

SKRIPSI
KAJIAN PUTAR BALIK (*U-TURN*) DI BUKAAN MEDIAN
TERHADAP ARUS LALU LINTAS PADA JALAN SLAMET
RIYADI KAB. BATANG

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

FAN'S LAKSANA RAJA FIRMANSYAH
17.01.0399

DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN
TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2021

SKRIPSI

KAJIAN PUTAR BALIK (*U-TURN*) DI BUKAAN MEDIAN TERHADAP ARUS LALU LINTAS PADA JALAN SLAMET RIYADI KAB. BATANG

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

FAN'S LAKSANA RAJA FIRMANSYAH

17.01.0399

DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

KAJIAN PUTAR BALIK (*U-TURN*) DI BUKAAN MEDIAN TERHADAP ARUS LALU LINTAS PADA JALAN SLAMET RIYADI KAB. BATANG

*(A TURNING STUDY (U-TURN) IN THE OPENING OF THE MEDIAN TO THE
TRAFFIC FLOW ON THE SLAMET RIYADI ROAD, KAB. BATANG)*

Disusun oleh:

FAN'S LAKSANA RAJA FIRMANSYAH
17.01.0399

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing 1



NUGROHO SUADI, ATD., M.T
NIP.195711301980011001

Tanggal 5 Agustus 2021

Dosen Pembimbing 2



LANGGENG ASMORO, S.Pd., M.Si
NIP.199309072019021001

Tanggal 6 Agustus 2021

HALAMAN PENGESAHAN

KAJIAN PUTAR BALIK (*U-TURN*) DI BUKAAN MEDIAN TERHADAP ARUS LALU LINTAS PADA JALAN SLAMET RIYADI KAB. BATANG

*(A TURNING STUDY (U-TURN) IN THE OPENING OF THE MEDIAN TO THE
TRAFFIC FLOW ON THE SLAMET RIYADI ROAD, KAB. BATANG)*

Disusun oleh:

FAN'S LAKSANA RAJA FIRMANSYAH

17.01.0399

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 10 agustus 2021

Ketua Sidang

NUGROHO SUADI, ATD., M.T
NIP. 195711301980011001

Tanda Tangan



Penguji 1

Dr.HERMAN M K, M.Sc
NIP. 195611041986031001

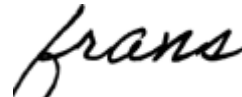
Tanda Tangan



Penguji 2

FRANS TOHOM, MT
NIP. 1988060520190210005

Tanda Tangan



Mengetahui,
Ketua Program Studi Diploma IV
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



HANENDYO PUTRO, ATD, M.T
NIP. 19700519 199301 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fan's Laksana Raja Firmansyah

Nomor Taruna : 17.I.0399

Program Studi : Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "KAJIAN PUTAR BALIK (*U-TURN*) DI BUKAAN MEDIAN TERHADAP ARUS LALU LINTAS PADA JALAN SLAMET RIYADI KAB. BATANG" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak 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 bahwa Skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila skripsi ini dikemudian 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, Agustus 2021

Yang menyatakan,



Fan's Laksana Raja Firmansyah

HALAMAN PERSEMBAHAN



Sebuah karya yang sangat sederhana, karya yang jauh dari kata sempurna, karya yang disebut dengan skripsi ini akan saya persembahkan kepada:

- 1. Allah SWT. Tuhan seluruh alam yang telah memberikan kita semua berjuta nikmat kepada seluruh umat hingga nanti di hari kiamat sampai dengan akhirat*
- 2. Rasulullah. Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita dari jaman jahiliyah menuju jaman yang penuh dengan nikmat iman, islam dan ikhsan*
- 3. Kedua orang tuaku (bapak Hadi Purwanto) dan (ibu Sri Wahyuni) yang selalu membimbing, menasihati, mengajari saya dalam menjalani kehidupan supaya berguna bagi sesama, yang senantiasa mendoakan saya dalam keadaan apapun guna diberikan kemudahan untuk mencapai cita cita dan selalu terhindar dari hal negatif*
- 4. Kakak perempuanku yang selalu menasihati dalam hal pergaulan dan pendidikan*
- 5. Dosen pembimbing Pak Nugroho Suadi dan Pak Langgeng Asmoro yang telah memberikan pelajaran yang sangat banyak dan berharga dalam penyusunan skripsi ini*
- 6. Senior dan junior yang selalu memberikan pengalaman baru yang susah untuk dilupakan, dan tentunya semua taruna taruni angkatan 28 yang selalu menggoreskan tawa dan canda selama pendidikan di bumi semeru, terkhusus taruna taruni MKTJ B 28 yang memberikan arti dari keluarga itu tak harus sedarah*
- 7. Seluruh insan transportasi di Indonesia.*
- 8. Fenty Nur Indahsari yang telah mengajari saya cara penulisan yang benar dan Des Aufa Azhar yang mengajarkan kesabaran dalam mengerjakan skripsi*

