

PROYEK AKHIR

PENGARUH FASILITAS *U-TURN* TERHADAP KINERJA RUAS JALAN

(Study Kasus: Jalan Khatib Sulaiman, Kota Padang)

Proyek Akhir Ini Diajukan sebagai

Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik

Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan gedung FT UNP Padang



Oleh:

CYNTHIA APRIANI

16062015

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN GEDUNG

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2019

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

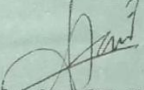
PENGARUH FASILITAS *U-TURN* TERHADAP KINERJA RUAS JALAN
(Studi Kasus Jalan Khatib Sulaiman Kota Padang)


NAMA : CYNTHIA APRIANI
BP/NIM : 2016/16062015
JURUSAN : TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN GEDUNG
FAKULTAS : TEKNIK

Padang, 16 Mei 2019
Disetujui Oleh:

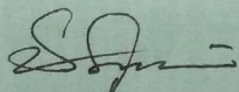
Ketua Program Studi
D-3 Teknik Sipil dan Bangunan Gedung

Dosen Pembimbing


Faisal Ashar, ST., MT., Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001


Oktaviani, ST., MT
NIP. 19721004 199702 2 001

Ketua Jurusan Teknik Sipil


Dr. Rijal Abdullah, M.T
NIP. 19610328 198609 1 001

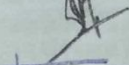


HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

PENGARUH FASILITAS *U-TURN* TERHADAP KINERJA RUAS JALAN
(Studi Kasus Jalan Khatib Sulaiman Kota Padang)

NAMA : CYNTHIA APRIANI
BP/NIM : 2016/16062015
JURUSAN : TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN GEDUNG
FAKULTAS : TEKNIK

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dewan Penguji

- 1 Oktaviani, ST., MT. ()
- 2 Fitra Rifwan, S.Pd., MT ()
- 3 Rizky Indra Utama, ST., MT., M.Pd.T ()

Ditetapkan di: Padang, 16 Mei 2019

Alhamdulillahil'alamin

Puji syukur yang tiada henti hamba ucapkan kepada mu ya ALLAH, masih merasakan nikmat yang luar biasa dari MU, pada akhirnya hamba MU ini dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini setelah melewati sekian banyak jalan cerita.

Shalawat beserta salam tidak lupa pula hamba kirimkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan hingga alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti yang sama2 kita rasakan ini..

Buat mama tiada kata yang terbaik lagi selain terimakasih yang bisa Adek ucapkan, terimakasih atas kasih sayang mama yang tak pernah putus yang selalu diiringi oleh doa,terimakasih untuk setiap didikan mama buat adek, dan terimakasih buat mama yang udah jadi mama terhebat yang bisa buat adek seajuh ini buat banggain papa di rumah Allah. Terimakasih buat mama yang selalu ada dan support adek buat tetap stay hingga akhir ini. Untuk papa dan mama semoga selalu diberi keridhoan oleh Allah SWT ☺ Adek akan berusaha menjadi orang yang berguna, lebih baik lagi dan menjadi anak yang sholehah.. Aamiin Ya Allah ☺☺

Untuk My Brother terimakasih buat selalu dengarin curhatan adek, selalu support adek, selalu buat adek bangkit lagi, makasih buat semua motivasi, semangat dan kasih sayang abang, dan terimakasih sudah memberikan rasa hangat pengganti papa, big thanks my bro ☺ sukses buat abang yaaaahhh

Terimakasih buat dosen dan staff teknik sipil.. makasih Buk Oktaviani untuk semangat, kritik dan saran dalam membimbing Adek untuk menyelesaikan proyek akhir ini. Makasih buat Buk Nadra yang selalu yakin adek pasti bisa, yang selalu memberikan support, dan makasih buat Pak Faisal yang selalu mendengarkan curhatan adek beserta solusinya, hehe serta Makasih buat Pak Rijal, Pak Juniman, Buk Deni, Buk Reta, Buk Ola, Pak Rusnardi, Pak Iskandar, Pak Totoh, Pak Fitra, Pak Azwar, Pak Chan, Pak Chairul, Pak Martoyo, Pak Zulfa, Pak Harmen, Pak Revian, Pak Fahmi, Pak Giatman, Pak Muvi, Pak Rizki, Buk Ica, dan Buk laras makasih atas ilmu yang bermanfaat.

