

ANALISA PELAYANAN PUTARAN BALIK ARAH (*U-TURN*) PADA RUAS
JALAN KOLONEL H. BARLIAN PALEMBANG



LAPORAN AKHIR

Disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan Diploma III
pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

OLEH :

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. ETTY OKTARIA | 0610 3010 0724 |
| 2. WIDYA DESTRIYANTI | 0610 3010 0740 |

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2013

ANALISA PELAYANAN PUTARAN BALIK ARAH (*U-TURN*) PADA RUAS
JALAN KOLONEL H. BARLIAN PALEMBANG

LAPORAN AKHIR

Palembang, Juli 2013

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Yusri Bermawi, M.T.

NIP. 195812181989031001

Ir. Kosim, M.T.

NIP.196210181989031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.

NIP. 196501251989031002

ANALISA PELAYANAN PUTARAN BALIK ARAH (*U-TURN*) PADA RUAS
JALAN KOLONEL H. BARLIAN PALEMBANG

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Penguji
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Bastoni Hassasi, S.T., M.T. NIP. 196104071985031002
2. Ir. Abdul Latif, M.T. NIP. 195608011985031002
3. Indrayani, S.T., M.T. NIP. 197402101997022001
4. Drs. Djaka Suhirkam, S.T., M.T. NIP. 195704291988031001
5. Sumiati, S.T., M.T. NIP. 196501251989031002
6. Ir. Kosim, M.T. NIP. 196210181989031002
7. Andi Herius, S.T. NIP. 197609072001121002

ANALISA PELAYANAN PUTARAN BALIK ARAH (*U-TURN*) PADA RUAS
JALAN KOLONEL H. BARLIAN PALEMBANG

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Penguji
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Andi Herius, S.T. NIP. 197609072001121002
2. Amiruddin, S.T., M.Eng.SC.CE. NIP. 197005201995031001
3. Drs. Bambang Hidayat, S.T., M.M. NIP. 195807161986031004
4. Drs. Yurpino NIP. 195911261986031001
5. Drs. Mochammad Absor, M.T. NIP. 195801121989031008
6. Ir. Kosim, M.T. NIP. 196210181989031002

Motto :

“Man Jadda Wajada (دَجَّوْ جَدَّ نَم). Barangsiapa yang bersungguh-sungguh maka dia akan berhasil.”

“There are only two ways to live your life. One is as though nothing is a miracle. The other is as though everything is a miracle.” – (Albert Einstein)

“Keberhasilan adalah kemampuan untuk melewati dan mengatasi dari satu kegagalan ke kegagalan *berikutnya tanpa kehilangan semangat.*” – (*Winston Churchill*)

Aku persembahkan Laporan Akhir ini untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya sehingga Laporan ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.
2. Keluargaku. Mama dan papa terima kasih atas semua dukungan, do'a dan kasih sayang di setiap langkahku. Buat kakak-kakak dan adikku, Mas Agung, Mas Budi, dan Rendis terima kasih atas semua dukungan yang telah diberikan.
3. M Nur Bagoes Anugrah, terima kasih atas dukungan, do'a dan kasih sayang selama ini. Kamu adalah penyemangatku dan alasan mengapa aku bisa tersenyum.
4. Dosen Pembimbingku, Bapak Ir. Yusri Bermawi, M.T dan Bapak Ir. Kosim, M.T. terima kasih atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan.
5. Seluruh staff dan dosen pengajar jurusan Teknik Sipil. Terima kasih telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Partnerku yang cantik, Ety Oktaria yang selalu semangat dan pantang menyerah buat menyelesaikan Laporan ini. Terima kasih atas kerja samanya, sukses ya buat kita 😊
7. Latifah Safitri, Melisa Putri Wulandari, Romiza, Seno, Eric, Caesar, dan Enok yang sudah merelakan waktunya demi membantu kami. Terima kasih banyak yaa.

8. Seluruh teman-teman teknik sipil angkatan 2010. Khususnya Si C terima kasih atas kebersamaan kita selama ini dan suka duka yang telah dilewati bersama. Kita bisyaaaaaa...
9. Almamaterku.