*Semoga kita semua selalu dalam lindungan Allah SWT
Aamiin...*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **"KAJIAN PUTAR BALIK (*U-TURN*) DI BUKAAN MEDIAN TERHADAP ARUS LALU LINTAS PADA JALAN SLAMET RIYADI KAB. BATANG"** ini tepat pada waktunya. Tugas akhir ini merupakan syarat dalam mencapai jenjang pendidikan Diploma Empat (D4) di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan itu, penulis mengucapkan terimakasih dengan penuh rasa hormat kepada :

1. Ibu Siti Maimunah, S.si,M.S.E.,M.A, selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Hanendyo Putro, ATD., M.T., Selaku Kepala Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan
3. Bapak Nugroho Suadi, ATD., M.T., Selaku Dosen Pembimbing 1
4. Bapak Langgeng Asmoro,S.Pd., M.Si, Selaku Dosen Pembimbing 2
5. Rekan-rekan DIV MKTJ angkatan VII serta kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan ilmu, pengetahuan, pengalaman dan kemampuan yang penulis miliki, sehingga dalam penyusunan skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan, baik isi, penulisan, maupun dalam susunan kata yang jauh dari sempurna. Pesan dan harapan penulis bahwa skripsi ini bisa berguna bagi semua pihak dan khususnya bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ).

Tegal, Agustus 2021



Fans Laksana RF

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan	3
I.4 Manfaat.....	3
I.5 Batasan Masalah	4
I.6 Keaslian Penelitian.....	5
I.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
II.1 Dasar Hukum.....	9
II.1.1 Keselamatan Lalu Lintas Angkutan Jalan	9
II.1.2 Putaran Balik (<i>U-Turn</i>).....	9
II.2 Median Jalan	11
II.2.1 Fungsi Utama Pemisah Tengah	11
II.2.2 Kriteria Median Jalan:.....	11
II.3 Bukan Median	12