Terima kasih untuk Devil Squad (Indah, Endah dan Pujha) teman seperjuangan dari semester dua yang sudah membantu adek dalam konsisi apapun, yang sudah selalu ada dalam hal baik ataupun buruk, terimakasih sudah mengisi hari hari di masa perkuliahan, makasih sudah selalu merusuh ke kos, selalu ajak makan-makan, selalu memberi wacana tanpa ada realisasi, dan selalu berada di samping adek saat kondisi up ataupun down tiada kata selain terimakasih, adek bersyukur

buat selalu bersama kalian, adek sayang kaliaann ☺ sukses terus, ditunggu undangan baju merahnya yah ☺

Teruntuk partner in crime (Kak tiara dan ceha) terimakasih sudah selalu mendoakan yang terbaik buat adek, buat kak tiara terimakasih sudah support dan memberi banyak masukan hingga sejauh ini, dan buat ceha makasih banyak banyak sudah setia mendengarkan keluh kesah adek, sudah menjadi saksi perjalanan TA adek ini, terimakasih udah selalu ada di saat-saat down, dan terimakasih untuk tetap berdiri di samping adek saat adek nangis hehe, sukses yah cee kuliah nyaaa ☺

Buat LDR Squad (Alma, Rizka, Tata, Priska) Terimakasih sudah selalu support dan memberikan hal-hal positif buat tetap bangkit, makasih udah jadi tempat adek ngadu banyak hal, dan terimakasih sudah menjadi bagian dalam setiap perjalanan adek ini, buat kalian semangat yah kuliahnya biar cepat selesai selamat menikmati skripsi sweet ini hehe ☺

Untuk rekan2 teknik sipil bp 16, tak terasa sudah tiga tahun kita berjuang bersama-sama, terimakasih sudah tetap bersama, semoga kita diberi kemudahan oleh Allah dan dipertemukan kembali saat menjadi orang yang sukses nanti (Aamiin).. semangat selalu rekan2.. jangan putus asa dan jangan putus cinta.. hehe mohon maaf bila selama dalam pergaulan ada kata2 dan perbuatan Adek yang salah ya ☺



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN
PERGURUAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT (0751) 7055644. 445118 Fax 7055644



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : CYNTHIA APRIANI
NIM/TM : 16062015 / 2016
Program Studi : D3 Teknik Sipil dan Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul PENGARUH FASILITAS U-TURN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN (Studi kasus: Jalan Khatib Sulaiman, Kota Padang.)

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Dr. Rijal Abdullah.M.T)
NIP. 19610328 198609 1 001

Saya yang menyatakan,



CYNTHIA APRIANI

BIODATA

A. Data Diri

Nama Lengkap : Cynthia Apriani
Tempat/ Tanggal Lahir : Sungai Penuh / 1 April 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : dua (dua)
Jumlah Saudara : 1 (satu)
Alamat Tetap : Jalan H.Bakri Kel. Dusun Baru Ke.Sungai
Bungkal Kota Sungai Penuh



B. Data Pendidikan

SD : SD 166/III Koto Renah, Prov Jambi
SLTP : SMP Negeri 8 Kota Sungai Penuh, Prov
Jambi
SLTA : SMA Negeri 1 Kota Sungai Penuh, Prov
Jambi
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

C. Proyek Akhir

Judul Proyek : Pengaruh Fasilitas U-Turn Terhadap
Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Khatib
Sulaiman, Padang)
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 16 Mei 2019

Padang, Mei 2019

Cynthia Apriani

16062015/ 2016

RINGKASAN

“Pengaruh Fasilitas U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Study Kasus: Jalan Khatib Sulaiman, Kota Padang)”

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang ada di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (Undang-Undang No 38/2004). Terdapat beberapa permasalahan dalam pergerakan lalu lintas di jalan, salah satunya adalah kemacetan. Peningkatan jumlah kendaraan yang tidak diikuti dengan pelayanan dan prasarana pada ruas jalan menyebabkan terjadinya kemacetan. Hal ini dapat dilihat dari pergerakan pada ruas jalan salah satunya adalah pada lokasi fasilitas berbalik arah (*U-Turn*) dimana pada kondisi jam-jam sibuk terjadi tundaan kendaraan. Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk membahas mengenai pengaruh *U-Turn* tersebut terhadap kinerja Ruas Jalan (Study Kasus: Jalan Khatib Sulaiman, Kota Padang”).

