

**06/PA/D3-KS/2021**

**PROYEK AKHIR**

**EVALUASI DAMPAK PUTAR BALIK TERHADAP  
KINERJA JALAN PADA JENIS JALAN ARTERI**



**Disusun Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Kelulusan Program Diploma III  
Politeknik Negeri Jakarta**

**Disusun Oleh :**

**M. Nurfadhillah Igus**

**NIM. 1801321040**

**Ruth Anggela**

**NIM. 1801321017**

**Dosen Pembimbing :**

**Eva Azhra Latifa, S. T., M. T.**

**NIP. 19620507 198603 2 0003**

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2021**



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir berjudul :

**EVALUASI DAMPAK PUTAR BALIK TERHADAP KINERJA JALAN PADA JENIS JALAN ARTERI** yang disusun oleh **M. Nurfadhillah Igus (NIM 1801321040)** dan **Ruth Anggela (NIM 1801321017)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir Tahap I**



**Pembimbing**

**Eva Azhra Latifa, S. T., M. T.**  
**NIP. 19620507 198603 2 003**






## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir berjudul :

### EVALUASI DAMPAK PUTAR BALIK TERHADAP KINERJA JALAN PADA JENIS JALAN ARTERI yang disusun oleh M. Nurfadhillah Igus

(NIM 1801321040) dan Ruth Anggela (NIM 1801321017) telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap I di depan Tim Penguji pada hari Selasa tanggal 27 Juli 2021

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Achmad Nadjam, S.T., M.T. NIP. 19580109 198503 1 003	
Anggota	Drs. Eko Wiyono, S. T., M. Eng. NIP. 19580109 198503 1 003	
Anggota	Nuzul Barkah Prihutomo S. T., M. T. NIP. 19780821 200812 1 002	

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S. T., M. M., M.Ars.  
NIP. 197407 0619990 3 2001

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tesis/Disertasi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama Mahasiswa 1 : M. Nurfadhillah Igus  
NIM : 1801321040  
Nama Mahasiswa 2 : Ruth Anggela  
NIM : 1801321017  
Tanggal : 10 Agustus 2021

Tanda Tangan

Mahasiswa 1



(M. Nurfadhillah Igus)

Mahasiswa 2



(Ruth Anggela)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Berkah, Rahmat, serta Karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Proyek Akhir tepat pada waktunya. Proyek Akhir ini berjudul **“Evaluasi Dampak Putar Balik Terhadap Kinerja Jalan Pada Jenis Jalan Arteri”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Diploma III di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Terselesainya Proyek Akhir ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, kami ucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua, kakak, dan adik dari kedua penyusun yang telah memberikan dukungan baik moril ataupun material kepada penyusun,
2. Ibu Eva Azhra Latifa, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing Proyek Akhir,
3. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S. T., M. M., M.Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta,
4. Teman-teman penyusun kelas 3 KS 2 di Politeknik Negeri Jakarta, dan
5. Seluruh pihak terkait yang tidak dapat penyusun sampaikan satu per satu.

Kami menyadari bahwa Proposal Proyek Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kami mengucapkan permohonan maaf apabila terdapat kesalahan dalam makalah ini. Kami juga mengharapkan kritik dan saran dari Bapak dan Ibu dosen yang bersifat membangun selalu kami harapkan demi kesempurnaan dalam penyusunan Proyek Akhir ini.

Depok, Juli 2021

Penyusun



## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelayakan dan dampak adanya putar balik (*u-turn*) dua arah pada ruas Jalan Ir. H. Juanda di depan Kampus I UIN Jakarta, serta memberikan alternatif solusi atas permasalahan yang ada. Penelitian ini mengacu pada Pedoman Perencanaan Putar Balik (*U-Turn*) No: 06/BM/2005 dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 2014). Data yang digunakan merupakan data primer dari hasil survei di lokasi penelitian dan data sekunder dari Dinas Perhubungan Tangerang Selatan dan berbagai kajian pustaka lainnya. Dari hasil analisis didapatkan bahwa putaran balik pada ruas Jalan Ir. H. Juanda depan Kampus I UIN Jakarta belum memenuhi syarat kelayakan putar balik. Sedangkan, hasil analisis derajat kejenuhan (DJ) arah Tangerang Selatan – Jakarta didapatkan 0,86 dengan Tingkat Pelayanan E dan untuk arah Jakarta – Tangerang Selatan sebesar 0,62 dengan Tingkat Pelayanan C. Oleh karena itu, ditawarkan dua alternatif solusi permasalahan dengan memenuhi syarat kelayakan putaran balik atau dengan memindahkan permanen putaran balik untuk salah satu arah. Dari analisis pemindahan salah satu arah putar balik, terjadi perbaikan tingkat pelayanan putaran balik. Namun, pada Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan tetap kelas E untuk arah Tangerang Selatan – Jakarta dan kelas D untuk arah Jakarta – Tangerang Selatan.

**Kata Kunci:** Derajat Kejenuhan, Kelayakan Jalan, Putaran Balik, Tingkat Pelayanan.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	2
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	2
1.2.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pendahuluan.....	5
2.2 Penelitian Pendahuluan.....	5
2.3 Pengertian Jalan.....	10
2.4 Klasifikasi Jalan.....	10
2.5 Putaran Balik Arah ( <i>U-Turn</i> ).....	13

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.5.1	Median Jalan .....	14
2.5.2	Perencanaan Pembuatan Putar Balik ( <i>U-Turn</i> ) .....	14
2.5.3	Lebar Median Ideal Berdasarkan Radius Putar Kendaraan Rencana.....	14
2.5.4	Pemilihan Jenis Putaran Balik.....	17
2.5.5	Lansekap.....	20
2.5.6	Penempatan Rambu Lalu Lintas .....	20
2.5.7	Jenis Ukuran Rambu .....	21
2.5.8	Dampak Putaran Balik Median Yang Tidak Memenuhi Persyaratan .....	22
2.5.9	Tundaan Akibat Putaran Balik ( <i>U-Turn</i> ) .....	23
2.5.10	Panjang Antrean yang Ditimbulkan .....	23
2.5.11	Dampak Putar Balik Arah Terhadap Kinerja Ruas .....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>25</b>
3.1	Lokasi Penelitian .....	25
3.2	Rancangan Penelitian .....	26
3.3	Tahapan Penelitian .....	27
3.3.1	Persiapan Penelitian .....	29
3.3.2	Pengumpulan Data Primer .....	29
3.3.3	Pengumpulan Data Sekunder .....	31
3.4	Metode Analisis Data .....	31
3.4.1	Analisis Perencanaan Putar Balik ( <i>U-Turn</i> ).....	31
3.4.2	Analisis Jalan Perkotaan.....	32
<b>BAB IV DATA .....</b>		<b>46</b>
4.1	Gambaran Umum .....	47
4.2	Data Primer.....	47
4.2.1	Data Geometrik Jalan .....	47
4.2.2	Data Volume Kendaraan Putar Balik .....	48
4.2.3	Data Hambatan Samping.....	49





