

**ANALISA PENGARUH DAN POTENSI PENAMBAHAN U-TURN  
DALAM RANGKA PENINGKATAN KINERJA JALAN JENDERAL  
AHMAD YANI PALEMBANG**



**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik (S.T) Program Studi Teknik Sipil

Oleh :  
**BAHTIAR EFENDI**  
**161710071**

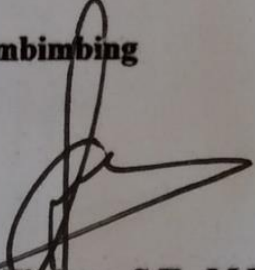
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN SEMINAR SKRIPSI**

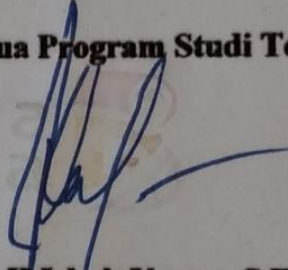
**“ Analisa Pengaruh Dan Potensi Penambahan U-Turn Dalam Rangka  
Peningkatan Kinerja Jalan Jenderal Ahmad Yani Palembang “**

**Disetujui,**

**Pembimbing**

  
**Dr. Firdaus, S.T., M.T**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil**

  
**Drs. H. Ishak Yunus, S.T., M.T**

## HALAMAN PENGUJI

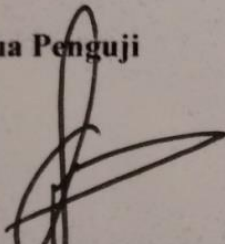
**“Analisa Pengaruh Dan Potensi Penambahan U-Turn Dalam Rangka Peningkatan  
Kinerja Jalan Jenderal Ahmad Yani Palembang”**

Disusun oleh :  
**BAHTIAR EFENDI**  
161710071

Telah di uji pada hari Sabtu, tanggal 29 Agustus 2020 dan dinyatakan telah lulus  
ujian komprehensif.

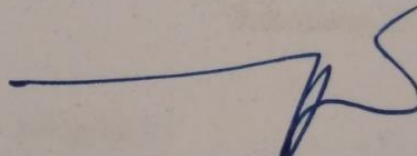
**Tim penguji,**

**Ketua Penguji**



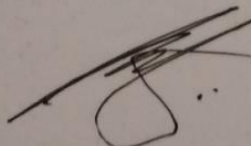
**Dr. Firdaus, S.T. M.T**

**Penguji II**



**Farlin Rosyad, S.T., M.T., Kom**

**Penguji III**



**Irham, S.T., M.M**

## HALAMAN PENGESAHAN


Nama : Bahtiar Efendi  
Nim : 161710071  
Judul : Analisa Pengaruh Dan Potensi Penambahan U-Turn Dalam  
Rangka Peningkatan Kinerja Jalan Jenderal Ahmad Yani  
Palembang

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Bina Darma

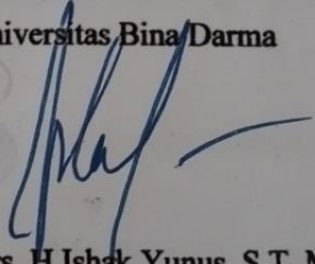
Palembang, 29 Agustus 2020

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Bina Darma

  
Dr. Firdaus, S.T.,M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Bina Darma

  
Drs. H. Ishak Yunus, S.T.,M.T.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bahtiar Efendi

Nim : 16171071

Dengan ini menyatakan :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau diperguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dituliskan atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memsakukan ke dalam daftar rujukan.
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini saya bersedia tugas akhir atau skripsi saya diunggah ke internet.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terjadi persimpangan dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 29 Agustus 2020



*Bahtiar Efendi*  
Bahtiar Efendi  
( 161710071 )

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO :

- ❖ Do what you like and love what you do
- ❖ Nothing is impossible anything can happen as long as we believe
- ❖ Sedikit lebih beda lebih baik, daripada lebih baik
- ❖ Jangan mudah menyerah dan putus asa