Tujuan dilakukan pembahasan ini adalah untuk menganalisis kinerja fasilitas *U-Turn* di lokasi Khatib Sulaiman berdasarkan volume kendaraan memutar, waktu tunggu, panjang antrian dan waktu tundaan. Tujuan pembahasan ini juga untuk mengetahui keefektifan *U-Trun* pada ruas jalan Khatib Sulaiman, Padang. Manfaat dari proyek akhir ini adalah untuk menambah wawasan dan pengetahuan serta dapat dijadikan sebagai informasi dalam melakukan pembahasan pada ruas jalan. Pembahasan ini juga dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dalam proses penentuan jumlah *U-Turn*.

Dari hasil analisis tentang pengaruh fasilitas *U-Turn* terhadap kinerja ruas jalan, didapatkan banyaknya kendaraan putar balik terjadi pada *U-turn* 1 arah selatan dengan jumlah kendaraan sebanyak 583.5 smp/jam, dan pada *U-turn* 2 utara yaitu jumlah kendaraan sebanyak 382.5 smp/jam. Hal ini menyebabkan waktu tunggu dan waktu tundaan meningkat dan terjadi panjang antrian, namun masih dikatakan efektif.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur diucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam penulis hadiahkan pada pucuk pimpinan umat islam sedunia yakni, Nabi besar kita Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan judul “**Pengaruh Fasilitas U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi kasus: Jalan Khatib Sulaiman, Kota Padang)**”.

Dalam menyelesaikan proyek akhir ini, penulis melewati beberapa tahapan yang melibatkan beberapa pihak sebagai pemberi motivasi dalam menyelesaikan proyek akhir ini. Serta penuh rasa kasih sayang, penulis mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada keluarga yang tidak pernah lelah, tidak pernah bosan memberi *support* dan motivasi dalam menyelesaikan proyek akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Oktaviani, S.T, MT selaku pembimbing proyek akhir yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Bapak Fitra Rifwan S.Pd, MT selaku dosen penguji dalam pengujian proyek akhir
3. Bapak Rizky Indra Utama ST, MT, M.Pd.T Selaku dosen penguji dalam pengujian proyek akhir
4. Ibu Nadra Mutiara Sari, S.Pd,M.Eng selaku Penasehat Akademik.
5. Bapak Faishal Ashar, S.T. MT selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil dan Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Dr. Rijal Abdullah, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak/Ibu dosen serta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

8. Rekan-rekan angkatan 2016, senior dan junior Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk dapat menyelesaikan laporan ini.

Hanya doa yang dapat diucapkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Sebagai manusia yang tidak luput dari kekhilafan dan kekurangan, penulis berharap proyek akhir ini dapat berguna sebagai referensi bagi pembaca mengenai pengaruh fasilitas *U-Turn*. Penulis menyadari bahwa proyek akhir ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Padang, Mei 2018

Cynthia Apriani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
BIODATA	
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Proyek Akhir	5
F. Manfaat Proyek Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Jalan.....	6
1. Tipe Jalan.....	6
2. Komponen Jalan	7
3. Kinerja Ruas Jalan	18
B. Arus Lalu Lintas.....	19
C. Volume Lalu Lintas.....	19
D. Kapasitas	21
E. Kecepatan.....	24
F. Putar Balik (<i>U-Turn</i>)	24

G. Pengaruh Fasilitas <i>U-Turn</i> Terhadap Arus Lalu Lintas	25
H. Petunjuk Desain Untuk <i>U-Turn</i>	29
I. Waktu Antar Kendaraan.....	30
J. Tundaan.....	31
K. Tundaan Operasional	32
L. Analisa Kinerja Ruas Jalan	33
1. Kecepatan Rata-Rata	33
2. Kerapatan	33
3. Derajat Kejenuhan.....	34

