analysis of traffic arrangements is conducted include street and road equipment inventories, traffic volume, road performance, speed, density, and delay. Based on the analysis, V/C ratio on Dr.Sutomo Flyover Highway is 0.49 Smp/hour while Dr. Wahidin Sudirohusodo is 0.35 Smp/hour. The average speed is 15.38 km/hour while the moment speed of 41.2 km/hour, the density on Dr.Sutomo flyover is 30.29, while on Dr. Wahidin Sudirohusodo is 22.62. Therefore, the highest delay is on Dr.Sutomo flyover with 334 seconds while the delay on Dr. Wahidin Sudirohusodo is 183 seconds. So, the arrangement of traffic flow is needed with the improvement of road signs and markings, road widening, and replacement of the gates into a fence.

Keywords: Level Crossing, Traffic Flow, Volume, Speed, Density, Delay

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah Yang Maha Kuasa atas segala penyertaan, bimbingannya, dan kasih-Nya, sehingga dengan segala keterbatasan penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Kajian Pola Pengaturan Arus Lalu Lintas Pada Perlintasan Sebidang Lempuyangan Kota Yogyakarta"** ini tepat pada waktunya.

Penulisan skripsi merupakan salah satu syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan (S.ST) pada program studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Penulisan skripsi ini merupakan hasil penerapan dari ilmu yang didapat selama masa pendidikan dan sekaligus merupakan realisasi pelaksanaan Praktek Kerja Profesi (PKP).

Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Yudi Karyanto, ATD, M.Sc selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Naomi Srie Kusumastuti M.Sc selaku Ketua Jurusan Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan.
3. Nugroho Suadi, ATD, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan sumbangsih, nasihat, saran yang sangat berarti selama bimbingan.
4. Agus Budi P , MT selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran selama bimbingan.
5. Seluruh Dosen Pengajar Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan.
6. Rekan–rekan Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Angkatan III serta Adik-adik Taruna/i Angkatan IV, V, dan VI.
7. Orang tua, keluarga, dan sahabat yang telah memberikan semangat dan motivasi.
8. Semua Pihak yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.

Kami menyadari akan keterbatasan ilmu, pengetahuan, pengalaman dan kemampuan yang kami miliki, sehingga dalam penyusunan skripsi ini masih banyak

memiliki kekurangan, baik isi, penulisan, maupun dalam susunan kata yang jauh dari sempurna. Maka penulis sangat berharap adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan susunan skripsi ini.

Pesan dan harapan kami bahwa skripsi ini bisa berguna bagi semua pihak dan khususnya bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) serta bagi instansi Dinas Perhubungan Kabupaten Malang untuk memajukan dan meningkatkan kinerja keselamatan jalan di Indonesia.

Akhir kata besar harapan kami bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Tegal, 04 Agustus 2017

Penulis

Renha Agustina Lamawuran

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1. Tujuan Penelitian	4
2. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup	5
F. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Keselamatan	8
B. Jalan	9
C. Ketentuan Perlintasan Sebidang	10
D. Perlintasan Sebidang	11
E. Jenis-Jenis Perpotongan Sebidang	13
F. Rambu Pada Perpotongan Sebidang	15

G. Marka Jalan Perpotongan Sebidang	18
H. Tata Cara Pemasangan Pemasangan Perlengkapan Jalan.....	22
I. Tata Cara Berjalan Lintas Pada Perpotongan Sebidang	24
J. Jarak Pandang	25
K. Karakteristik Lalu Lintas	28
1. Volume Lalu Lintas	28
2. Kapasitas Jalan	29
3. Tingkat Pelayanan.....	33
4. Arus Lalu Lintas	34
5. Kecepatan	34
6. Kepadatan	35
7. Hubungan Kepadatan dan Tingkat Pelayanan Lalin	35
8. Tundaan	36
L. Median	38
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi Penelitian	39
B. Bagan Alir	41
C. Teknik Pengumpulan data	42
1. Data Primer	42
2. Data Sekunder	43
D. Teknik Analisa Data	43
1. Analisa Tingkat Kesesuaian Perlintasan Sebidang.....	43
2. Analisis Volume	43
3. Analisis V/C Ratio.....	43
4. Analisis Kecepatan.....	44
5. Analisis Pandang.....	45
6. Analisis Kepadatan.....	45
7. Analisis Lamanya Tundaan.....	46
E. Tenaga dan Peralatan	46
F. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Inventarisasi Perlintasan Sebidang Lempuyangan	49

1. Inventarisasi Rambu	49
a. Rambu Pada Jalan Flyover Dr.Sutomo	49
b. Rambu Pada Jalan Argo Lubang	52
c. Rambu Pada Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo.....	55
d. Perilaku Pengguna Jalan Yang Kurang Berkeselamatan Pada Perlintasan Sebidang.....	59
e. Hasil Survei Perlintasan Sebidang	61
B. Volume Lalu Lintas	63
1. Volume Lalu Lintas (Dari Jl.Flyover Dr.Sutomo Menuju Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo).....	65
2. Volume Lalu lintas (Dari Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo Menuju Jl. Flyover Dr.Sutomo)	66
C. Kapasitas Jalan	67
1. Kinerja Jalan Flyover Dr.Sutomo	67
2. Kinerja Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	67
D. Kecepatan	68
1. Kecepatan Rata-Rata Ruang	68
2. Kecepatan Sesaat	70
E. Jarak Pandang	71
F. Kepadatan	72
1. Kepadatan Pada Ruas Jalan Flyover Dr.Sutomo	73
2. Kepadatan Pada Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	74
G. Hubungan Tingkat Kepadatan Dan Tingkat Pelayanan Lalu Lintas	75
H. Tundaan	75
1. Tundaan Kendaraan dari jalan Flyover Dr.Sutomo	77
2. Tundaan Kendaraan dari jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	78
3. Kendaraan Dalam Tundaan	80
I. Kinerja Jalan Setelah Dilakukan Pelebaran Jalan	80
J. Rekomendasi.....	82