Widya Destriyanti

Lembar Persembahan

Sebuah karya kecil nan membanggakan ini ku persembahkan untuk :

1. Tuhan semesta alam, Allah SWT untuk izin dan segala kemudahan yang Dia berikan. Alhamdulillah.
2. Keluarga ku, sosok panutan, dan kebahagiaan. Untuk kekuatan penuh cinta & tanggung jawab ayahku H. Zailan Fikri S,Sos. Untuk cahaya penuh kasih sayang & ketulusan ibuku Hj. Misbah Halim. Untuk inspirasi kerja keras dan dukungan saudariku Wo Eva Fryantina, S.P. dan Ngah Ega Nara Citra Am.Kep. Terima kasih yang tak terbendung ku persembahkan untuk kalian.
3. Dosen Pembimbing, Bapak Ir. Yusri Bermawi, M.T dan Bapak Ir. Kosim, M.T. terima kasih untuk segala ilmu dan bimbingan yang telah diberikan.
4. Partner saya, Widya Destriyanti terimakasih banyak atas semua kebaikan, kerja keras, dan segala nya sehingga kita bisa menyelesaikan karya kita tepat waktu. Sukses selalu wid.
5. Terima kasih untuk ketulusan & dekapan saudariku Latifah Safitri, untuk motivasi & kegigihan sahabatku Melisa Putri Wulandari, serta untuk semangat & harapan darimu Eric Dwi Permadi.
6. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil 2010, tanpa terkecuali. Semangat untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, serta jutaan impian yang akan kita kejar.
7. Almamaterku, Politeknik Negeri Sriwijaya, Teknik Sipil, Kosentrasi Bangunan Transportasi. Jaya!

Elly Oktaria, A. Md.

ABSTRAK

Gejala kemacetan lalu lintas tersebut tidak hanya disebabkan oleh meningkatnya volume kendaraan, tetapi juga bisa disebabkan faktor lain. Salah satu faktor lain tersebut adalah adanya titik konflik dan perlambatan pada saat ada kendaraan yang melakukan putaran balik arah pada fasilitas bukaan median (*U-Turn*). Secara proporsional kapasitas jalan yang terganggu akibat sejumlah arus lalu lintas yang melakukan gerakan putar arah perlu diperhitungkan. Oleh karena itu dilakukan penelitian terhadap pelayanan putaran balik arah (*U-Turn*) pada ruas jalan Kolonel H. Barlian Palembang. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi arus lalu lintas akibat *U-turn* dan antrian yang terjadi akibat kendaraan yang bermanuver. Dalam penelitian ini menggunakan empat variabel data, yang pertama adalah data volume lalu lintas dan yang kedua adalah data geometrik jalan. Dari kedua data tersebut akan didapat tingkat pelayanan ruas jalan Kolonel H. Barlian. Untuk dua data selanjutnya adalah data *headway* dan data waktu manuver kendaraan yang merupakan variabel untuk analisa model teori antrian. Dalam menentukan tingkat pelayanan ruas jalan Kolonel H. Barlian digunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) dan untuk tingkat pelayanan *U-turn* digunakan metode model antrian FIFO. Dari hasil analisa data perhitungan dapat diperoleh tingkat pelayanan ruas jalan Kolonel H. Barlian yaitu **B** sebesar 0.635 yaitu dengan kondisi arus stabil, kecepatan perjalanan rata-rata turun $s/d \geq 40$ km/jam, V/C ratio $\leq 0,7$ dan *Load factor* $\leq 0,1$. Dan tingkat pelayanan untuk fasilitas *U-turn* yaitu $\rho > 1,0$ yang berarti terjadi antrian yang menyebabkan hambatan atau bahkan terjadi kemacetan sehingga kendaraan yang bermanuver dapat terdistribusikan.

Kata kunci : Putaran balik arah, kendaraan, tingkat pelayanan.