### Kupersembahkan untuk :

- ✚ Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan Keberhasilanku
- ✚ Saudara-saudaraku serta seluruh keluarga yang selalu memberikan motivasi dan semangat
- ✚ Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2016, Himpunan Mahasiswa Teknik dan Almamaterku

## ABSTRAK

Jalan Jenderal Ahmad Yani merupakan jalan arteri yang memiliki arus kendaraan yang relatif tinggi sehingga menyebabkan kemacetan lalu lintas pada ruas jalan tersebut telah dilengkapi bukaan median. Salah satu pengaruh dari kemacetan lalu lintas adalah aktivitas kendaraan yang melakukan putar balik arah sehingga menyebabkan antrian dan tundaan terhadap arus lalu lintas baik dari arah Kertapati menuju Plaju maupun arah sebaliknya

Dalam penelitian ini penulis akan menjelaskan seberapa besar pengaruh kinerja *u-turn* dengan mengumpulkan data langsung dari lapangan dengan seperti data volume lalu lintas harian, jumlah kendaraan yang melakukan *u-turn*, waktu tempuh, waktu tundaan, tujuan kendaraan dan panjang antrian yang dilakukan selama satu minggu dari jam 06:00 – 18:00 Wib dan memberikan alternatif pemecah masalah guna meningkatkan kinerja jalan tersebut.

Untuk pengaruh *U-Turn* pada ruas jalan Jenderal Ahmad Yani Terjadi Pada Hari Kamis. Didapatkan rata-rata waktu tempuh sebesar 19,53 detik dengan kecepatan kendaraan 37,03 Km/Jam dengan jarak tempuh 200 m, dengan waktu tundaan sebesar 4,77 detik, dengan panjang antrian 34,8 m, dengan rata-rata volume *U-Turn* sebesar 1186 smp/hari. Dengan merencanakan potensi penambahan bukaan U-Turn didepan R.M Sederhana yang cukup strategis menggunakan volume lalu lintas tahun 2019, pedoman perencanaan bukaan *U-Turn*, beserta volume jumlah tujuan kendaraan

**Kata kunci : Pengaruh, Kinerja, *U-Turn***

## **ABSTRACT**

Jenderal Ahmad Yani street is an arterial road that has a relatively high flow of vehicles, causing traffic jams on the road that has been equipped with median openings. One of the effects of traffic congestion is the activity of vehicles making a U-Turn, causing queues and delays in traffic flow both from Kertapati to Plaju and the reverse direction

In this study, the writer will explain how much influence the U-Turn performance has by collecting data directly from the field, such as daily traffic volume data, the number of vehicles that make U-Turn, travel time, delay time, vehicle destination and queue length for one week from 06:00-18:00 WIB and provides alternative fixers to improve road performance

For the influence of U-Turn on jalan Jenderal Ahmad Yani, it happened on Thursday. Obtained an average travel time of 19,53 seconds with a vehicle speed of 37,03 km/hour with a distance of 200 m, with a delay of 4,77 seconds, with a queue length of 34,8 m, with an average volume of U-Turn opening in front of R.M Sederhana because it is strategic, using 2019 traffic volume, U-Turn opening planning guidelines, along with the volume of vehicle destinations.

**Keyword : Influence, Performance, U-Turn**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Salawat serta salam tidak lupa pula penulis ucapkan kepada junjungan kita, Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat serta pengikutnya sampai akhir zaman.

Adapun tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh gelar sarjana Teknik.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, petunjuk dan nasehat dari semua pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M. M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang
2. Dr. Firdaus, S.T.,M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang
3. Drs. Ishak Yunus, S.T.,M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma.
4. Dr. Firdaus, S.T.,M.T, selaku Pembimbing yang banyak memberikan bimbingan dalam penulisan Skripsi.
5. Untuk kedua orang tua saudara dan keluarga yang telah memberiku semangat dan motivasi serta do'a yang sangat berharga.
6. Seluruh dosen Fakultas Teknik Sipil Universitas Bina Darma yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingannya.
7. Seluruh teman – teman Teknik Sipil angkatan 2016 dan HMS (Himpunan Mahasiswa Sipil) atas dukungan dan do'anya.

Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat untuk orang banyak, khususnya untuk adik – adik yang hobi membaca dan yang akan menyelesaikan tugas akhir.

Palembang, 29 Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACK.....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xvi</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Rumusan Masalah .....	2
1.3.Manfaat Penelitian .....	2
1.4.Maksud Dan Tujuan.....	3
1.5.Batasan Masalah .....	3
1.6.Sistematika Penulisan.....	4

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1.Gambaran Umum Kota Palembang .....	5
2.2.Tinjauan Umum U-Turn.....	5
2.2.1.Pengaruh Fasilitas U-Turn Terhadap Arus lalu Lintas .....	6
2.2.2.Perencanaan Putar Balik ( <i>U-Turn</i> ) .....	7
2.2.3.Dimensi Kendaraan Yang Dipilih .....	8

2.2.4. Radius Putar Perencanaan Putar Balik .....	9
2.2.5. Panjang Antrian.....	12
2.2.6. Waktu Memutar.....	12
2.2.7. Waktu Tundaan .....	12
2.2.8. Waktu Tempuh Kendaraan .....	13
2.2.9. Beragam Macam Gerakan Putar Balik .....	13
2.3. Karakteristik Jalan Raya.....	15
2.4. Karakteristik Kendaraan.....	16
2.5. Karakteristik Pengguna Jalan .....	17
2.6. Klasifikasi Kendaraan Berdasarkan MKJI 1997 .....	17
2.7. Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP).....	18
2.8. Parameter Arus Lalu Lintas .....	20
2.8.1. Kecepatan Arus Bebas .....	20
2.8.2. Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FVw).....	21
2.8.3. Faktor Penyesuaian Kecepatan arus Bebas (FFVsf) .....	22
2.8.4. Kapasitas Jalan (C) .....	24
2.8.5. Kapasitas Dasar (Co) .....	24
2.8.6. Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FCw) .....	25
2.8.7. Faktor Yang Menyesuaikan Pemisah Arah (FCsp).....	26
2.8.8. Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping (FCsf) .....	26
2.8.9. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCs) .....	27
2.9. Derajat Kejenuhan.....	27
2.10. Tingkat Pelayanan Jalan .....	28
2.11. Hambatan Samping .....	29
2.12. Sumber Penelitian Terdahulu .....	30

### **BAB III METEDOLOGI PENELITIAN**

3.1. Lokasi Penelitian.....	32
3.2. Sketsa Layout Penelitian .....	33
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	33
3.3.1. Pengumpulan Data Primer .....	33

3.3.2.Pengumpulan Data Sekunder .....	34
3.4. Pelaksanaan Pengumpulan data .....	34
3.5.Survey Hambatan Samping .....	35
3.6.Perengkapan Survey.....	35
3.7.Waktu Pelaksanaan Survey .....	35
3.8.Metode Analisis Data .....	36
3.9.Diagram Alur Perencanaan.....	37

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1.Analisis Kinerja Jalan.....	38
4.1.1.Analisis Pengukuran Geometrik Jalan.....	39
4.1.2.Analisis Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata.....	39
4.1.3.Kecepatan Arus Bebas Kendaraan .....	42
4.1.4.Kapasitas Ruas Jalan .....	42
4.1.5.Derajad Kejenuhan .....	44
4.1.6.Tingkat Pelayanan Jalan (Level Of Service) .....	45
4.2.Analisa Kinerja Putar Balik Arah (U-Turn) .....	45
4.2.1.Jumlah Kendaraan Saat Melakukan U-Turn.....	45
4.2.2.Waktu Tempuh.....	47
4.2.3.Waktu Tundaan .....	48
4.2.4.Panjang Antrian.....	48
4.2.5.Data Tujuan Kendaraan .....	49
4.2.6.Perbandingan Volume U-Turn.....	52
4.2.7.Rencana Potensi Penambahan Bukaan U-Turn .....	53

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1.Kesimpulan.....	56
5.2.Sarana .....	57