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	76
B. Saran	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian Terkait	6
Tabel 2.1	Jarak Pandang Pada Perlintasan Sebidang	25
Tabel 2.2	EMP Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	29
Tabel 2.3	EMP Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah	29
Tabel 2.4	Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	30
Tabel 2.5	Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)	30
Tabel 2.6	Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FCsp).....	31
Tabel 2.7	Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCsf) dengan Bahu.....	31
Tabel 2.8	Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCsf) dengan Kereb	32
Tabel 2.9	Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs).....	32
Tabel 2.10	Karakteristik Tingkat Pelayanan Ruas Jalan	33
Tabel 2.11	Hubungan Tingkat Kepadatan Dan Tingkat Pelayanan Lalu Lintas	35
Tabel 3.1	EMP Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	43
Tabel 3.2	Jadwal Penelitian	47
Tabel 4.1	Rambu Pada Jalan Flyover Dr.Sutomo	49
Tabel 4.2	Rambu Pada Jalan Argo Lubang	52
Tabel 4.3	Rambu Pada Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	55
Tabel 4.4	Perilaku Pengguna Jalan Yang Kurang Berkeselamatan Pada Perlintasan Sebidang	59
Tabel 4.5	Perilaku Pengendara Yang Tidak Menggunakan Helm	60
Tabel 4.6	Hasil Survei Perlintasan Sebidang	61
Tabel 4.7	Faktor Konversi EMP.....	63
Tabel 4.8	Kinerja Jalan Flyover Dr.Sutomo	67
Tabel 4.9	Kinerja Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	67
Tabel 4.10	Kecepatan Rata-Rata Ruang	68
Tabel 4.11	Kecepatan Sesaat	70
Tabel 4.12	Nilai dH	72
Tabel 4.13	Nilai dT	72

Tabel 4.14	Kepadatan Pada Ruas Jalan Flyover Dr.Sutomo	73
Tabel 4.15	Kepadatan Pada Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	74
Tabel 4.16	Hubungan Tingkat Kepadatan Dan Tingkat Pelayanan Lalu Lintas	75
Tabel 4.17	Jadwal Penutupan Palang Pintu Kereta Api	76
Tabel 4.18	Tundaan Kendaraan dari jalan Flyover Dr.Sutomo	77
Tabel 4.19	Tundaan Kendaraan dari jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	78
Tabel 4.20	Kendaraan Dalam Tundan Pada Jalan Flyover Dr.Sutomo	79
Tabel 4.21	Kendaraan Dalam Tundan Pada Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	80
Tabel 4.22	Kinerja Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	81
Tabel 4.23	Kinerja Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	81
Tabel 4.24	Tabel Rekomendasi	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Palang Pintu Perpotongan Sebidang	15
Gambar 2.2	Rambu Peringatan Perlintasan Sebidang Kereta Api	16
Gambar 2.3	Rambu Peringatan Perlintasan Sebidang Kereta Api Tanpa Pintu	16
Gambar 2.4	Rambu Larangan Berjalan Terus Pada Perlintasa Sebidang Lintasan Kereta Api Jalur Tunggal	17
Gambar 2.5	Rambu Larangan Berjalan Terus Pada Perlintasa Sebidang Lintasan Kereta Api Jalur Ganda.....	17
Gambar 2.6	Marka Peringatan Perpotongan Sebidang	20
Gambar 2.7	Ukuran Marka Peringatan Perpotongan Sebidang	21
Gambar 2.8	Contoh Perlintasan Tanpa Pintu Pada Jalan Dua Lajur Dua Arah Dengan Jalur Tunggal Kereta Api	22
Gambar 2.9	Contoh Perlintasan Berpintu Pada Jalan Dua Lajur Dua Arah Dengan Jalur Tunggal Kereta Api.....	23
Gambar 2.10	Contoh Perlintasan Berpintu Pada Jalan Empat Lajur Dua Arah Dengan Jalur Tunggal Kereta Api	23
Gambar 2.11	Contoh Perlintasan Berpintu Pada Jalan Empat Lajur Dua Arah Dengan Jalur Ganda Kereta Api	24
Gambar 2.12	Jarak Pandang Pada Perlintasan Sebidang	26
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian	40
Gambar 3.2	Diagram Alir	41
Gambar 4.1	Peta Perlintasan Sebidang	48
Gambar 4.2	Volume Lalu-Lintas (Kendaraan/Jam)	65
Gambar 4.3	Volume Lalu-Lintas (Kendaraan/Jam)	66
Gambar 4.4	Kecepatan Rata-Rata Ruang (Kendaraan/Jam)	69
Gambar 4.5	Kecepatan Sesaat (Kilometer/Jam)	70
Gambar 4.6	Kepadatan Pada Ruas Jalan Flyover Dr.Sutomo	73
Gambar 4.7	Kepadatan Pada Ruas Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo	74

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	JADWAL PENUTUPAN PALANG PINTU KERETA API	88
LAMPIRAN 2	HASIL ANALISIS VOLUME LALU LINTAS	91
LAMPIRAN 3	DATA KECEPATAN SESAAT	93
LAMPIRAN 4	ANALISIS KECEPATAN DENGAN PERSETIL 85	96
LAMPIRAN 5	GAMBAR EKSISTING DAN REKOMENDASI	97