**Hak Cipta :**

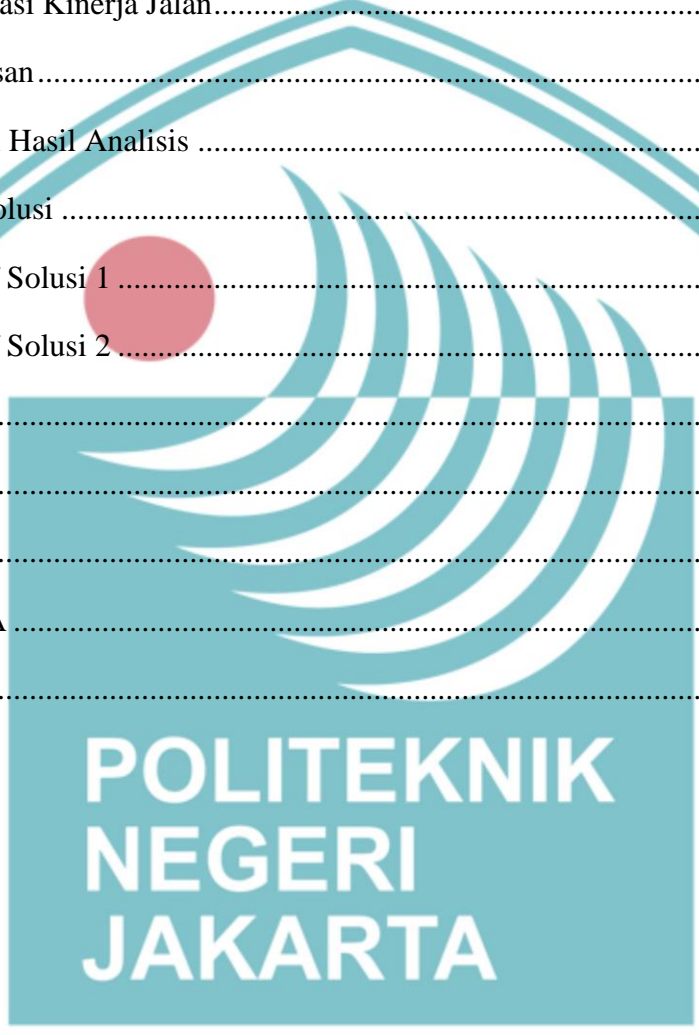
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2.4	Data Waktu Tunggu .....	51
4.3	Data Sekunder .....	52
4.3.1	Data Jumlah Penduduk.....	52
4.3.1	Data Pertumbuhan Kendaraan.....	53
4.3.2	Data Volume Kendaraan .....	53
4.3.3	Data Klasifikasi Jalan.....	54
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....		54
5.1	Analisis Putar Balik Jalan Ir. H. Juanda depan Kampus I UIN Jakarta .....	55
5.1.1	Kendaraan Rencana.....	55
5.1.2	Lebar Median Ideal Berdasarkan Ukuran Panjang Kendaraan Rencana .....	56
5.1.3	Pemilihan Jenis Putaran Balik.....	57
5.1.4	Lansekap.....	58
5.1.5	Penempatan Rambu Lalu Lintas .....	59
5.1.6	Jenis Ukuran Rambu .....	60
5.1.7	Tundaan Akibat Putaran Balik .....	61
5.1.8	Panjang Antrean .....	61
5.1.9	Dampak Penempatan Titik Putar Balik.....	61
5.1.10	Pembahasan .....	62
5.2	Analisis Kinerja Ruas Jalan Ir. H. Juanda .....	63
5.2.1	Analisis Volume Lalu Lintas Putar Balik .....	63
5.2.2	Analisis Volume Lalu Lintas Arus Bebas .....	63
5.2.3	Diagram Volume Lalu Lintas.....	64
5.2.4	Analisis Frekuensi Hambatan Samping .....	65
5.2.5	Analisis Kecepatan Arus Bebas .....	66
5.2.6	Analisis Kapasitas Jalan Perkotaan .....	68
5.2.7	Analisis Derajat Kejenuhan Tanpa Putaran Balik.....	69
5.2.8	Analisis Derajat Kejenuhan Terpengaruh Putaran Balik .....	70



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2.9 Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Tanpa Putaran Balik.....	71
5.2.10 Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Terpengaruh Putaran Balik .....	71
5.2.11 Analisis Waktu Tunggu Kendaraan Putaran Balik .....	72
5.2.12 Analisis Kehilangan Waktu Kendaraan Lurus .....	73
5.2.13 Rekapitulasi Kinerja Jalan.....	75
5.2.14 Pembahasan .....	75
5.3 Rekapitulasi Hasil Analisis .....	76
5.4 Alternatif Solusi .....	77
5.4.1 Alternatif Solusi 1 .....	77
5.4.1 Alternatif Solusi 2 .....	82
BAB VI PENUTUP .....	91
6.1 Kesimpulan.....	91
6.2 Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA .....	94
LAMPIRAN .....	97



**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>State of The Art</i> .....	5
Tabel 2. 2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan .....	10
Tabel 2. 3 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas .....	11
Tabel 2. 4 Lebar Median Ideal .....	15
Tabel 2. 5 Kebutuhan Lebar Median Apabila Gerakan Putar Balik dari Lajur Dalam ke Lajur Kedua Jalur Lawan .....	15
Tabel 2. 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 2. 7 Kebutuhan Lebar Median Apabila Gerakan Putaran Balik dari Lajur Dalam ke Lajur Dalam Jalur Lawan dengan Penambahan Lajur Khusus .....	16
Tabel 2. 8 Kebutuhan Lebar Median Apabila Gerakan Putaran Balik dari Lajur Dalam ke Lajur Kedua Jalur Lawan dengan Penambahan Lajur Khusus .....	16
Tabel 2. 9 Kebutuhan Lebar Median Apabila Gerakan Putaran Balik dari Lajur Dalam ke Bahu Jalan (4/2D) atau Lajur Ketiga (6/2D) Jalur Lawan dengan Penambahan Lajur Khusus .....	16
Tabel 2. 10 Pemilihan Jenis Putaran Balik Beserta Persyaratannya .....	17
Tabel 2. 11 Penempatan Pengulangan Rambu .....	21
Tabel 2. 12 Ukuran Rambu Petunjuk Berbalik Arah .....	22
Tabel 2. 13 Jarak Waktu Minimum dan Arus Lalu Lintas Maksimum untuk Melakukan Gerakan Putaran Balik .....	23
Tabel 2. 14 Tundaan yang Diakibatkan oleh Kendaraan .....	23
Tabel 2. 15 Panjang Antrean yang Ditimbulkan .....	23
Tabel 3. 1 Ekr untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah .....	34
Tabel 3. 2 Kelas Hambatan Samping .....	35
Tabel 3. 3 Pembobotan Hambatan Samping .....	35
Tabel 3. 4 Kecepatan Arus Bebas ( $F_{B0}$ ) .....	37
Tabel 3. 5 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif ( $FV_L$ ) .....	37
Tabel 3. 6 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas ( $FV_{BHS}$ ) Akibat Hambatan Samping pada Jalan Berbahu dengan Lebar Efektif ( $L_{BE}$ ) .....	38
Tabel 3. 7 . Faktor Penyesuaian Arus Bebas Akibat Hambatan Samping ( $FV_{BHS}$ ) pada Jalan Berkereb dengan Jarak Kereb ke Penghalang Terdekat ( $L_{K-p}$ ) .....	38

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 3. 8 Faktor Penyesuaian Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan ( $FV_{UK}$ ).....	39
Tabel 3. 9 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan ( $C_0$ ).....	40
Tabel 3. 10 Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu Lintas ( $FC_{LI}$ ).....	40
Tabel 3. 11 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah ( $FC_{PA}$ ) .....	41
Tabel 3. 12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Sampung dan Bahu ( $FC_{HS}$ ) .....	41
Tabel 3. 13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Sampung dan Jarak Kereb-Penghalang ( $FC_{HB}$ ) .....	42
Tabel 3. 14 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota ( $FC_{UK}$ ) .....	42
Tabel 3. 15 Kondisi Dasar Menetapkan Kecepatan Arus Bebas Dasar dan Kapasitas Dasar .....	44
Tabel 3. 16 Tingkat Pelayanan Jalan.....	45
Tabel 4. 1 Data Hasil Survei Volume Kendaraan Putar Balik.....	49
Tabel 4. 2 Data Hambatan Sampung Jam Sibuk Pagi.....	49
Tabel 4. 3 Data Hambatan Sampung Jam Sibuk Sore .....	50
Tabel 4. 4 Data Hambatan Sampung Jam Sibuk Pagi.....	50
Tabel 4. 5 Data Hambatan Sampung Jam Sibuk Sore .....	50
Tabel 4. 6 Data Hambatan Sampung Jam Sibuk Pagi.....	51
Tabel 4. 7 Data Hambatan Sampung Jam Sibuk Sore .....	51
Tabel 4. 8 Data Waktu Tunggu Kendaraan.....	52
Tabel 4. 9 Jumlah Penduduk Kecamatan di Kota Tangerang Selatan Tahun 2016-2020 .....	52
Tabel 4. 10 Pertumbuhan Kendaraan Kota Tangerang Selatan Tahun 2013 – 2017 .....	53
Tabel 4. 11 Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata Jalan Ir. H. Juanda 2021 .....	54
Tabel 4. 12 Data Klasifikasi Jalan Ir. H. Juanda.....	54
Tabel 5. 1 Dimensi Kendaraan Rencana Putar Balik pada Jalan Ir. H. Juanda depan Kampus I UIN Jakarta .....	55
Tabel 5. 2 Kebutuhan Lebar Median Ideal pada Jalan Ir. H. Juanda depan Kampus I UIN Jakarta.....	56
Tabel 5. 3 Pemilihan Jenis Putar Balik .....	57
Tabel 5. 4 Frekuensi Kendaraan Ringan per menit.....	57
Tabel 5. 5 Penempatan Pengulangan Rambu .....	59
Tabel 5. 6 Ukuran Rambu Petunjuk Berbalik Arah .....	60



