

**ANALISA PUTARAN U-TRUN KONDISI TERLINDUNGI TERHADAP  
RUAS JALAN KYAI HAJI WAHID HASYIM DI KOTA PALEMBANG ( TUGU KB )**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana**

**Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik**

**Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh :**

**DIMAZS AL FARIZA**

**11 2016 015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**2021**

**ANALISA PUTARAN U-TRUN GANDA KONDISI TERLINDUNGI  
TERHADAP RUAS JALAN KYAI HAJI WAHID HASYIM DI KOTA  
PAELMBANG ( TUGU KB )**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana**

**Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik**

**Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh :**

**DIMAZS AL FARIZA**

**11 2016 015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**2021**

**ANALISA PUTARAN U-TRUN GANDA KONDISI TERLINDUNGI  
TERHADAP RUAS JALAN KYAI HAJI WAHID HASYIM DI KOTA  
PAELMBANG ( TUGU KB )**

**Diajukan Oleh :**

**DIMAZS AL FARIZA**

**11 2016 015**



**Telah Disahkan Oleh :**

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang



(Dr. Ir. Kiagus A. Roni, M.T)

Program Studi Teknik Sipil



(Ir. Revisdah, M.T)

**ANALISA PUTARAN U-TRUN GANDA KONDISI TERLINDUNGI  
TERHADAP RUAS JALAN KYAI HAJI WAHID HASYIM DI KOTA  
PAELMBANG ( TUGU KB )**

**Diajukan Oleh :**

**DIMAZS AL FARIZA**

**11 2016 015**



**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil**

**Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Pembimbing I**

**Muhammad Arfan.S.T.,M.T**

**Pembimbing II**

**Ir.H. Matsyuri Ayat.M.Si**

### SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah dilakukan orang lain dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah ini sebagaimana yang disebutkan di dalam daftar pustaka. Selain itu, saya menyatakan pula bahwa tugas akhir ini dibuat oleh saya sendiri.

Apabila pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandung, Maret 2021  
  
11 2016 015

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto :

- ❖ Segala sesuatu dan apa yang terjadi itu ada di tangan Allah SWT, kita sebagai manusia hanya bisa melaksanakan perintahnya dan selalu berdo'a kepadanya
- ❖ Jika dirimu dicekikan oleh orang lain janganlah engkau bersedih, maka itu akan menjadi penyemangatmu untuk membuktikan kepada semua orang bahwa kamu bisa untuk menjadi yang terbaik
- ❖ Jika dirimu dianggap orang lain tidak bisa melewati suatu masalah yang sulit biarkan saja, tugas yang harus kamu lakukan yaitu selalu berusaha dan belajar agar hal yang sulit tersebut bisa kamu selesaikan dengan tenang dan sabar
- ❖ Perjuangkanlah hidupmu sebaik mungkin dan janganlah sesekali engkau membuat orang tuamu sakit hati, sebab kebahagiaan orang tua itu lebih berarti dari segalanya

### Kupersembahkan Tugas Akhir Ini Untuk :

- ❖ Allah SWT yang selalu bersamaku dan mempermudah setiap langkahku untuk menjalani hidup
- ❖ Papa dan Mamaku tersayang (alm.Ahmad Tantawi dan Elly Zahroma). Terima kasih atas semua kasih sayang dan pengorbanan yang telah engkau curahkan kepadaku
- ❖ Kakak dan adik-adikku (Tommy Imanza, Dzikri tanwiza, dan Muhammad fajarianza) terima kasih sudah menjadi adik-adik terbaikku selama ini
- ❖ Keluarga besarku M.Said yang telah memberikanku semangat dari mulai pertama memasuki bangku kuliah hingga sampai penyusunan skripsi ini

- ❖ Sahabat-sahabat seperjuanganku geng Konsultan muda, Irihati NO, Sumsel COC, dan Sumsel ML yang selalu membantu dan memberikanku semangat dalam segala hal
- ❖ Kepada teman-teman dekatku ( Yolana, Ayu, Jeki, Gaga, Aldo, Panji, Septian, Rafli, Cesar, Sinta, Af Randi, Aan, Wahyu, Akbar, Akbar P ) terima kasih telah mengajarkanku bahwa bahagia itu tidak selalu hal yang mewah, bisa berkumpul dengan tertawa bersama kalian sudah membuatku bahagia
- ❖ Team survei (Aan, Jeki, Gaga, Panji, Aldo, Randi, Akbar, Akbar P ) terima kasih telah membantuku dalam melaksanakan survei untuk menyelesaikan skripsi ini
- ❖ Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang
- ❖ Ghea Yoube “ Hidup adalah seni menggambar tanpa penghapus “
- ❖ Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Palembang