II.3.1 Lebar Median Ideal	14
II.3.2 Dampak Putaran Balik Pada Median Yang Tidak Memenuhi Persyaratan.....	15
II.4 Volume Lalu Lintas	15
II.5 Kecepatan	17
II.6 Konflik Lalu Lintas	17
II.6.1 Jenis Konflik	18
II.6.2 Traffic Conflict Techniques Method.....	19
II.7 Pengertian Gap	21
II.8 Gap Kritis	23
II.9 Distribusi Hadway	25
II.10 Aplikasi AUTOCAD	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
III.1 Lokasi Penelitian	28
III.2 Bagan Alir	30
III.3 Teknik Pengumpulan Data	31
III.3.1 Data Primer	31
III.3.2 Data Sekunder	32
III.4 Teknik Analisis Data	32
III.4.1 Analisis Inventarisasi Jalan	32
III.4.2 Analisis Kecepatan Kendaraan.....	32
III.4.3 Analisis Volume.....	32
III.4.4 Analisis Konflik Lalu Lintas	32
III.4.5 Analisis Gap	33
III.5 Peralatan Survei.....	35
III.5.1 Roll Meter.....	35
III.5.2 Alat Tulis	35
III.5.3 Papan Klip.....	36
III.5.4 Rompi Survei	36
III.5.5 Kamera	36
III.5.6 Hand Handled Counter	36
III.6 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
IV.1 Kondisi Eksisting.....	38
IV.1.1 Inventarisasi Ruas Jalan	39
IV.1.2 Volume Lalu Lintas.....	42
IV.1.3 Pergerakan Putar Balik.....	45
IV.1.4 Kecepatan.....	48
IV.2 Analisis Data	52
IV.2.1 Konflik Lalu Lintas.....	52
IV.2.2 Analisis <i>Gap acceptance</i>	55
IV.2.3 Tingkat Keamanan dan Keselamatan Bukan Median.....	58
IV.3 Rekomendasi	58
BAB V PENUTUP	62
V.1 Kesimpulan	62
V.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Persyaratan Buka Median.....	12
Gambar II. 2 Piramida Keselamatan.....	17
Gambar II. 3 Gerakan Memotong (Crossing).....	18
Gambar II. 4 Gerakan Memisah (Diverging).....	19
Gambar II. 5 Gerakan Menyatu (Merging/Converging).....	19
Gambar II. 6 Gerakan Jalinan/Anyaman (Weaving).....	19
Gambar II. 7 Time to Accident.....	20
Gambar II. 8 Grafik antara konflik serius dan konflik non serius.....	20
Gambar II. 9 Headway and Gap.....	21
Gambar II. 10 contoh kurva distribusi kumulatif untuk gap/lag yang diterima dan ditolak.....	24
Gambar III. 1 Peta Lokasi Penelitian.....	28
Gambar III. 2 Buka median (<i>U-Turn</i>) Jalan Slamet Riyadi.....	29
Gambar III. 3 Buka median (<i>U-Turn</i>) Jalan Slamet Riyadi.....	29
Gambar III.4 Bagan Alir.....	30
Gambar IV. 1 Lokasi Penelitian.....	38
Gambar IV. 2 Penampang Memanjang <i>U-Turn</i> Slamet Riyadi.....	40
Gambar IV. 3 Penampang Melintang <i>U-Turn</i> Slamet Riyadi.....	40
Gambar IV. 4 Gambar Kondisi Lalu Lintas Timur Ke Barat.....	43
Gambar IV. 5 Grafik jumlah kendaraan arah timur ke barat.....	44
Gambar IV. 6 Grafik Jumlah Kendaraan arah Timur ke Barat.....	44
Gambar IV. 7 Kondisi Lalu Lintas dari Barat ke Timur.....	46
Gambar IV. 8 Grafik jumlah kendaraan yang melakukan putaran balik dari arah timur ke barat.....	46
Gambar IV. 9 Grafik jumlah kendaraan yang melakukan putaran balik dari arah barat ke timur.....	47
Gambar IV. 10 Presentase Jumlah kendaraan putaran balik dari arah timur ke barat.....	47
Gambar IV. 11 Presentase Jumlah kendaraan putaran balik dari arah barat ke timur.....	48
Gambar IV. 12 Grafik Distribusi Kecepatan MC Timur Ke Barat.....	49
Gambar IV. 13 Grafik Distribusi Kecepatan LV Timur Ke Barat.....	49
Gambar IV. 14 Grafik Distribusi Kecepatan HV Timur Ke Barat.....	50
Gambar IV. 15 Grafik Distribusi Kecepatan MC Barat Ke Timur.....	51
Gambar IV. 16 Grafik Distribusi Kecepatan LV Barat Ke Timur.....	51
Gambar IV. 17 Grafik Distribusi Kecepatan HV Barat Ke Timur.....	52
Gambar IV. 18 Grafik Jumlah Konflik.....	53
Gambar IV. 19 Grafik Jumlah Konflik Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	54
Gambar IV. 20 Grafik Presentase Konflik Berdasarkan Jenis Konflik.....	54

Gambar IV. 21 Grafik Perpotongan Gap Yang Diterima Dan Ditolak.....	56
Gambar IV. 22 Grafik Distribusi Headway	57
Gambar IV. 23 Rekomendasi	61

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel II. 1 Persyaratan Buka Median.....	13
Tabel II. 2 Putaran Balik.....	13
Tabel II. 3 Jarak Minimum Antar Buka 14	14
Tabel II. 4 Lebar Median Ideal	14
Tabel II. 5 Kebutuhan Lebar Median Apabila Gerakan Putaran Balik dari Lajur Dalam ke Lajur Kedua Jalur Lawan	14
Tabel II. 6 Kebutuhan Lebar Median Ideal Apabila Gerakan Putaran Balik dari Lajur Dalam ke Bahu Jalan (4/2D) atau Lajur Ketiga (6/2D) Jalur Lawan	15
Tabel II. 7 Jarak Waktu Minimum dan Arus Lalin Maksimum yang Diijinkan	15
Tabel II.8 Nilai Satuan Mobil Penumpang (MKJI, 1997)	16
Tabel II. 9 Contoh gap yang diterima dan ditolak.....	24
Tabel III.1 Jadwal Penelitian	37
Tabel IV. 1 Data Inventarisasi Ruas Jalan Slamet Riyadi.....	39
Tabel IV. 2 Perlengkapan Jalan.....	40
Tabel IV.3 Volume Kendaraan.....	43
Tabel IV. 4 Kendaraan melakukan Putar Balik.....	45
Tabel IV. 5 Jumlah Konflik Menurut Jenis Kendaraan.....	53
Tabel IV. 6 Jumlah Gap Yang Diterima dan Ditolak.....	55
Tabel IV. 7 Distribusi Headway Per 15 menit Pengamatan	57
Tabel IV. 8 Distribusi Headway Per 100 kendaraan.....	58