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Survei	35
B. Data.....	36
C. Metode Analisa Data.....	37
1. Volume Arus Putar Balik Arah.....	37
2. Waktu Tunggu Kendaraan	37
3. Panjang Antrian.....	38
4. Derajat Kejenuhan.....	38
5. Tundaan.....	38
D. Proses Pelaksanaan Proyek Akhir	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data	39
1. Data Geometrik Ruas Jalan.....	39
2. Data Arus Lalu Lintas Ruas Jalan.....	40
3. Data Volume Kendaraan Putar Balik (<i>U-Turn</i>)	41
4. Data Waktu Tundaan Kendaraan	42
5. Data Waktu Tunggu Kendaraan.....	42
B. Pengolahan Data.....	43
1. Volume Arus Lalu Lintas	44
2. Volume Kendaraan Putar Balik	45
3. Panjang Antrian	46
4. Kapasitas	47

5. Derajat Kejenuhan.....	47
6. Tundaan	48
C. Hasil dan Pembahasan.....	48
1. Hasil	48
2. Pembahasan.....	51
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 : Bukaan Median	10
Gambar 2 : Gerak Kendaraan Putar Balik	25
Gambar 3 : Lajur Dalam ke Lajur Dalam.....	26
Gambar 4 : Lajur Dalam ke Lajur Luar.....	26
Gambar 5 : Lajur Dalam ke Bahu Jalan	26
Gambar 6 : Lajur Luar ke Lajur Dalam.....	26
Gambar 7 : Lajur Luar ke Lajur Luar.....	27
Gambar 8 : Lajur Luar ke Bahu Jalan	27
Gambar 9 : Bahu Jalan ke Bahu Jalan.....	27
Gambar 10 : <i>U-Turn</i> Tunggal.....	28
Gambar 11 : <i>U-Turn</i> Ganda	29
Gambar 12 : <i>U-Turn</i> Multiple	29
Gambar 13 : Lokasi Survei.....	35
Gambar 14 : Lokasi <i>U-Turn</i> 1	35
Gambar 15 : Lokasi <i>U-Turn</i> 2	35
Gambar 16 : <i>Flow Chart</i>	39
Gambar 17 : Grafik Arus Lalu Lintas Jalan Khatib Sulaiman	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 : Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Pada Jalan Khatib Sulaiman, Padang.....	4
Tabel 2 : Lebar Minimum Median`	8
Tabel 3 : Lebar Minimum Median Dengan Bukaannya	8
Tabel 4 : Lebar Minimum Antar Bukaannya dan Lebar Bukaannya	8
Tabel 5 : Lebar Median Ideal.....	10
Tabel 6 : Kebutuhan Lebar Median Apabila Gerak Putar Balik Dari Lajur Dalam ke Lajur Kedua Lajur Lawan	11
Tabel 7 : Lebar Median Ideal Apabila Gerak Putar Balik dan Lajur Dalam ke Bahu Jalan (4/2D) atau Lajur Ketiga (6/2D)	11
Tabel 8 : Kebutuhan Lebar Median Apabila Gerak Putar Balik Dari Lajur Dalam ke Lajur Dalam Lawan Dengan Penambahan Jalur Khusus.....	12
Tabel 9 : Kebutuhan Lebar Median Apabila Gerak Putar Balik Dari Lajur Dalam ke Lajur Kedua Jalur Lawan Dengan Penambahan Jalur Khusus.....	12
Tabel 10 : Kebutuhan Lebar Median Apabila Gerak Putar Balik Dari Lajur Dalam ke Bahu Jalan (4/2D) atau Lajur Ketiga (6/2D) Jalur Lawan Dengan Penambahan Jalur Khusus	13
Tabel 11 : Pemilihan Jenis Putaran Balik dan Persyaratannya	13
Tabel 12 : Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) Jalan Perkotaan Satu Arah Terbagi.....	21
Tabel 13 : Kapasitas Dasar	22
Tabel 14 : Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FCw).....	22