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 5. 7 Analisis Waktu Tundaan Akibat Putaran Balik Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda .....	61
Tabel 5. 8 Analisis Panjang Antrean Pada Putaran Balik di Ruas Jalan Ir. H. Juanda .....	61
Tabel 5. 9 Hasil Analisis Kelayakan Putar Balik .....	62
Tabel 5. 10 Analisis Volume Lalu Lintas Putar Balik Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda .....	63
Tabel 5. 11 Analisis Volume Lalu Lintas Arus Bebas Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda .....	64
Tabel 5. 12 Analisis Hambatan Samping Jalan Ir. H. Juanda, Jam Sibuk Pagi .....	65
Tabel 5. 13 Analisis Hambatan Samping Jalan Ir. H. Juanda, Jam Sibuk Sore .....	65
Tabel 5. 14 Analisis Hambatan Samping Jalan Ir. H. Juanda, Jam Sibuk Pagi .....	65
Tabel 5. 15 Analisis Hambatan Samping Jalan Ir. H. Juanda, Jam Sibuk Pagi .....	66
Tabel 5. 16 Analisis Hambatan Samping Jalan Ir. H. Juanda, Jam Sibuk Pagi .....	66
Tabel 5. 17 Analisis Hambatan Samping Jalan Ir. H. Juanda, Jam Sibuk Sore .....	66
Tabel 5. 18 Analisis Kecepatan Arus Bebas Jalan Ir. H. Juanda .....	68
Tabel 5. 19 Analisis Kapasitas Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda .....	69
Tabel 5. 20 Analisis Derajat Kejenuhan Kendaraan Tanpa Putaran Balik Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda .....	70
Tabel 5. 21 Analisis Derajat Kejenuhan Kendaraan Terpengaruh Putaran Balik Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda .....	70
Tabel 5. 22 Analisis Tingkat Pelayanan Tanpa Putaran Balik Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda .....	71
Tabel 5. 23 Analisis Tingkat Pelayanan Terpengaruh Putaran Balik Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda.....	72
Tabel 5. 24 Analisis Waktu Tunggu Ruas Jalan Ir. H. Juanda.....	72
Tabel 5. 25 Perhitungan Kehilangan Waktu Kendaraan Lurus dalam Satu Jam .....	73
Tabel 5. 26 Rekapitulasi Kinerja Ruas Jalan Ir. H. Juanda.....	75
Tabel 5. 27 Rekapitulasi Hasil Analisis Data Putar Balik pada Jalan Ir. H. Juanda depan Kampus I UIN Jakarta.....	76
Tabel 5. 28 Rekapitulasi Hasil Analisis Data Kinerja Ruas Jalan Ir. H. Juanda pada Waktu Sibuk .....	77
Tabel 5. 29 Volume Kendaraan Arus Bebas (skr/jam) Pada Putaran Balik Baru dan Lama .....	84





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 5. 30 Analisis Derajat Kejenuhan Tanpa Putaran Balik.....	85
Tabel 5. 31 Analisis Derajat Kejenuhan Terpengaruh Putaran Balik .....	86
Tabel 5. 32 Analisis Tingkat Pelayanan Tanpa Putaran Balik.....	87
Tabel 5. 33 Analisis Tingkat Pelayanan Terpengaruh Putaran Balik .....	87
Tabel 5. 34 Analisis Waktu Tunggu Putaran Satu Arah .....	88
Tabel 5. 35 Analisis Panjang Antrean Putar Balik Satu Arah.....	88
Tabel 5. 36 Analisis Hilangnya Waktu Kendaraan Lurus dalam Satu Jam (menit) ..	89
Tabel 5. 37 Rekapitulasi Hasil Analisis Kinerja Jalan Alternatif Solusi 2 .....	89
Tabel 5. 38 Rekapitulasi Hasil Analisis Kinerja Putaran Balik Alternatif Solusi 2...	90



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis Jalan Berdasarkan Fungsinya .....	11
Gambar 2. 2 Cara Penataan Lansekap Pada Lokasi Putaran Balik .....	20
Gambar 2. 3 Lokasi Penempatan Rambu .....	21
Gambar 2. 4 Rambu Petunjuk Tempat Berbalik Arah .....	21
Gambar 2. 5 Papan Tambahan .....	22
Gambar 3. 1 Lokasi Putar Balik di Depan Kampus I UIN Jakarta .....	25
Gambar 3. 2 Lokasi <i>Surveyor</i> .....	26
Gambar 3. 3 Bagan Alir Penelitian .....	28
Gambar 3. 4 Lembar Survei Lalu Lintas .....	33
Gambar 3. 5 Lembar Survei Hambatan Samping .....	34
Gambar 4. 1 Tampak Atas Putaran Balik Depan Kampus I UIN Jakarta .....	48
Gambar 4. 2 Potongan Melintang Jalan Ir. H. Juanda .....	48
Gambar 5. 1 (a) Lansekap Ruas Jalan Ir. H. Juanda depan Kampus I UIN Jakarta Tampak Melintang .....	58
Gambar 5. 2 Rambu Putar Balik dari Arah Jakarta – Tangerang Selatan .....	60
Gambar 5. 3 Putar Balik dari Arah Tangerang Selatan – Jakarta .....	60
Gambar 5. 4 Diagram Volume Lalu Lintas .....	64
Gambar 5. 5 Grafik Hubungan Antara Volume Kendaraan Memutar dengan Waktu Tunggu Arah Jakarta .....	74
Gambar 5. 6 Grafik Hubungan Antara Volume Kendaraan Memutar dengan Waktu Tunggu Arah Tangerang Selatan .....	74
Gambar 5. 7 Penataan Lansekap .....	77
Gambar 5. 8 Potongan Melintang Penataan Lansekap .....	78
Gambar 5. 9 Ilustrasi Penempatan Rambu .....	78
Gambar 5. 10 Perencanaan Pemasangan Rambu Arah Tangerang Selatan .....	79
Gambar 5. 11 Perencanaan Pemasangan Rambu Arah Jakarta .....	80
Gambar 5. 12 Layout Penempatan Rambu Alternatif Solusi 1 .....	81
Gambar 5. 13 Jarak Lokasi Putaran Balik Lama ke Putaran Balik Rencana .....	82
Gambar 5. 14 Ilustrasi Tampak Atas Solusi 2 .....	83

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Jumlah Penduduk Kota Tangerang Selatan .....	98
Lampiran 2. Data Pertumbuhan Kendaraan Kota Tangerang Selatan .....	99
Lampiran 3. Data Volume Kendaraan .....	100
Lampiran 4. Formulir Jalan Perkotaan.....	101



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Prasarana transportasi terpenting saat ini adalah jalan. Jalan berperan penting dalam setiap kegiatan dan usaha terkait pengembangan kehidupan masyarakat, khususnya pemerataan pembangunan, penunjang kegiatan perekonomian, dan ketahanan nasional. Pada dasarnya yang termasuk jalan adalah seluruh bagian jalan dan pelengkap di dalamnya.

Jalan Ir. H. Juanda merupakan jalan arteri yang melintang dari *fly over* Pasar Ciputat hingga Terminal Lebak Bulus. Jalan ini termasuk jalan yang banyak dilalui oleh kendaraan karena menghubungkan antara Kota Tangerang Selatan dengan DKI Jakarta dimana banyak warga Tangerang Selatan yang bekerja di DKI Jakarta. Selain itu, jalan ini juga merupakan salah satu akses menuju gerbang tol Ciputat I menuju tol JAGORAWI. Kawasan di sepanjang jalan ini termasuk strategis, sehingga banyak terdapat aktivitas di dalamnya, seperti pusat perdagangan (pasar), pendidikan, jasa, kuliner, dan perkantoran. Jalan ini merupakan jalan dengan 2 jalur dan 2 lajur dan dilengkapi median dengan tujuan untuk meningkatkan faktor keselamatan dari pengguna jalan. Walaupun, terdapat median, tetap dibuatkan bukaan jalan bagi pengendara agar dapat melakukan putar balik arah untuk mencapai lokasi yang dituju.

Penelitian ini, mengambil contoh lokasi pada putar balik depan Kampus I UIN Jakarta. Lokasi ini dipilih karena kondisi pelayanan jalan yang kurang maksimal, sehubungan dengan tingginya arus kendaraan dan tidak diiringi dengan peningkatan kapasitas jalan bagi kendaraan yang melintas. Volume kendaraan yang tinggi khususnya pada jam-jam sibuk, tundaan atau waktu tunggu akibat interaksi antar kendaraan, dan berkurangnya kecepatan saat melakukan putar arah dapat menimbulkan adanya kemacetan di sepanjang ruas jalan sebelum dan menuju putar balik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis dampak adanya putar balik pada lokasi Jalan Ir. H. Juanda Jakarta Pusat dan menyimpulkan solusi penyelesaian dari permasalahan tersebut.





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 1.2 Masalah Penelitian

Masalah pada penelitian ini membahas dua poin, antara lain identifikasi masalah dan rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan.

### 1.2.1 Identifikasi Masalah

Aktivitas masyarakat di sekitar Jalan Ir. H. Juanda cukup tinggi, baik dalam bidang sosial, ekonomi dan bisnis khususnya Pasar Ciputat, dan pendidikan khususnya Kampus I UIN Jakarta menyebabkan berbagai dampak pada lokasi tersebut. Oleh karena itu, dilakukan evaluasi kinerja terhadap putar balik yang dibuat pada lokasi di depan Kampus I UIN Jakarta terhadap efektifitas kinerja jalan.