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“ANALISA PUTARAN U-TRUN GANDA KONDISI TERLINDUNGI TERHADAP RUAS JALAN KYAI HAJI WAHID HASYIM DI KOTA PAELMBANG ( TUGU KB ) ”** yang merupakan salah satu persyaratan untuk mengikuti ujian sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam menyusun tugas akhir ini, penulis telah mendapatkan bantuan, pengarahan, dorongan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E.,M.M., Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, MT , Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisda, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Muhammad Arfan.S.T.,M.T selaku Pembimbing I dan Bapak Ir.H Matsyuri Ayat.M.Si. selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya dalam membimbing penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Papa, mama, kakak, dan adik-adikku yang telah memberikan semangat dan dukungan.



7. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penelitian ini.

8. Teman-temanku yang membantu survei untuk skripsi ini

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini pasti tidak lepas dari banyak kekurangan. Koreksi serta saran tentunya sangat diharapkan demi pertambahan ilmu bagi penulis. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan memperluas wawasan bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Palembang,       Maret 2021

Dimazs Al Fariza

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.2.1 Tujuan.....	2
1.2.2 Manfaat.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematis Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian Jalan.....	6
2.2 Klasifikasi Jalan.....	6
2.2.1 Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan.....	7
2.2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Jenis Jalan.....	8
2.3 Kapasitas Jalan.....	9

2.4 Karakteristik Jalan.....	12
2.5 Penampang Melintang Jalan.....	13
2.5.1 Jalur Lalu Lintas.....	13
2.5.2 Lajur Lalu Lintas.....	13
2.5.3 Bahu Jalan.....	14
2.5.4 Median.....	14
2.6 Tingkat Pelayanan Jalan.....	16
2.7 Satuan Mobil Penumpang.....	19
2.8 Kendaraan Rencana.....	20
2.9 Kecepatan Rencana.....	23
2.10 Konsep Permodelan Transportasi.....	24
2.10.1 Metode Konvensional.....	24
2.10.2 Metode analogi.....	25
2.11 Rambu.....	26
2.12 Tinjauan Umum <i>U-Turn</i> .....	27
2.13 Perencanaan Putar Balik.....	30
2.14 Pengaruh Fasilitas <i>U-Turn</i> terhadap Arus Lalu Lintas.....	32
2.15 Tipe Operasional <i>U-Turn</i> .....	33
2.16 Karakteristik Pengguna jalan.....	35
2.17 Volume dan Arus Lalu Lintas.....	36
2.18 Hambatan Samping.....	37
2.19 Panjang Antrian.....	38
2.20 Waktu Memutar.....	38
2.21 Waktu Tundaan.....	39
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>40</b>

3.1 Lokasi Penelitian.....	40
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.3 Pelaksanaan Pengumpulan Data.....	42
3.4 Alat yang digunakan.....	43
3.5 Metode Analisis Data.....	44
3.6 Bagan Alir Pelaksanaan.....	46
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN MASALAH.....</b>	<b>48</b>
4.1 Hasil Survey.....	48
4.1.1 Kondisi Eksisting Jalan.....	48
4.1.2 Survey Volume Lalu lintas.....	52
4.1.3 Survey Jarak Antar Kendaraan ( <i>Headway</i> ).....	55
4.1.4 Survey Waktu Kendaraan Bermanuver.....	56
4.2 Analisa Kapasitas.....	57
4.2.1 Analisa Tingkat pelayanan Ruas Jalan.....	57
4.3 Analisa Teori Antrian.....	59
4.4 Waktu Manuver dan <i>Headway</i> .....	59
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>61</b>
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii

## DAFTAR GAMBAR

1.1 Gambar lokasi tinjauan tugas akhir.....	4
1.2 Gambar Putaran U-Trun.....	4
2.1 Gambar Situasi Operasi U-trun lajur searah .....	34
2.2 Gambar Situasi Operasi U-trun berlawanan arah posisi A.....	34
2.3 Gambar Situasi Operasi U-trun berlawanan arah posisi B.....	35
3.1 Gambar Peta Lokasi Penelitian.....	40
3.2 Gambar Meteran Gulung.....	43
3.3 Gambar Alat Hitung LHR.....	44
3.4 Gambar. Bagan Alir Kegiatan.....	47
4.1 Gambar Peta Lokasi .....	48
4.2 Gambar Potongan A.....	49
4.3 Gambar Potongan B.....	49
4.4 Gambar Potongan C.....	49
4.5 Gambar Potongan D.....	50
4.6 Gambar Potongan E.....	50
4.7 Gambar Potongan G.....	50
4.8 Gambar Potongan H.....	51
4.9 Gambar Potongan I.....	51
4.10 Gambar Grafik Hubungan Volume Kendaraan Dengan Hari.....	53
4.11 Gambar Grafik Tugu Kb dari Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim.....	53

## DAFTAR TABEL

2.1 Tabel Kapasitas Dasar ( $C_0$ ).....	10
2.2 Tabel Faktor koreksi kapasitas akibat lebar jalan ( $FC_W$ ).....	11
2.3 Tabel Faktor kapasitas akibat pembagian arah ( $FC_{SP}$ ).....	12
2.4 Tabel Lebar Lajur Ideal.....	13
2.5 Tabel Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan .....	14
2.6 Tabel Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping ( $FC_{SF}$ ).....	15
2.7 Tabel Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota ( $FC_{CS}$ ).....	16
2.8 Tabel Karakteristik Tingkat Pelayanan ( $FC_C_S$ ).....	18
2.9 Tabel Nilai Satuan Mobil Penumpang untuk jalan perkotaan Tak terbagi.....	19
2.10 Tabel Faktor Satuan Mobil Penumpang (SMP).....	20
2.11 Tabel Golongan Jenis Kendaraan Bermotor Pada Jalan.....	23
2.12 Tabel Kecepatan Rencana ( $V_R$ ).....	24
2.13 Tabel jenis Putaran Balik Serta Persyaratannya .....	28
2.14 Tabel Dimensi Kendaraan Rencana untuk Jalan Perkotaan .....	30
2.15 Tabel Lebar Buka Median Ideal Berdasarkan Lebar Lajur Dan Dimensi Kendaraan.....	31
2.16 Tabel Ekuivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi.....	36
2.17 Tabel 2.17 Ekuivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi .....	38
4.1 Tabel Volume Kendaraan Di Depan Tugu Kb .....	52
4.2 Tabel Volume Kendaraan Dalam SMP/Hari.....	54
4.3 Tabel Headway Kendaraan Di Depan Tugu Kb .....	55
4.4 Tabel Waktu Manuver Kendaraan Di Depan Tugu Kb.....	56
4.5 Tabel Data Hasil Survey Volume Lalu Lintas.....	58
4.6 Tabel 4.6 Waktu Manuver Dan <i>Headway</i> .....	59

## DAFTAR NOTASI

F	=	Fungsi matematik
FV	=	Kecepatan Arus Bebas
FVo	=	Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)
FV	=	Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)
W	=	Kapasitas ruas jalan (smp/jam)
C	=	Kapasitas dasar
Co	=	Faktor penyesuaian kapasitas lebar jalur lalu lintas
FCw	=	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah
FCs	=	Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping
p	=	Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota
FCsf	=	Derajat kejenuhan
FCcs	=	Tingkat pelayanan jalan
Q	=	Volume lalu lintas
LoS		
V		

**ANALISA PUTARAN U-TURN GANDA MEDIAN KONDISI  
TERLINDUNG TERHADAP RUAS JALAN KYAI HAJI WAHID HASYIM  
DI KOTA PALEMBANG**

**Nama Mahasiswa** : Dimazs Al Fariza  
**NRP** : 112016015  
**Jurusan** : Sastra 1 Teknik Sipil Univ. Muhammadiyah  
**Dosen Pembimbing 1** : Muhammad Arfan S.T, M.T  
**Dosen Pembimbing 2** : ir.H Matsyuri Ayat M,Si.