Tabel 15	: Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pembagian Arah (FCsp)	23
Tabel 16	: Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping Dengan Kerb (FCsf)	23
Tabel 17	: Faktor Penyesuaian Ukuran Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk (FCs).....	23
Tabel 18	: Lebar Minimum Rencana Buka Median Untuk <i>U-Turn</i>	30
Tabel 19	: Tingkat Pelayanan Jalan Arteri Sekunder dan Arteri Kolektor	36
Tabel 20	: Tugas Surveyor	37
Tabel 21	: Data Volume Arus Lalu Lintas Kendaraan	40
Tabel 22	: Data Arus Lalu Lintas Putar Balik Arah	41
Tabel 23	: Data Waktu Tundaan Kendaraan.....	42
Tabel 24	: Data Waktu Tunggu Kendaraan	43
Tabel 25	: Perhitungan Volume Arus Lalu Lintas Kendaraan (smp/jam).....	44
Tabel 26	: Perhitungan Volume Kendaraan Putar Balik Arah (smp/jam).....	45
Tabel 27	: Perhitungan Volume Kendaraan Putar Balik Arah (kend/menit).....	46
Tabel 28	: Panjang Antrian	47
Tabel 29	: Derajat Kejenuhan	48
Tabel 30	: Waktu Tundaan	49
Tabel 31	: Hasil Perhitungan.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 : Surat Tugas Pembimbing.....	59
Lampiran 2 : Pra Survei Kecepatan Arus Lalu Lintas.....	60
Lampiran 3 : Foto Pra Survei Lapangan	63
Lampiran 4 : Volume Arus Lalu Lintas Jalan Khatib Sulaiman	66
Lampiran 5 : Volume Arus Kendaraan Putar Balik Arah	67
Lampiran 6 : Waktu Tunggu Kendaraan.....	68
Lampiran 7 : Waktu Tundaan Kendaraan	76
Lampiran 8 : Foto Survei Lapangan.....	84
Lampiran 9 : Foto Mengukur Geometrik Jalan	92
Lampiran 10 : Geometrik Jalan Khatib Sulaiman, Padang	94
Lampiran 11 : Lembar Bimbingan	95

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Perkembangan berbagai aspek kehidupan saat ini meningkatkan aktivitas pergerakan masyarakat. Hal tersebut berdampak pada perkembangan sarana dan prasana transportasi yang memfasilitasi pergerakan yang terjadi. Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah wahana yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Transportasi manusia atau barang biasanya bukanlah merupakan tujuan akhir, oleh karena itu permintaan akan jasa transportasi dapat disebut sebagai permintaan turunan (*derived demand*) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditas atau jasa lainnya. Permintaan transportasi baru akan ada apabila terdapat faktor-faktor pendorongnya. Permintaan jasa transportasi tidak berdiri sendiri, melainkan tersembunyi dibalik kepentingan yang lain (Morlok 1998). Transportasi mempunyai peranan penting dalam kehidupan masyarakat modern dimana teknologi berkembang semakin pesat, juga laju pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi sehingga mengakibatkan peningkatan kebutuhan masyarakat akan transportasi. Hal ini sangat berkaitan dengan jaringan dan permasalahan lalu lintas.

Terdapat beberapa permasalahan dalam pergerakan lalu lintas di jalan, salah satunya adalah kemacetan yang terjadi dikarenakan meningkatnya pertumbuhan jumlah kendaraan dan aktivitas pergerakan lalu lintas yang tidak diimbangi dengan penambahan kapasitas jalan. Pertumbuhan jumlah kendaraan dapat dilihat dari data Badan Statistik Kota Padang pada tahun 2013 jumlah kendaraan sebanyak 392.967 kendaraan, pada tahun 2014 meningkat menjadi 427.235 kendaraan, pada tahun 2015 meningkat menjadi 530.896 kendaraan dan pada tahun 2016 mengalami penurunan menjadi 395.632 kendaraan, peningkatan jumlah kendaraan yang tidak diikuti dengan

pelayanan dan prasarana pada ruas jalan menyebabkan konflik lalu lintas yaitu kemacetan, dapat dilihat dari pergerakan pada ruas jalan salah satunya adalah pada lokasi fasilitas berbalik arah (*U-Turn*) dimana pada kondisi jam-jam sibuk terjadi tundaan kendaraan. Untuk meningkatkan pergerakan lalu lintas yang lancar maka perlu diadakan manajemen lalu lintas.