### 1.2.2 Rumusan Masalah

Adapun beberapa rumusan masalah yang dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan putar balik yang berada pada lokasi ruas Jalan Ir. H. Juanda di depan Kampus I UIN Jakarta?
2. Bagaimana dampak adanya putar balik yang berada di depan Kampus I UIN Jakarta terhadap kinerja ruas dan tingkat pelayanan jalan ditinjau dari kapasitas, derajat kejenuhan, dan kecepatan tempuh?
3. Bagaimana solusi dari masalah yang timbul akibat adanya putar balik tersebut?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan sebelumnya, adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kelayakan putar balik yang berada pada ruas Jalan Ir. H. Juanda di depan Kampus I UIN Jakarta.
2. Melakukan analisis dampak adanya putar balik pada ruas Jalan Ir. H. Juanda di depan Kampus I UIN Jakarta terhadap kinerja ruas jalan dan tingkat pelayanan jalan ditinjau dari kapasitas, derajat kejenuhan, dan kecepatan arus bebas.
3. Menentukan solusi dari permasalahan yang ditimbulkan akibat adanya putar balik pada ruas Jalan Ir. H. Juanda di depan Kampus I UIN Jakarta yang paling efektif dan efisien sesuai dengan pedoman yang digunakan.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai kalangan, antara lain sebagai berikut.

### 1. Manfaat untuk masyarakat akademis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengalaman dan pembelajaran dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari selama berkuliah di Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta. Selain itu, dapat ditemukan penyelesaian dari masalah yang ada pada putar balik pada ruas Jalan Ir. H. Juanda di depan Kampus I UIN Jakarta secara yang tepat, efisien, serta aman dan nyaman bagi pengendara.

### 2. Manfaat untuk masyarakat luas

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi masyarakat yang membacanya, serta membuka wawasan masyarakat terhadap putar balik sehingga nantinya tidak menjadikan sembarang tempat sebagai lokasi putar balik.

### 3. Manfaat untuk industri

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih terhadap pemecahan masalah dari hasil evaluasi yang dilakukan pada putar balik di ruas Jalan Ir. H. Juanda depan Kampus I UIN Jakarta, diharapkan hasil tersebut dapat digunakan oleh pihak yang berwenang sebagai salah satu bentuk penanganan dari permasalahan lalu lintas yang terjadi pada lokasi tersebut.

## 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibuat untuk menghindari terjadinya penyimpangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan data dilakukan pada ruas Jalan Ir. H. Juanda di depan Kampus I UIN Jakarta.
2. Survei dilakukan pada salah satu titik fasilitas bukaan median pada ruas Jalan Ir. H. Juanda di depan Kampus I UIN Jakarta.
3. Kondisi ditinjau pada hari tertentu, yaitu pada hari kerja dan hari libur serta dilakukan pada jam-jam puncak.
4. Kondisi geometrik putar balik sesuai dengan kondisi di lapangan (eksisting) pada saat dilakukan survei lalu lintas.





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5. Ukuran kinerja putar balik yang diteliti meliputi: kapasitas jalan, derajat kejenuhan, kecepatan tempuh, tundaan, waktu tunggu, dan panjang antrian.
6. Analisis perhitungan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)
  - Tahun 2014 dan Pedoman Perencanaan Putar Balik (*U-Turn*) No.6/BM/2005.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan untuk memberikan informasi penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

### Bab 1 Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan mengenai analisis dampak putar balik terhadap kinerja jalan di ruas Jalan Ir. H. Juanda depan Kampus I UIN Jakarta.

### Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi referensi yang digunakan dalam melakukan penelitian dan teori-teori mengenai putar balik.

### Bab 3 Metodologi Penelitian

Bab ini berisi metode yang digunakan dalam melakukan penelitian, lokasi, subjek dan objek penelitian, bagan alir, persiapan, pengumpulan data, waktu pengumpulan data, dan metode pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap kinerja pelayanan jalan, dan analisis data yang digunakan,.

### Bab 4 Data dan Hasil Penelitian

Bab ini berisi data hasil survei maupun data sekunder yang didapatkan, antara lain volume kendaraan, kapasitas, kecepatan arus bebas, tundaan, dan panjang antrean yang diakibatkan.

### Bab 5 Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisi analisis dan pembahasan dari data yang telah didapatkan menggunakan rumus dan pendekatan yang telah ada pada referensi yang digunakan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

### Bab 6 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan agar lebih baik untuk ke depannya.





## BAB VI PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis putaran balik dan kinerja ruas jalan pada jalan Ir. H. Juanda yang telah dilakukan, maka didapat beberapa kesimpulan seperti berikut.

1. Setelah melakukan survei geometri terhadap putaran balik pada ruas jalan Ir. H. Juanda di depan kampus UIN 1, putaran balik disesuaikan pada Pedoman Perencanaan Putaran Balik No: 06/BM/2005 dan terdapat beberapa aspek pada putaran tersebut yang tidak sesuai pedoman sehingga **belum memenuhi kelayakan putaran balik**, seperti jenis putaran balik, penataan lansekap, penempatan rambu lalu lintas, jenis ukuran rambu, dan tundaan akibat adanya putaran balik. Namun, dilihat dari efektifitas penempatan putar balik sudah cukup efektif karena dapat memberikan kemudahan akses bagi pengendara karena keberadaanya dekat dengan fasilitas umum, seperti fasilitas pendidikan Kampus I UIN Jakarta, ruko dan pertokoan, lokasi kegiatan bisnis, dan lain sebagainya.
2. Berdasarkan analisis di atas, putaran balik berdampak pada penurunan tingkat pelayanan jalan khususnya pada ruas Jalan Ir. H. Juanda di depan Kampus I UIN Jakarta. Perhitungan analisis jalan perkotaan pada ruas jalan Ir. H. Juanda dapat disimpulkan bahwa nilai derajat kejenuhan dan kecepatan tempuh kondisi tanpa putaran balik untuk arah Tangerang Selatan – Jakarta sebesar 0,81 dan 40 km/jam dengan tingkat pelayanan D dan pada arah Jakarta – Tangerang Selatan sebesar 0,67 dan 44 km/jam dengan tingkat pelayanan C. Sedangkan, pada derajat kejenuhan dan kecepatan tempuh kondisi terpengaruh putaran balik untuk arah Tangerang Selatan – Jakarta sebesar 0,86 dan 38,5 km/jam dengan tingkat pelayanan E dan pada arah Jakarta – Tangerang Selatan sebesar 0,62 dan 45 km/jam dengan tingkat pelayanan C.
3. Setelah menghitung analisis pada ruas jalan dan putaran balik, didapatkan beberapa alternatif solusi sebagai berikut.
  - a. Alternatif Solusi 1, berkaitan dengan penataan lansekap dan pemasangan rambu agar sesuai dengan Pedoman Perencanaan Putar

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Balik (*U-Turn*) No: 06/BM/2005. Dimana pada penataan lansekap dilakukan perawatan dan pemeliharaan secara rutin di ruas Jalan Ir. H. Juanda. Adapun bentuk perawatan yang dapat dilakukan berupa pemangkasan pada tanaman yang tumbuh pada median jalan agar tingginya tidak melebihi 0,8 m, sehingga tidak mengganggu kenyamanan pengguna jalan. Selain itu, penambahan jenis tanaman pada median jalan juga dapat dilakukan untuk menambah nilai estetika bagi pengguna jalan. Dan untuk pemasangan rambu perlu dilakukan penambahan rambu pengulangan, baik arah Jakarta maupun Tangerang Selatan, dan pemasangan rambu utama untuk arah Jakarta.

- b. Alternatif Solusi 2 dilakukan dengan membuat putaran balik (*U-Turn*) baru yang berjarak 550 m dari putaran balik lama dan memindahkan putaran balik untuk salah satu arah. Penggunaan putaran balik lama hanya diperuntukkan untuk pengendara yang ingin berputar balik ke arah Tangerang Selatan. Sedangkan, putaran balik baru dibuat satu arah hanya untuk pengendara yang ingin berputar balik ke arah Jakarta. Putaran balik (*U-Turn*) baru ini dibuat dengan ukuran bukaan median sama dengan bukaan median di putaran lama, yaitu sebesar 15,5 m. Hasil dari alternatif solusi 2 ini adalah putaran balik baru tidak mempengaruhi terhadap tingkat pelayanan pada putaran balik lama, yaitu untuk arah Tangsel – Jakarta memiliki tingkat pelayanan kelas E, sedangkan untuk Jakarta – Tangsel tingkat pelayanan kelas D. Kemudian, pada putaran balik baru tingkat pelayanan arah Tangsel – Jakarta adalah E, sedangkan untuk arah Jakarta – Tangsel didapatkan tingkat pelayanan kelas C. Namun, pemindahan putar balik berpengaruh pada penambahan kapasitas lokasi putar balik sebanyak dua kali lipat dari penggunaan separuh lebar putaran balik yang semula untuk kendaraan lawan arah menjadi satu arah. Oleh karena itu, terjadi pengurangan panjang antrean dan waktu tundaan menjadi separuh dari panjang antrean dan waktu tundaan untuk dua arah berlaku untuk masing-masing putaran.