**INTISARI**

Kondisi putaran U pada ruas jalan kyai haji wahid hasyim di kota Palembang pada saat ini tidak terlihat bermasalah pada jam – jam biasa, namun pada saat jam puncak terutama jam puncak pagi, siang dan sore ada peluang akan terjadinya antrian kendaraan karena tidak adanya fasilitas lajur antrian. Permasalahan, bagaimana kinerja putaran U untuk ruas jalan kyai haji wahid hasyim di kota Palembang pada kondisi tidak terlindung. Pada saat ini (2020) Evaluasi putaran U ganda pada kondisi tidak terlindung untuk kondisi saat ini dengan teori antrian. Evaluasi diawali dari pengumpulan data jumlah penduduk dan pertumbuhan jumlah kendaraan yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik kota Palembang, pengukuran data geometric jalan, survei volume lalu lintas untuk mengevaluasi kinerja putaran U. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan kapasitas pada jam tidak sibuk adalah 1534 smp/jam dan total volume lalu lintas pada jam sibuk sebesar 1704 smp/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,97. Solusi yang diambil adalah dengan buka tutup selama jam sibuk pada jam 07:00 s/d 09:00 , 11:00 s/d 13:00, dan 16:00 s/d 18:00 pada satu putaran u-trun dari arah flayover ke arah stasiun kreta api. Tingkat pelayanan yang di dapat pada ruas jalan Kyai Haji Wahid Hasyim Tugu Kb Kota Palembang adalah **E** yaitu arus tidak stabil kecepatan yang rendah dan berbeda-beda terkadang berhenti. Bukaan median selebar 17 meter dikatakan mencukupi, karena yang diperlukan hanya 7,8 meter.

*Kata kunci : putaran U, kapasitas, panjang lajur antrian, tingkat pelayanan, Ymax, bukaan median*



**ANALYSIS OF MULTIPLE U-TURN CIRCULATIONS OF THE  
PROTECTED CONDITION OF THE ROAD OF KYAI HAJI WAHID  
HASYIM ROAD IN PALEMBANG CITY**

**Name of Student** : Dimazs Al Fariza  
**NRP** : 112016015  
**Department** : Letters 1 Civil Engineering Univ. Muhammadiyah  
**Supervisor 1** : Muhammad Arfan S.T, M.T  
**Supervisor 2** : ir.H Matsyuri Ayat M, Si.

**ABSTRACT**

The condition of the U-turn on the Kyai Haji Wahid Hashim road section in the city of Palembang at this time does not look problematic at normal hours, but during peak hours, especially the peak hours in the morning, afternoon and evening there is a chance that there will be queues of vehicles due to the absence of queuing line facilities . The problem is how the performance of the U-turn for the road section of Kyai Haji Wahid Hashim in Palembang city in an unprotected condition. At this time (2020) Evaluation of the double U loop in unprotected condition for the current condition with queuing theory. The evaluation begins with the collection of data on the population and the growth in the number of vehicles obtained from the Central Bureau of Statistics for the city of Palembang, the measurement of road geometric data, a traffic volume survey to evaluate the performance of U-turn. From the research results it can be concluded that the capacity during off-peak hours is 1534 pcu / hour. and the total traffic volume during peak hours is 1704 pcu / hour with a degree of saturation of 0.97. The solution taken is to open and close during peak hours at 07:00 to 09:00, 11:00 to 13:00, and 16:00 to 18:00 at one U-trun turn from the flayover towards the train station. The level of service obtained on the Kyai Haji Wahid Hasyim Tugu Kb Palembang City road is E, which is an unstable flow of low speed and varies, sometimes stops. A median opening of 17 meters wide is said to be sufficient, because only 7.8 meters are needed.

**Keywords:** U turn, capacity, queue line length, service level, Ymax, median opening

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Jalan memiliki beberapa bagian yang berguna untuk lalu lintas dan fasilitas pendukung jalan antara lain jalur, lajur, bahu jalan, trotoar, median jalan, marka jalan, rambu-rambu, dan sebagainya. Di Kota Palembang banyak sekali jalan-jalan umum yang menjadi akses masyarakat untuk melakukan perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain. Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim depan tugu kb menjadi salah satu jalan yang sering bahkan selalu di lalui oleh masyarakat Kota Palembang.