Salah satu usaha manajemen lalu lintas yang bertujuan meminimalkan permasalahan lalu lintas yaitu dengan pembuatan median. Median yaitu suatu bagian tengah badan jalan yang secara fisik memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah (Bina Marga 1992). Dalam perencanaan median disediakan pula bukaan median yang memfasilitasi kendaraan untuk merubah arah dengan melakukan putar balik (*U-Turn*). Salah satu pengaruh dari gerakan *U-Turn* adalah melambat atau berhentinya kendaraan. Hal tersebut akan mempengaruhi pergerakan kendaraan lain yang tidak melakukan putaran balik pada jalur searah. Selain itu pada kasus khusus untuk kendaraan tertentu, tidak dapat secara langsung melakukan perputaran dikarenakan kondisi kendaraan yang tidak memiliki radius perputaran yang cukup. Hal tersebut terjadi karena ukuran median yang tidak sesuai dengan peraturan, sehingga membuat kendaraan yang akan melakukan gerak putar balik akan terganggu.

Salah satu pengaruh ketika melakukan gerak *U-Turn* yaitu terhadap kecepatan kendaraan dimana kendaraan akan melambat atau berhenti. Perlambatan ini akan mempengaruhi arus lalu lintas pada arah yang sama. Tundaan kendaraan dapat dikurangi dengan membangun bukaan pada median jalan yang berada di depan atau di belakang persimpangan. Bukaan median pada ruas jalan dibangun untuk melayani gerakan berbalik arah (*U-Turn*) bagi kendaraan yang akan berputar arah. Perputaran arah kendaraan (*U-Turn*) untuk mengakomodasi kebutuhan pengguna jalan yang berfungsi sebagai tempat untuk melakukan perubahan arah perjalanan, secara tidak langsung akan mengurangi kapasitas jalan, maka arus lalu lintas yang akan melakukan gerakan perputaran arah perlu diperhitungkan. Fasilitas berbalik arah (*U-*

Turn) perlu disesuaikan dengan kondisi arus lalu lintas, kondisi geometrik jalan, dan komposisi arus lalu lintas.

Ruas Jalan Khatib Sulaiman di Kota Padang Provinsi Sumatera Barat, merupakan jalan kolektor yang memiliki karakteristik berupa jalan penghubung antar kota dengan volume lalu lintas yang relatif tinggi, dapat dilihat dari hasil observasi yang telah dilakukan pada hari Rabu, Tanggal 27 Februari 2018 pukul 07.00-08.00, 11.00-12.00, dan 16.00-17.00. Dari masing – masing ruas jalan tersebut telah dilengkapi dengan median beserta bukaan median untuk mengakomodir gerakan *U-Turn*. Ruas Jalan Khatib Sulaiman memiliki panjang $\pm 2,6$ Km. Jalan ini mempunyai tipe jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2 D). Pada awalnya ruas Jalan Khatib Sulaiman memiliki 5 *U-Turn* sebagai putar balik arah bagi kendaraan, namun Dinas Pekerjaan Umum Kota Padang melakukan pekerjaan proyek Peningkatan Jalan Khatib Sulaiman yang pekerjaannya dimulai pada tanggal 08 Mei 2018 sampai dengan selesainya proyek tersebut tanggal 03 November 2018. Namun setelah selesainya Proyek Peningkatan Jalan tersebut maka *U-Turn* yang disediakan adalah sebanyak 2 buah *U-Turn*. Menurut standar putar balik arah (*U-Turn*), median yang baik adalah minimal sebesar 1.5 m namun kenyataannya pada Jalan Khatib Sulaiman, median yang disediakan adalah 0.6 m hal ini menyebabkan terjadinya tundaan dan panjang antrian kendaraan pada waktu sibuk juga terhambatnya pergerakan kendaraan lainnya terutama saat volume lalu lintas meninggi.