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan terkait hasil analisis adalah sebagai berikut.

1. Perlu diperhatikannya kelengkapan pada putaran yang sesuai dengan Pedoman Perencanaan Putar Balik (*U-Turn*) No: 06/BM/2005, seperti halnya penempatan dan pengadaan rambu lalu lintas.
2. Untuk penelitian lebih lanjut dapat meneliti untuk memberlakukan putaran balik di depan kampus 1 UIN hanya untuk satu arah, yaitu arah Jakarta – Tangsel dan memindahkan putaran untuk arah Tangsel – Jakarta pada putaran balik (*U-Turn*) yang berlokasi di bawah *Fly Over* Ciputat.
3. Diperlukan adanya perhatian lebih oleh instansi terkait, khususnya Dinas Perhubungan Tangerang Selatan terhadap bukaan median agar tidak sembarang pengendara menjadikannya sebagai lokasi putaran balik, khususnya pada kota Tangerang Selatan.



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA





## DAFTAR PUSTAKA

- Agus N. D. P., dkk. (2015). Evaluasi Pemilihan Jenis dan Penataan Tanaman Median Jalan Kota Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*, 269-277. Diakses dari: <https://media.neliti.com/media/publications/129699-ID-evaluasi-pemilihan-jenis-dan-penataan-ta.pdf>.
- Anggraeni, D., Supono, MR. (2017). Pengaruh U-Turn (Putar Balik Arah) Terhadap Kinerja Arus Lalu – Lintas Ruas Jalan Abupura Kota Jaya Pura. *Portal Sipil Universitas Sains dan Teknologi Jayapura*, 1-14. Diakses dari: <http://ojs.ustj.ac.id/sipil/article/view/207>.
- Balaka, R., Djalante, S. (2017). Diakses dari: [http://ojs.uho.ac.id/index.php/stabilita\\_jtsuho/article/view/6426](http://ojs.uho.ac.id/index.php/stabilita_jtsuho/article/view/6426). Kajian Perbandingan U-Turn (Putar Balik Arah) Pada Jalan Menerus dan Jalan Simpang (Studi Kasus: Jalan Kapten P. Tendean Depan RS. Bahteramas dan Simpang Tiga Pasar Baruga). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo Kendari*.
- Barnabas P. L., dkk. (2017). Evaluasi Kelayakan Median Beberapa Ruas Jalan di Kota Palu. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Tadulako: Infrastruktur Vol. 7 No. 1*, 27-37. Diakses dari: <https://media.neliti.com/media/publications/244298-evaluasi-kelayakan-median-beberapa-ruas-e2e7fa17.pdf>.
- Caroline, J., Winaya, A. (2019). Analisis Putaran Balik (U-Turn) Terhadap Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Rau Waru Sidoarjo. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan VII* (pp. 43-48). Surabaya: Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. Diakses dari: <https://ejurnal.itats.ac.id/sntekpan/article/view/651/452>.
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. (2005). *Pedoman Perencanaan Putaran Balik (U-Turn) Tahun 2005*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Desembardi, F., dkk. (2018). Diakses dari: [https://www.researchgate.net/publication/326136333\\_ANALISIS\\_KINERJA\\_RUAS\\_JALAN\\_TERHADAP\\_PENGARUH\\_HAMBATAN\\_SAMPING\\_PADA\\_JALAN\\_AM\\_SANGAJI\\_GONOF\\_KM12\\_KOTA\\_SORONG](https://www.researchgate.net/publication/326136333_ANALISIS_KINERJA_RUAS_JALAN_TERHADAP_PENGARUH_HAMBATAN_SAMPING_PADA_JALAN_AM_SANGAJI_GONOF_KM12_KOTA_SORONG)). Analisis Kinerja Ruas Jalan Terhadap Pengaruh Hambatan Samping pada Jalan A. M. Sangaji Gonof KM. 12 Kota Sorong.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Dharmawan, Oktarina. (2013, Oktober 24-26. Diakses dari: [https://scholar.google.co.id/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=BKg882AAAAAJ&citation\\_for\\_view=BKg882AAAAAJ:u5HHmVD\\_uO8C](https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=BKg882AAAAAJ&citation_for_view=BKg882AAAAAJ:u5HHmVD_uO8C)). Kajian Putar Balik (U-Turn) Terhadap Kemacetan Ruas Jalan Di Perkotaan (Studi Kasus Ruas Jalan Teuku Umar Dan Jalan ZA. Pagar Alam Kota Bandar Lampung) (247T). *Konferensi Nasional Teknik Sipil 7 (KoNTekS 7)*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. Diakses dari: <https://www.slideshare.net/harsantyseran/peraturan-perencanaan-geometrik-jalan-antar-kota-no38-tbm-1997-2>.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2014). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014*. Departemen Pekerjaan Umum.
- Lalenoh, R. H., dkk. (2015). Analisis Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi dengan Metode MKJI 1997 dan PKJI 2014. *Jurnal Sipil Statik Vol. 3 No. 11*, 737-746. Diakses dari: <https://media.neliti.com/media/publications/132679-ID-analisa-kapasitas-ruas-jalan-sam-ratulan.pdf>.
- Lefrandt. L. I. R., Timboeleng. J. A. (2019). Analisis Pengaruh U-Turn Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas di Ruas Jalan Robert Wolter Monginsidi Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 1569-1584. Diakses dari: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/download/26131/25767>.
- Muzakir, dkk. (2020). Analisis Hambatan Samping pada Jalan Suka Ramai Kota Lhokseumawe. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan 3(4)*, 278-284.
- Prasetyo. H. E., Santoso. T. (2020). Analisis Kinerja U-Turn (Studi Kasus U-Tutn Di ITC Jalan Letjen Soepono, Jakarta). *Jurnal Konstruksia*, 17-32.
- Ramdhona P. J., Fauzi R. I. (2018). Analisis Dampak Gang pada Putar Balik Terhadap Kinerja Ruas Jalan Raya Affandi Yogyakarta. *Jurnal Teknologi Rekayasa, Vol. 3, No. 1*, 29-38.
- Republik Indonesia. (2004). *Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*. [Online]. Diakses dari: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details>.
- Republik Indonesia. (2006). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 Tahun 2006*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia. Diakses dari: <https://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/peraturan-pemerintah-nomor-34-tahun-2006-tentang-jalan.pdf>.





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. [Online]. Diakses dari: [https://id.wikisource.org/wiki/Undang-Undang\\_Republik\\_Indonesia\\_Nomor\\_22\\_Tahun\\_2009](https://id.wikisource.org/wiki/Undang-Undang_Republik_Indonesia_Nomor_22_Tahun_2009).
- Tripoli, Bambang, dkk. (2020). Analisis Kajian Putar Balik Arah (U-Turn) Pada Bukaannya Median Terhadap Kemacetan Ruas Jalan (Studi Kasus: Ruas Jalan Simpang Empat Jeoram Sta 0+115 Arah Meulaboh – Tapak Tuan). *Jurnal Teknik Sipil Universitas Teuku Umar*, 52-59. Diakses dari: <http://jurnal.utu.ac.id/jtsipil/article/view/2747>.
- Utami, YT, dkk. (2018). Jurnal: Kajian Putar Balik (U-Turn) Terhadap Arus Lalu Lintas (Studi Kasus: Jalan Gajah Mada Pontianak). *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 1-14. Diakses dari: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/JMHMS/article/view/28109>.
- Widianty D., dkk. (2016). Analisis Radius Putar Median Jalan dengan Bukaannya untuk Putaran Balik Arah di Kota Mataram. *Spektrum Sipil, Vol. 3, No. 1*, 37-48.
- Zultan A. M., Kamsiah. (2018). Studi Kinerja Ruas Jalan Arteri terhadap Pengaruh Hambatan Samping pada Ruas Jalan Yos Sudarso di Kota Tarakan. *Borneo Engineering: Jurnal Teknik Sipil Vol. 2 No. 1*.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta  
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 1. Data Jumlah Penduduk Kota Tangerang Selatan

No.	Kecamatan	Tahun				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	Setu	80.811	83.777	86.783	89.825	92.890
2	Serpong	170.731	177.677	184.761	191.968	199.283
3	Pamulang	332.984	341.967	350.923	359.810	368.603
4	Ciputat	225.974	232.559	239.152	245.727	252.262
5	Ciputat Timur	202.286	206.729	211.003	215.186	219.262
6	Pondok Aren	366.568	379.354	392.284	405.316	418.420
7	Serpong Utara	163.755	171.749	179.993	188.476	197.187
<b>Kota Tangerang Selatan</b>		<b>1.545.124</b>	<b>1.595.828</b>	<b>1.646.916</b>	<b>1.698.326</b>	<b>1.749.926</b>