### **1.1 Latar Belakang**

Ruas jalan yang di berlakukan pada Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim merupakan tipe jalan dua arah empat lajur dan terbagi (menggunakan median). Median yang ada pada jalan ini tak hanya sekedar median pembagi jalan, namun terdapat bukaan pada bagian-bagian median jalan ini. Dan sering terjadi kemacetan akibat pelanggaran pengendalian jalan.

Mengingat kondisi Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim merupakan jalan yang memiliki banyak tujuan penting, seperti stasiun kreta api, pasar tradisional, pertokoan, dan tempat lainnya. Berdasarkan observasi awal pada lokasi studi, terlihat adanya antrian kendaraan di karenakan perilaku pengendalian lain yang melawan arah, berhenti di bahu jalan, aktivitas toko-toko, pasar, dan pejalan kaki.

Dengan arus lalu lintas dan aktifitas hambatan samping yang tinggi. Maka perlu dilakukan evaluasi untuk mengetahui kinerja ruas jalan tersebut, sehingga didapatkan alternatif dan solusi yang baik untuk arus lalu lintas yang sekarang dan pada masa yang akan datang.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Menghitung volume maksimum kendaraan di ruas jalan Kyai Haji Wahid Hasyim depan tugu kb.
2. Menghitung kapasitas ruas jalan Kyai Haji Wahid Hasyim depan tugu Kb Kota Palembang pada jam sibuk.
3. Mengetahui derajat kejenuhan ruas jalan Kyai Haji Wahid Hasyim depan tugu kb Kota Palembang.
4. Mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan Kyai Haji Wahid Hasyim depan tugu kb Kota Palembang pada jam sibuk.

### **1.2.2 Manfaat**

1. Bagi instansi terkait dapat menambah ragam perpektif sebagai pertimbangan dalam menetapkan kebijakan tranportasi khususnya dalam hal pengelolaan lalu lintas.

2. Meningkatkan pelayanan kepada masyarakat sebagai pengguna jalan dengan memberikan petunjuk yang jelas dalam mengarahkan arus lalu lintas.
3. Bagi dunia pendidikan dapat menambah ilmu pengetahuan di bidang transportasi dalam kaitan dengan implementasi teori dan analisis permasalahan lalu lintas.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Untuk memberikan arah yang jelas pada studi yang dilakukan, serta dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai data yang di perlukan, maka perlu di buat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja lalu lintas pada Tugu kb Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim Kota Palembang ?
2. Bagaimanakah evaluasi terhadap kinerja lalu lintas Tugu kb Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim Kota Palembang?

### **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian ini mengambil ruang lingkup sebagai berikut :

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada lokasi studi yaitu Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim depan tugu kb Kota Palembang

1. Perhitungan tingkat pelayanan ruas Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim pada jam puncak atau jam sibuk

2. Penelitian ini hanya memberikan saran atas permasalahan yang terjadi di Tugu kb Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim. Untuk menganalisa perbaikannya mungkin akan di lanjutkan oleh penelitian selanjutnya.
3. Waktu survey dilakukan pada pukul 07:00 sampai dengan 18:00 WIB
4. Penelitian dilakukan selama 7 hari.
5. Lokasi putaran u-turn yang akan dievaluasi yaitu pada Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim. Peta lokasi dapat dilihat dari pada gambar.



Gambar 1.1 Lokasi Tinjauan Tugas Akhir

*Sumber : google maps*



Gambar 1.2 Putaran U-Turn Tanpa Median  
( Jalan Kyai Haji Wahid Hasyim )

*Sumber : hasil foto*

## DAFTAR PUSTAKA

- MKJI.1997. Kapasitas Jalan. Jakarta
- Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota,1997. Lebar lajur ideal
- Kepmen PU NO 370/KPTS/M/2007, Kendaraan Rencana
- Tamin,O,Z., 2000. Konsep Permodelan Transportasi
- Tata Cara Perencanaan Pemisah, 1990. Tinjauan Umum U-Trun
- PPPB, 2005. Jenis Putaran Bali
- Dharmawan dan Oktarina, 2013. Pengaruh Fasilitas U-trun Terhadap Arus Lalu Lintas
- Purba dan Dwi, 2010. Tipe Oprasional U-trun
- PKJI, 2014. Volume dan Arus Lalu Lintas
- Liliani, 2002. Karakteristik Pengguna Jalan
- Institute Teknologi Sepuluh November, 2018. Surabaya