ABSTRACT

Symptoms of traffic congestion is not only caused by the increasing volume of vehicles, but can also be caused by other factors. One of these other factors was a point of conflict and a slowdown at a time when there is a vehicle that is doing the rounds in the direction of turning facilities median openings (u-turn). Proportionally the road capacity is impaired due to a number of traffic flow that performs the movement direction needs to be taken into account. Therefore conducted research on turning round Ministry direction (u-turn) at Kolonel H. Barlian street Palembang. The purpose of this study is to evaluate the flow of traffic due to the u-turn and queues that occur due to vehicle manoeuvre. In this research using four variable data, the first is data traffic volume and the second is the geometric data of the road. The data from these two will get the level of service standards at Kolonel H. Barlian street. For the next two data are time-headway and time manoeuvring vehicle as the variable for analysis model of the theory of queues. In determining the level of service standards at Kolonel H. Barlian street used Manual of road capacity method in Indonesia (MKJI) and level of service for u-turn used FIFO queue model method. From the results of data analysis calculations can be obtained the level of service at Kolonel H. Barlian street is B for 0.635 that current stable conditions, average travel speeds down more than 40 km/hour, V/C ratio $\leq 0,7$ and Load factor $\leq 0,1$. And level of service for the u-turn facilities is $\rho > 1,0$ which means going the queue which causes resistance or even going so that congestion manoeuvred of the vehicle can be distributed.

Key words : U-Turn, vehicle, level of service.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke Hadirat Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “Analisa Pelayanan Putaran Balik Arah (*U-Turn*) Pada Ruas Jalan Kolonel H. Barlian Palembang” tepat pada waktunya.

Laporan akhir yang berjudul “Analisa Pelayanan Putaran Balik Arah (*U-Turn*) Pada Ruas Jalan Kolonel H. Barlian Palembang” selain sebagai salah satu syarat dan tugas yang diberikan dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil Program Studi Transportasi Politeknik Negeri Sriwijaya, juga sebagai kesimpulan sekaligus pengembangan ilmu yang didapat secara teoritis ataupun praktek selama ini.

Atas selesainya laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Rd.Kusumanto,S.T.,M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Zainuddin Muchtar,S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Yusri Bermawi, M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
4. Bapak Ir. Kosim, M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
5. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kepala dan Staf UPT Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Teristimewa untuk Ayah dan Ibu serta keluarga, terima kasih atas do’a dan dukungannya.
8. Teman-teman kelas 6 SIC atas kerja sama, dukungan, dan do’a nya.

9. Semua pihak yang telah membantu selama penulisan dan atas semua informasi serta bimbingannya yang sangat berharga sehingga penyusunan Laporan Akhir ini dapat terselesaikan.

Semoga segala bentuk kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Dalam penulisan Laporan Akhir ini, penulis sangat menyadari bahwa Laporan ini tidak sepenuhnya sempurna, karena masih banyak sekali kekurangannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Laporan ini.

Demikianlah Laporan Akhir ini dibuat, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua dan khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Palembang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Alasan Pengambilan Judul	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan.....	6
2.1.1 Pengertian Komponen-Komponen Jalan.....	6
2.2 Klasifikasi Jalan.....	7
2.2.1 Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan.....	7
2.2.2 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	8
2.2.3 Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	9
2.3 Sistem Transportasi.....	9
2.4 Karakteristik Kendaraan.....	11
2.5 Komposisi Lalu Lintas.....	11

2.6 Faktor Konversi Kendaraan.....	12
2.7 Kapasitas Jalan.....	13
2.7.1 Kapasitas Dasar.....	14
2.7.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu-Lintas (FCw).....	14
2.7.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FCsp).....	16
2.7.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCsf).....	16
2.7.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota.....	19
2.8 Volume Lalu Lintas.....	19
2.9 Derajat Kejenuhan.....	21
2.10 Tingkat Pelayanan.....	21
2.11 Median.....	23
2.12 Bukaan Median (<i>U-Turn</i>)	23
2.13 Analisa Tingkat Pelayanan <i>U-Turn</i>	24
2.14 Waktu Antar Kendaraan.....	25

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Persiapan.....	26
3.2 Identifikasi Masalah.....	26
3.3 Pemilihan Lokasi.....	26
3.4 Periode dan Waktu Pengamatan.....	27
3.5 Bahan dan Alat.....	27
3.6 Rancangan Penelitian.....	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Ruas Jalan.....	36
4.1.1 Peta Lokasi.....	36
4.2 Hasil Pengamatan.....	36
4.2.1 Kondisi Fisik Ruas Jalan.....	37