#### **LAMPIRAN MELENGKAPI**

## DAFTAR GAMBAR

- 2.1 Gerakan Arus Kendaraan Berputar Balik Arah
- 2.2 Kendaraan Kecil
- 2.3 Kendaraan Sedang
- 2.4 Kendaraan Berat
- 2.5 Radius Putar Kendaraan
- 2.6. Gerakan Kendaraan Dari Lajur Dalam Ke Lajur Dalam
- 2.7 Gerakan Kendaraan Dari Lajur Luar Ke Lajur Luar
- 2.8 Gerakan Kendaraan Dari Lajur Luar Ke Bahu Jalan
- 2.9 Gerakan Kendaraan Dari Lajur Luar Ke Lajur Dalam
- 2.10 Gerakan Kendaraan Dari Lajur Luar Ke Lajur Luar
- 2.11 Gerakan Kendaraan Dari Lajur Luar Ke Bahu Jalan
- 3.1 Denah Lokasi Penelitian
- 3.2 Sketsa Layout Lokasi Penelitian
- 3.3 Bagan Alir Penelitian
- 4.1 Penampang Melintang Jalan Jenderal Ahmad Yani
- 4.2 Grafik Jumlah Volume Kendaraan Kertapati-Plaju
- 4.3 Grafik Jumlah Volume Kendaraan Plaju-Kertapati
- 4.4 Grafik Kapasitas Jalan Jenderal Ahmad Yani
- 4.5 Grafik Volume Kendaraan Saat Melakukan U-Turn
- 4.6 Kondisi Jalan A. Yani Sebelum Deirencanakan U-Turn
- 4.7 Kondisi Jalan A. Yani Setelah Direncanakan U-Turn

## DAFTAR TABEL

- 2.1 Dimensi Rencana Untuk Jalan Perkotaan
- 2.2 Lebar Bukaian Median Berdasarkan Lebar Lajur
- 2.3 Jarak Minimum Antar Bukaian Dan Lebar Bukaian
- 2.4 Panjang Rata-Rata Berbagai Macam Kendaraan
- 2.5 EMP Jalan Perkotaan Terbagi Dan Satu Arah
- 2.6 EMP Jalan Perkotaan Tak Terbagi Dan Dua Arah
- 2.7 Keterangan Nilai (SMP)
- 2.8 Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Jalan Perkotaan
- 2.9 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan Lalu Lintas
- 2.10 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Hambatan Samping
- 2.11 Faktor Penyesuaian Arus Bebas Untuk Ukuran Kota
- 2.12 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan
- 2.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan
- 2.14 Nilai Penyesuaian Untuk Pemisah Arah
- 2.15 Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping
- 2.16 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk
- 2.17 Tingkat Pelayanan Jalan
- 2.18 Penentuan Frekuensi Hambatan Samping
- 2.19 Kelas Hambatan Samping
- 2.20 Volume Kendaraan satu Minggu 2019
- 2.21 Frekuensi Hambatan samping Satu Minggu 2019
- 4.1 Kondisi Geometrik Jalan A. Yani
- 4.2 Volume Kendaraan Perhari Arah Kertapati-Plaju
- 4.3 Volume Kendaraan Perhari Arah Plaju-Kertapati
- 4.4 Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Jalan A. Yani
- 4.5 Kapasitas Ruas Jalan A. Yani
- 4.6 Derajat Kejenuhan
- 4.7 Jumlah Kendaraan Saat Melakukan U-Turn
- 4.8 Waktu Tempuh Kendaraan
- 4.9 Waktu Tundaan Arah Kertapati-Plaju
- 4.10 Panjang Rata-Rata Berbagai Macam Kendaraan
- 4.11 Jumlah Antrian Kendaraan Saat Melakukan U-Turn
- 4.12 Panjang Antrian Kendaraan Saat Melakukan U-Turn
- 4.13 Data Tujuan Kendaraan
- 4.14 Total Tujuan Kendaraan Dalam Satu Minggu
- 4.15 Perbandingan Volume Lalu Lintas 2019 Dan 2020
- 4.16 Jarak Minimum Antar Bukaian
- 4.17 Frekuensi Hambatan Samping 2019