## Lampiran 2. Data Pertumbuhan Kendaraan Kota Tangerang Selatan

No.	Jenis Kendaraan	Tahun				
		Awal 2013	Awal 2014	Awal 2015	Awal 2016	Awal 2017
1	Sedan, Station	18.185	21.437	23.407	24.262	25.408
2	Jeep	8.759	11.169	13.155	14.969	16.850
3	Minibus	84.453	105.280	125.740	144.162	161.465
4	Microbus	252	377	455	495	521
5	Bus	60	5	8	6	5
6	Pick up	9.849	11.887	14.156	15.563	17.696
7	Truck	399	698	714	752	789
8	Light Truck	5.083	5.615	6.397	6.801	7.099
9	Sepeda Motor R2 & R3	457.996	517.608	585.303	637.201	688.612
<b>Jumlah Seluruhnya</b>		<b>585.036</b>	<b>674.076</b>	<b>769.335</b>	<b>844.211</b>	<b>918.445</b>





### Lampiran 3. Data Volume Kendaraan

Jenis Kendaraan	Arah Survey		Jumlah
	Jakarta	Tangerang Selatan	
<b>1 LV (Kendaraan Ringan)</b>	<b>12.730</b>	<b>12.794</b>	<b>25.524</b>
a. Sedan, Jeep, Van	9.720	7.960	17.680
b. Pick Up, Combi, Minibus	2.042	3.563	5.605
c. Mobil Bo, Microbus	968	1.271	2.239
<b>2 MHV (Kendaraan Berat Menengah)</b>	<b>1.075</b>	<b>865</b>	<b>1.940</b>
a. Bus Kecil	219	326	545
b. Truk 2 sumbu 4 roda	756	239	995
c. Truk 2 sumbu 6 roda	100	300	400
<b>3 LT (Truk Besar)</b>	<b>38</b>	<b>55</b>	<b>93</b>
a. Truk 3 Sumbu	32	47	79
b. Truk Gandengan, Trailer	6	8	14
<b>4 LB (Bus Besar)</b>	<b>157</b>	<b>189</b>	<b>346</b>
<b>5 MC (Sepeda Motor)</b>	<b>74.566</b>	<b>52.565</b>	<b>127.131</b>
<b>Jumlah</b>	<b>88.566</b>	<b>66.468</b>	<b>155.034</b>

**Hak Cipta :**

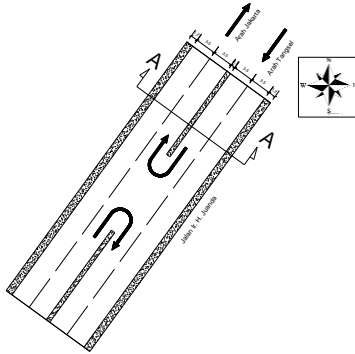
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 4. Formulir Jalan Perkotaan

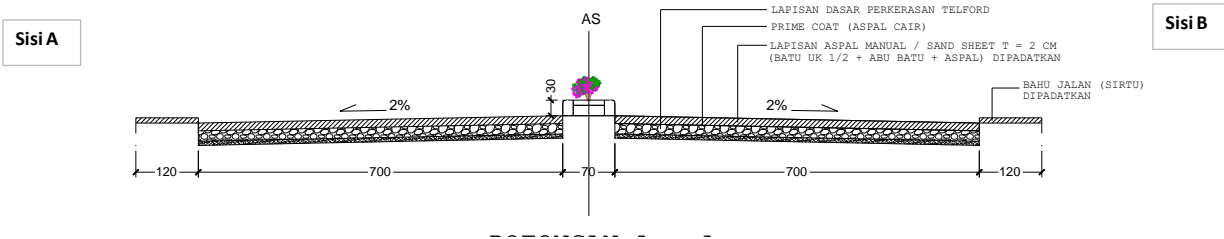
Formulir JK-1

<b>JALAN PERKOTAAN</b> FORMULIR JK-1 : DATA MASUKAN DATA UMUM GEOMETRIK JALAN	Tanggal	Selasa, 27 April 2021	Ditangani oleh :	M.Nur dan Ruth
	Propinsi	Banten	Diperiksa oleh :	
	Kota	Tangerang Selatan	Ukuran kota :	
	No.Ruas>Nama Jalan	Jalan Ir. H. Juanda		
	Segmen antara	Tangerang Selatan-Jakarta dan Jakarta-Tangerang Selatan		
	Kode Segmen		Tipe daerah :	Perkotaan
	Panjang (km)	0,2	Tipe jalan :	4/2D
	Periode waktu	08.45-10.45	Nomor soal :	1

Denah / Gambar Situasi Segmen Jalan



Potongan melintang



	Sisi A	Sisi B	Total	Rata-rata
Lebar jalur lalu lintas rata-rata	3,5	3,5	7	3,5
Kereb (K) atau Bahu (B)	-	-	-	-
Jarak kereb - penghalang	-	-	-	-
Lebar efektif bahu (dalam + luar) (m)	-	-	-	-
Jumlah bukaan pada median	1			

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

member :  
nulisn kritik atau tinjauan suatu masalah.

**Formulir JK-2**

JALAN PERKOTAAN	Tanggal	Selasa, 27 April 2021	Ditangani oleh :	M.Nur dan Ruth
FORMULIR JK-2 : DATA MASUKAN	No.Ruas>Nama Jln	Jalan Ir. H. Juanda		
ARUS LALU LINTAS	Kode Segmen		Diperiksa oleh :	
HAMBATAN SAMPING	No.Ruas>Nama Jln	08.45-10.45	Nomor soal :	1

**Lalu lintas harian rata-rata tahunan**

LHRT (Kend/hari)	Faktor K	Pemisahan arus arah 1/2	Komposisi (%)		
			KR	KB	SM
155.034	0,09	50 50	17,7%	0,3%	82,0%

**Data arus kendaraan/jam**

Baris	Tipe kend.	KR		KB		SM		Arus total (Q) :			
		kend./jam	smp/jam	kend./jam	smp/jam	kend./jam	smp/jam	Arah %	kend./jam	smp/jam	
1,1	ekr arah 1	1,00		1,2		0,25					
1,2	ekr arah 2			1,2		0,25					
2	Arah (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
3	1	1055	1055	15	18	5698	1425	50	6.768	2.498	
4	2	1044	1044	19	22	4017	1004	50	5.080	2.071	
5	1+2	2.099	2.099	34	40	9.716	2.429	100	11.848	4.568	
6	Pemisahan arah, $SP = Q_1 / (Q_{1,2})$								0,5	0,5	
7	Faktor smp $F_{smp} =$								0,39		

**Kelas hambatan samping (KHS)**

Bila data rinci tersedia, gunakan tabel pertama untuk menentukan frekuensi berbobot kejadian, dan selanjutnya gunakan tabel kedua. Bila tidak, gunakan hanya tabel kedua.

1. Penentuan frekuensi kejadian

Perhitungan frekuensi berbobot kejadian per jam per 200 m dari segmen jalan yang diamati, pada kedua sisi jalan.	Tipe kejadian HS	Simbol	Bobot	Frekuensi	Bobot x
	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	Pejalan kaki	PED	0,5	60 /jam,200m	30
	Parkir, kendaraan berhenti	PSV	1,0	20 /jam,200m	20
	Kendaraan masuk + keluar	EEV	0,7	81 /jam,200m	56,7
	Kendaraan lambat	SMV	0,4	23 /jam,200m	9,2
	Total :				115,9

2. Penentuan kelas hambatan samping

Frekuensi berbobot kejadian	Kondisi khusus	Kelas hambatan samping	
		(18)	(19)
(16)	(17)	(18)	(19)
< 100	Permukiman, hampir tidak ada kejadian	Sangat rendah	VL
100 - 299	Permukiman, beberapa angkutan umum dll	Rendah	L
300 - 499	Daerah industri dengan toko-toko di sisi jalan	Sedang	M
500 - 899	Daerah niaga dengan aktivitas sisi jalan yang tinggi	Tinggi	H
> 900	Daerah niaga dgn aktivitas pasar sisi jalan yg sangat tinggi	Sangat tinggi	VH

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

atau tinjauan suatu masalah.