DAFTAR RUMUS

Rumus Arus Lalu Lintas Total	16
Rumus Volume Lalu Lintas	16
Rumus Slovin	17
Rumus Time To Accident	20
Rumus Probabilitas Gattis & Low	23
Persamaan Gap Kritis	24
Persamaan Gap Kritis	24
Persamaan Gap Kritis	25
Persamaan Gap Kritis	25
Persamaan Gerlough Dalam Luttinen 2009	25
Persamaan Distribusi Headway	25
Persamaan Distribusi Headway	25
Persamaan Gap	26
Persamaan Gap	26
Persamaan Konflik Lalu Lintas	33
Rumus Raff & Hart 1950	34
Persamaan Raff & Hart	34
Persamaan Raff & Hart	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Inventarisasi Perlengkapan Jalan	67
Lampiran 2 Volume Lalu Lintas.....	68
Lampiran 3 Kecepatan	70
Lampiran 4 Konflik Lalu Lintas.....	73

INTISARI

Kecelakaan lalu lintas masih menjadi masalah utama didalam kegiatan berkendara diIndonesia, salah satu penyebab kecelakaan yaitu konflik lalu lintas. Pada bukaan median (*U-turn*) terdapat banyak masalah konflik lalu lintas yang tentunya akan semakin menimbulkan korban kecelakaan jika keberadaan U-turn tidak di evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konflik dan gap acceptance pada bukaan median (*U-turn*) dijalan Slamet Riyadi Kabupaten Batang. Dimana pada bukaan tersebut kondisi *u-turn* yang ada cukup buruk dan wilayah tersebut mempunyai volume lalu lintas yang padat, sehingga sering terjadi konflik yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas.

Metode yang digunakan yaitu TCT untuk analisis konflik dan metode Raff untuk analisis Gap Acceptance. Tujuan dari penelitian ini mengetahui tingkat keselamatan berdasarkan konflik lalu lintas dan gap acceptance.

Dari hasil penelitian diperoleh jumlah konflik serius sebanyak 18 kejadian dan non serius sebanyak 9 kejadian. Jumlah konflik tertinggi terdapat pada sepeda motor (MC) dengan jumlah konflik 15 dimana 10 serius dan 5 non serius, jenis konflik yang paling banyak terjadi yaitu merging yang persentasenya mencapai 58%. Pada penelitian juga diperoleh nilai gap kritis sebesar 4,25 detik.

Kata kunci: Bukaan median, konflik lalu lintas, gap acceptance

ABSTRACT

Traffic accidents are still a major problem in driving activities in Indonesia, one of the causes of accidents is traffic conflict. At the median opening (U-turn) there are many traffic conflict problems which of course will cause more accidents if the existence of the U-turn is not evaluated. This study aims to analyze conflict and gap acceptance at the median opening (U-turn) on Jalan Slamet Riyadi, Batang Regency. Where in the opening the condition of the turn is quite bad and the area has a heavy traffic volume, so conflicts often occur that cause traffic accidents.

The method used is TCT for conflict analysis and Raff method for Gap Acceptance analysis. The purpose of this study is to determine the level of safety based on traffic conflicts and gap acceptance.

From the results of the study the number of serious conflicts as many as 18 incidents and non-serious as many as 9 incidents, it was found that the highest number of conflicts was on motorbikes (MC) with 15 conflicts of which 10 were serious and 5 were non-serious, the type of conflict that most often occurred was merging, the percentage of which reached 58%. The study also obtained a critical gap value of 4.25 seconds.

Keywords: median opening, traffic conflict, gap acceptance