4.2.2 Survey Volume Lalu Lintas.....	38
4.2.3 Survey Jarak Antar Kendaraan.....	43
4.2.4 Survey Waktu Kendaraan Bermanuver (Pelayanan <i>U-Turn</i>)	44
4.3 Analisa Kapasitas.....	47
4.4 Analisa Tingkat Pelayanan Ruas Jalan.....	48
4.5 Analisa Teori Antrian.....	52
4.5.1 Perputaran Dari Arah Simpang Bandara (A-A)	52
4.5.2 Perputaran Dari Arah KM.5 (B-B)	55

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA..... 58

LAMPIRAN..... 59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	27
Gambar 3.2 Diagram Alur Metode Penelitian.....	34
Gambar 3.3 Diagram Alur Analisa Data.....	35
Gambar 4.1 Peta Lokasi Jl. Kolonel H. Barlian.....	36
Gambar 4.2 Penampang Melintang Ruas Jalan Kolonel H. Barlian.....	37
Gambar 4.3 Tampak Atas Ruas Jalan Kolonel H. Barlian.....	38
Gambar 4.4 Volume Kendaraan Selama Satu Minggu (Arah Simpang Bandara).	39
Gambar 4.5 Volume Kendaraan Selama Satu Minggu (Arah KM.5).....	40
Gambar 4.6 Volume Kendaraan (smp) Selama Satu Minggu (Arah Simpang Bandara).....	42
Gambar 4.7 Volume Kendaraan (smp) Selama Satu Minggu (Arah KM.5).	42
Gambar 4.8 Arah Kendaraan Melakukan <i>U-turn</i>	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	8
Tabel 2.2	Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	9
Tabel 2.3	Klasifikasi Dimensi Kendaraan.....	11
Tabel 2.4	Daftar emp untuk Jalan Empat Lajur Dua Arah Terbagi.....	13
Tabel 2.5	Kapasitas Dasar (Co).....	14
Tabel 2.6	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw).....	15
Tabel 2.7	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisahan Arah (FCsp)....	16
Tabel 2.8	Penentuan Kelas Hambatan Samping.....	16
Tabel 2.9	Hambatan Samping untuk Jalan dengan Bahu.....	17
Tabel 2.10	Hambatan Samping untuk Jalan dengan Kreb.....	18
Tabel 2.11	Faktor Penyesuaian Kapasitas Ukuran Kota.....	19
Tabel 2.12	Nilai k dan D.....	20
Tabel 2.13	Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	22
Tabel 3.1	Peralatan yang digunakan untuk pengamatan di lapangan.....	28
Tabel 4.1	Kondisi Fisik Jalan.....	37
Tabel 4.2	Volume Kendaraan Selama Satu Minggu (Arah Simpang Bandara)	39
Tabel 4.3	Volume Kendaraan Selama Satu Minggu (Arah KM.5).....	40
Tabel 4.4	Volume Kendaraan dalam smp/hari Selama Satu Minggu.....	41
Tabel 4.5	<i>Time Headway</i> Kendaraan Dari Arah Simpang Bandara.....	43
Tabel 4.6	<i>Time Headway</i> Kendaraan Dari Arah KM.5.....	44
Tabel 4.7	Waktu manuver kendaraan (A-A).....	45
Tabel 4.8	Waktu manuver kendaraan (B-B).....	46
Tabel 4.9	Waktu Rata-Rata <i>Headway</i> dan Manuver Kendaraan.....	47
Tabel 4.10	Data Hasil Survey Volume Lalu Lintas.....	49
Tabel 4.11	Karakteristik Tingkat Pelayanan Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: Km 14 Tahun 2006.....	51
Tabel 4.12	Waktu Manuver dan <i>Time Headway</i> (A-A).....	53
Tabel 4.13	Waktu Manuver dan <i>Time Headway</i> (B-B).....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data-Data Penelitian.....	
Lampiran 2 Data-Data Administrasi.....	
Lampiran 3 Dokumentasi.....	