JALAN PERKOTAAN	Tanggal	Selasa, 27 April 2021	Ditangani oleh :	M.Nur dan Ruth
FORMULIR JK-3 :	No.Ruas>Nama Jln	Jalan Ir. H. Juanda		
ANALISA KECEPATAN , KAPASITAS	Kode Segmen		Diperiksa oleh :	
	No.Ruas>Nama Jln	08.45-10.45	Nomor soal :	1

**Kecepatan arus bebas KR**  $VB = (FB0 + FVL) \times FVHS \times FVUK$

arah	Kecepatan arus bebas dasar VB0 Tabel 7 (km/jam)	Faktor penyesuaian			Kecepatan arus bebas KR VB (km/jam)
		Lebar Jalur FVL Tabel 8 (km/jam)	Hambatan samping Samping FVHS Tabel 9&10	Ukuran Kota FVUK Tabel 11	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)=((2)+(3))x(4)x(5)
Tangsel-Jakarta	55	0	0,98	1	<b>55,98</b>
Jakarta-Tangsel	55	0	0,98	1	<b>55,98</b>

**Kapasitas**  $C = C_0 \times FCL \times FCPA \times FCHS \times FCUK$

Arah	Kapasitas dasar C0 Tabel 12 Skr/jam	Faktor penyesuaian untuk kapasitas				Kapasitas C Skr/jam
		Lebar jalur FCL Tabel 13	Pemisahan arah FVPA Tabel 14	Hambatan samping FCHS Tabel 15&16	Ukuran kota FCUK Tabel 17	
Tangsel-Jakarta	3300	1,00	1,00	0,94	1,00	3102
Jakarta-Tangsel	3300	1,00	1,00	0,94	1,00	3102






**Kecepatan tempuh KR (VT) dan waktu tempuh (WT)**

Arah	Arus lalu lintas Q Formulir JK-2 Skr/jam	Derajat kejenuhan DJ	Kecepatan VT Tabel 18 atau Gambar 6 dan 7 Km/jam	Panjang segmen jalan L Km	Waktu tempuh WT Jam
(14)	(15)	(16)=(15)/(13)	(17)	(18)	(19)=(18)/(17)
Tangsel-Jakarta	2497,51	0,81	40	0,200	0,0050
Jakarta-Tangsel	2070,51	0,67	44	0,200	0,0045





2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



itik atau tinjauan suatu masalah.









No.	Tanggal	Uraian	Paraf
		10. Sub bab kapasitas dipindah ke sebelum derajat kejenuhan 11. Bab 3 diurutkan sesuai dengan format penulisan	
5	23/4/2021	1. Penambahan referensi 2. Penambahan referensi state of the art 3. Perubahan referensi jangan terlalu lampau tahunnya 4. Antrian dan tundaan putaran balik harus dihubungkan dengan arus pada ruas 5. Sub bab di bab 2 tentang analisis jalan perkotaan dipindahkan ke bab 3 dan dibuat sub bab baru tentang analisis jalan perkotaan 6. Peraturan analisis jalan perkotaan menggunakan PKJI 2014	
6	23/4/2021	1. Bab 2 acc 2. Pengarahan survei lokasi. Dengan hal yang disurvei <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecepatan Kendaraan Lurus</li> <li>• Volume putaran balik</li> </ul>	
7	28/5/2021	1. Bab 3 acc 2. Pembahasan mengenai data yang telah disurvei <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecepatan arus bebas tidak match bila dibandingkan waktu untuk memutar dengan waktu arus bebas</li> <li>• Penjelasan mengenai waktu kendaraan saat memutar yang mana diukur mulai posisi belok masuk putaran sampai mulai belok meninggalkan putaran</li> <li>• Data waktu tundaan diambil 3 – 5 data waktu tundaan tiap 15 menit</li> </ul>	
8	9/6/2021	1. Pembahasan mengenai tingkat pelayanan ruas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memakai excel PKJI 2014 dalam menentukan volume kendaraan, derajat kejenuhan, dan kapasitas jalan</li> <li>• Menentukan kecepatan eksisting teoritis dengan grafik</li> <li>• Menentukan LoS berdasarkan data DJ memakai PKJI 2014</li> </ul>	



No.	Tanggal	Uraian	Paraf
		<p>2. Pembahasan mengenai judul naskah tugas akhir dengan berlandaskan Pedoman Peraturan Putaran Balik 2005.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harus memiliki data Radius putar, lebar median ideal, menentukan jenis putaran balik, menghitung tundaan dan atrian.</li> </ul>	
9	11/6/2021	<p>1. Pembahasan mengenai survei data yang kedua</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Waktu kendaraan memutar</li> <li>• Volume kendaraan memutar</li> </ul> <p>2. Pembahasan pengolahan data</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari derajat kejenuhan</li> <li>• Membuat grafik dari pertumbuhan kendaraan sehingga keluar rumus di regresi linier</li> <li>• Volume menggunakan KB, KR, dan SM</li> <li>• Penentuan derajat kejenuhan tanpa putaran</li> <li>• Mengevaluasi tabel sebelas pada SNI-2005</li> <li>• Keberadaan ukuran dan jarak rambu untuk alternatif solusi</li> <li>• Perhitungan Panjang antrian dimana volume <math>a_1</math> dari hasil survei</li> </ul>	
10	12/6/2021	<p>1. Bab 4 acc</p> <p>2. Pembahasan tentang jalinan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengasumsikan putaran sebagai jalinan tunggal atau bundaran</li> <li>• Menghitung tundaan antrian, waktu tempuh di jalinan sebagai penghubung untuk perhitungan LoS sebelum dan setelah putaran</li> <li>• Menjadikan Panjang jalinan total = Panjang jalinan pada <i>U-Turn</i> + Panjang tundaan/antrian</li> </ul>	
11	24/6/2021	<p>1. Revisi pada naskah untuk bab 3, teori menjadi jalinan beserta analisis perhitungannya yang berdasarkan MKJI 1997</p> <p>2. Asumsi untuk jalinan bundaran pada putaran dan dihubungkan dengan SNI-2005</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungan untuk <i>U-Turn</i> hanya untuk melihat apakah u-turn memenuhi atau tidak</li> </ul>	

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung DJ dan LoS tanpa pengaruh <i>U-Turn</i></li> <li>3. Tidak memakai asumsi jalinan dan menyederhanakan pengolahan data               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa U-Turn sesuai atau tidak dengan SNI-2005</li> <li>• Menghitung DJ dan LoS tanpa pengaruh U-Turn</li> <li>• Menjumlahkan vol kendaraan dengan vol U-Turn yang akan masuk ke ruas tinjauan</li> </ul> </li> <li>4. Memeriksa apakah U-Turn memenuhi syarat dengan melihan sub bab 2.5.1 s/d 2.5.9 pada naskah dan tabel 11 &amp; 14 pada SNI-2005</li> <li>5. Menghitung waktu kendaraan lurus yang hilang saat 1 periode manuver kendaraan memutar dalam 1 jam</li> </ul>	
12	5/7/2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisi Bab 2           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub bab 2.5.8 Dampak Putar Balik Arah Terhadap Kinerja Ruas dipindah kan jadi 2.5.9 dan Panjang Antrian jadi 2.5.8</li> </ul> </li> <li>2. Revisi Bab 3           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabel dan Grafik hanya disajikan hanya yang terpakai</li> <li>• Caption persamaan dihapus</li> <li>• Pada kecepatan tempuh diubah pengertiannya sesuai referensi PKJI 2014</li> <li>• Istilah DS menjadi DJ</li> <li>• Tabel LoS dipadukan dengan pedoman 2015</li> <li>• Keterangan formulir pengolahan data mengikuti PKJI 2014</li> </ul> </li> <li>3. Revisi Bab 5           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada sub bab 5.1 harus membahas tabel 11 dan 15 pada SNI 2005</li> <li>• Lanjut tabel 12 SNI 2005</li> <li>• Waktu tunggu dan antrian dihubungkan dengan kecepatan pada lajur lurus, dan waktu tundaan &amp; antrian dikelompokkan ke kinerja putaran balik dan diatur sesuai definisi</li> <li>• Data waktu tunggu, waktu tempuh yang hilang untuk kendaraan lurus, dan volume kendaraan berputar disatukan dalam grafik</li> <li>• Penghapusan analisis waktu tempuh karena jaraknya hanya 200m</li> </ul> </li> </ol>	

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penambahan subbab tanpa dan terpengaruh putaran balik pada analisis DJ dan LoS</li> <li>• Tabel hasil analisis 5.1 dan 5.2 digabung pada 5.3</li> <li>• Penambahan solusi pada 5.4</li> </ul> 4. Revisi bab 2, 3, 4, 5 acc 5. Penambahan BAB 6 Penutup 6. Daftar Pustaka dirapihkan	
13	10/7/2021	1. Bab 6 acc 2. Revisi referensi pada setiap isi dari semua sub bab <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daftar Pustaka tidak semua ada di referensi dan juga sebaliknya</li> <li>• Diminta 15 jurnal untuk artikel</li> </ul> 3. Revisi bab 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hambatan samping diubah sesuai jam sibuk pagi atau pun sore</li> </ul> 4. Revisi bab 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub bab diurut sesuai urutan perhitungan DJ</li> </ul>	
14	11/7/2021	1. Revisi pada bab 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Istilah kesimpulan pada 5.1.10 diubah menjadi pembahasan</li> <li>• Penomoran sub bab di 5.2 dirapihkan</li> </ul>	
15	12/7/2021	1. Revisi pada bab 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternatif solusi 2 arah tangsel putaran balik lama harusnya D sesuai tabel</li> <li>• Revisi kalimat pada pembahasan di solusi 2</li> <li>• Penulisan arah menjadi Jakarta – Tangsel atau sebaliknya</li> </ul> 2. Revisi bab 3,4,5, acc	
16	13/7/2021	1. Revisi daftar pustaka acc	
17	13/7/2021	Semua bab 1,2,3,4,5,,6 acc, naskah siap digandakan	







KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

*Formulir*  
*PA-3*

**LEMBAR ASISTENSI REVISI**

Nama :

1. Muhammad Nurfadhillah Igus NIM : 1801321040

2. Ruth Anggela NIM : 1801321017

Program Studi : Konstruksi Sipil



Subjek Proyek Akhir : Geoteknik dan Pengukuran Jalan Raya

Judul Proyek Akhir : Evaluasi Dampak Putar Balik Terhadap Kinerja Jalan  
Pada Jenis Jalan Arteri

Pembimbing : Eva Azhra Latifa, S.T., M.T.