Pelayanan penyelenggaraan jalan nasional pada ruas Jalan Khatib Sulaiman dihadapkan pada kondisi yang kurang maksimal, dapat dilihat dari pergerakan lalu lintas, dimana pada saat melakukan gerak putar balik arah terjadi tundaan dan panjang antrian pada ruas Jalan Khatib Sulaiman, sehingga membuat arus lalu lintas menjadi tidak stabil terutama pada jam-jam sibuk.

Oleh karena itu setelah melakukan observasi awal pada ruas Jalan Khatib Sulaiman Kota Padang, maka didapatkan hasil yaitu kecepatan arus lalu lintas pada saat jam sibuk yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kecepatan rata-rata kendaraan pada Jalan Khatib Sulaiman Kota Padang

Hari & Cuaca	U-Turn Utara		U-Turn Selatan		
	Mobil	Motor	Mobil	Motor	
	Km/jam				
Hari : Rabu Tanggal : 27-02-19 Lokasi : U-Turn 1	07.00 - 08.00 Cuaca : Hujan	27,3	23,5	20,1	20
	11.00 – 12.00 Cuaca : Cerah	28,1	31,7	30,4	32,5
	16.00 – 17. 00 Cuaca : Cerah	27,2	29	24	26
Hari & Cuaca	U-Turn Utara		U-Turn Selatan		
	Mobil	Motor	Mobil	Motor	
	Km/jam				
Hari : Rabu Tanggal : 27-02-19 Lokasi : U-Turn 2	07.00 - 08.00 Cuaca : Hujan	21,8	20,1	19,7	19,3
	11.00 – 12.00 Cuaca : Cerah	23,9	22,8	22	24,8
	16.00 – 17. 00 Cuaca : Cerah	23,7	25,4	24,8	25,8

Dari data kecepatan tersebut dapat disimpulkan bahwa pada cuaca hujan dan pada jam sibuk tingkat kendaraan pada arus lalu lintas meningkat, dimana meningkatnya volume kendaraan membuat terjadinya waktu tundaan pada arus putar balik arah (*U-Turn*). Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk membahas mengenai **“Pengaruh Fasilitas *U-Turn* Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Khatib Sulaiman, Kota Padang)”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya maka masalah-masalah yang diidentifikasi antara lain.

1. Peningkatan jumlah kendaraan menyebabkan terjadinya konflik lalu lintas yaitu kemacetan.
2. Kondisi median yang tidak sesuai membuat kendaraan tidak memiliki radius perputaran yang cukup.
3. Terjadinya tundaan kendaraan pada saat jam-jam sibuk pada ruas Jalan Khatib Sulaiman kota, Padang.

4. Terjadinya waktu tunggu kendaraan yang menyebabkan terjadinya panjang antrian
5. Terjadinya pengurangan jumlah *U-Turn* setelah dilakukannya Proyek Peningkatan Jalan Khatib Sulaiman, Padang.

C. Batasan Masalah

Dalam penulisan ini, agar lebih terarah maka penulis membatasi permasalahan pada proyek akhir ini yaitu menghitung waktu tundaan, waktu tunggu dan panjang antrian di *U-Turn* (putar balik arah) dan menghitung kembali jumlah efektif *U-Turn* pada ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah yaitu, berapakah waktu tundaan, waktu tunggu dan panjang kendaraan di *U-Turn* dan apakah *U-Turn* pada ruas jalan Khatib Sulaiman sudah efektif ?

E. Tujuan Proyek Akhir

Dalam proyek akhir ini tujuan yang akan dicapai yaitu:

1. Menganalisis kinerja fasilitas *U-Turn* di lokasi Khatib Sulaiman berdasarkan volume kendaraan memutar untuk mendapatkan waktu tunggu, waktu tundaan dan panjang antrian kendaraan.
2. Mengetahui keefektifan *U-Turn* pada ruas jalan Khatib Sulaiman, Padang.

F. Manfaat Proyek Akhir

Proyek Akhir ini dapat membawa manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, untuk menambah wawasan dan pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai informasi dalam melakukan pembahasan pada ruas jalan.
2. Bagi pengguna jalan, untuk mengetahui dan memahami pengaruh fasilitas putar balik arah terhadap kinerja jalan.