Penguji : Drs. Eko Wiyono, S. T., M. Eng.

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	1/8/2021	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Penjelasan volume lalu lintas tidak sesuai jumlahnya, serta penjumlahan dan pengurangan volume lurus. (Tabel 5.28 Halaman 77)</li><li>2. Tabel rekap kenap rambu tidak sesuai pedoman? (Jelaskan dan jawaban ada di alternatif solusi I) (Halaman 79 – 81)</li><li>3. Tundaan agar sesuai pedoman solusinya bagaimana? (dibalikan kembali ke solusi 2, untuk antrian dan tundaan, diperbaiki dengan membuat <i>u-turn</i> 1 arah. Ada perbaikan untuk tundaan dan antrian, walaupun belum semua. Tapi yang jelas waktu tunggu berkurang, sehingga kelancaran arus lurus jadi lebih baik) Tunjukan Alternatif Solusi 2. Terjadi pengurangan waktu tundaan dan panjang antrean.</li><li>4. Perhitungan alternatif solusi 2. (Jelaskan)</li></ol>	

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
2	3/8/2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penambahan diagram layout tampak atas putaran balik depan Kampus I UIN Jakarta beserta jumlah volume lalu lintas untuk arus lurus dan berputar balik.</li> <li>2. Perubahan pada derajat kejenuhan dan LoS yang terpengaruh putaran balik karena volume lalu lintas yang berubah mengikuti diagram layout tampak atas.</li> <li>3. Perhitungan ulang pada alternatif solusi 2 yang mengikuti perubahan volume lalu lintas pada putaran balik lama dan baru.</li> </ol>	
3	4/8/2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar diagram volume lalu lintas (Halaman 64).</li> <li>2. Perubahan pada BAB 6.1 Kesimpulan (Halaman 91). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesimpulan pertama diubah sesuai dengan rumusan masalah yang pertama agar rumusan masalah dapat terjawab pada kesimpulan tersebut.</li> <li>• Kesimpulan kedua juga diubah sesuai dengan rumusan masalah yang kedua dengan penambahan keterangan untuk kecepatan tempuh dan sedikit perubahan pada awal kalimat.</li> </ul> </li> </ol>	





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

*Formulir*  
**PA-3**

**LEMBAR ASISTENSI REVISI**

Nama :

1. Muhammad Nurfadhillah Igus NIM : 1801321040

2. Ruth Anggela NIM : 1801321017


Program Studi : Konstruksi Sipil


Subjek Proyek Akhir : Geoteknik dan Pengukuran Jalan Raya

Judul Proyek Akhir : Evaluasi Dampak Putar Balik Terhadap Kinerja Jalan  
Pada Jenis Jalan Arteri

Pembimbing : Eva Azhra Latifa, S.T., M.T.

Penguji : Nuzul Barkah Prihutomo S. T., M. T.

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	1/8/2021	1. Bagaimana cara perhitungan waktu tundaan dan ilustrasinya? (Halaman 26) 2. Alasan menggunakan jam sibuk? (Halaman 29) 3. Tabel Rekapitulasi Hasil Analisis Data Kinerja Ruas Jalan (Halaman 77) 4. Layout lansekap. (Halaman 78) 5. Layout penempatan rambu. (Halaman 81) 6. Alasan pemilihan putaran balik baru. (Halaman 82 Paragraf 1)	<i>n</i>  <i>n</i> <i>n</i> <i>n</i> <i>n</i>
2	09/08/2021	Revisi OK  <small>Tanda tangan hanya dapat digunakan untuk keperluan Tugas Akhir Mahasiswa</small> Nuzul Barkah Prihutomo, S.T., M.T.	

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b> <b>POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</b> <b>JURUSAN TEKNIK SIPIL</b>	<i>Formulir</i> <i>PA-4</i>
---	---	--------------------------------

---

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eva Azhra Latifa, S. T., M. T.

NIP : 19620507 198603 2 003

Jabatan : Pembimbing Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

1. M. Nurfadhillah Igus NIM : 1801321040

2. Ruth Angela NIM : 1801321017

Program Studi : DIII – Konstruksi Sipil

Subjek Proyek Akhir : Geoteknik dan Pengukuran Jalan Raya

Judul Proyek Akhir : Evaluasi Dampak Putar Balik Terhadap Kinerja Jalan  
Pada Jenis Jalan Arteri

Sudah dapat mengikuti Ujian Sidang Proyek Akhir

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir


Depok, 9 Agustus 2021  
Yang menyatakan,



Keterangan:

Beri tanda cek (√) untuk pilihan yang dimaksud

(Eva Azhra Latifa, S. T., M. T.)  
NIP. 19620507 198603 2 003

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI</b> <b>POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</b> <b>JURUSAN TEKNIK SIPIL</b>	<i>Formulir PA-5</i>
---	---	--------------------------

---

**PERSETUJUAN PENGUJI**

---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Achmad Nadjam, S.T., M.T.

NIP : 19580109 198503 1 003

Jabatan : Penguji Sidang Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

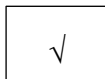
1. M. Nurfadhillah Igus NIM : 1801321040

2. Ruth Anggela NIM : 1801321017

Program Studi : DIII – Konstruksi Sipil

Subjek Proyek Akhir : Geoteknik dan Pengukuran Jalan Raya

Judul Proyek Akhir : Evaluasi Dampak Putar Balik Terhadap Kinerja Jalan  
Pada Jenis Jalan Arteri



Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir

Depok, 9 Agustus 2021  
Yang menyatakan,



Keterangan:



Beri tanda cek (✓) untuk pilihan yang dimaksud

(Achmad Nadjam, S.T., M.T.)  
NIP. 19580109 198503 1 003



	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI</b> <b>POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</b> <b>JURUSAN TEKNIK SIPIL</b>	<b>Formulir PA-5</b>
---	---	--------------------------

---

**PERSETUJUAN PENGUJI**

---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Eko Wiyono, S. T., M. Eng.

NIP : 19601228 198603 1 003

Jabatan : Penguji Sidang Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

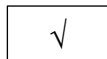
1. M. Nurfadhillah Igus NIM : 1801321040

2. Ruth Anggela NIM : 1801321017

Program Studi : DIII – Konstruksi Sipil

Subjek Proyek Akhir : Geoteknik dan Pengukuran Jalan Raya

Judul Proyek Akhir : Evaluasi Dampak Putar Balik Terhadap Kinerja Jalan  
Pada Jenis Jalan Arteri



Sudah dapat menyerahkan Revisi N

Depok, 9 Agustus 2021  
Yang menyatakan,



Keterangan:



Beri tanda cek (✓) untuk  
pilihan yang dimaksud

(Drs. Eko Wiyono, S. T., M. Eng.)  
NIP. 19580109 198503 1 003

	<p style="text-align: center;"><b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>JURUSAN TEKNIK SIPIL</b></p>	<p style="text-align: center;"><i>Formulir PA-5</i></p>
---	--	---

---

**PERSETUJUAN PENGUJI**

---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nuzul Barkah Prihutomo S. T., M. T.

NIP : 19780821 200812 1 002

Jabatan : Penguji Sidang Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

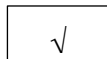
1. M. Nurfadhillah Igus NIM : 1801321040

2. Ruth Anggela NIM : 1801321017

Program Studi : DIII – Konstruksi Sipil

Subjek Proyek Akhir : Geoteknik dan Pengukuran Jalan Raya

Judul Proyek Akhir : Evaluasi Dampak Putar Balik Terhadap Kinerja Jalan  
Pada Jenis Jalan Arteri



Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir

Keterangan:



Beri tanda cek (✓) untuk pilihan yang dimaksud

Depok, 9 Agustus 2021

Yang menyatakan,



Tanda tangan hanya dapat digunakan untuk keperluan Tugas Akhir Mahasiswa

(Nuzul Barkah P. , S. T., M. T.)

NIP. 19780821 200812 1 002