



© 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

**NO. 02/PA/D3-KS/2021  
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL  
(Studi Kasus: Simpang Tlajung Gunung Putri Kabupaten Bogor)**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan program Diploma III  
Politeknik Negeri Jakarta**

**Disusun Oleh**

**Intan Melenia Leimena**

**NIM 1801321008**

**Syafira Wahyurianti**

**NIM 1801321025**

**Dosen Pembimbing 1**

**Drs. Eko Wiyono, S.T., M.Eng.**

**NIP. 196012281986031003**

**Dosen Pembimbing 2**

**Rikki Sofyan Rizal, S.Tr., M.T.**

**NIP. 199304302020121012**

**PROGRAM STUDI KONSTRUKSI SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
DEPOK**

**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:

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL  
(STUDI KASUS: SIMPANG TLAJUNG GUNUNG PUTRI KABUPATEN  
BOGOR)**

Yang disusun oleh:

**Intan Melenia Leimena (1801321008)**

**Syafira Wahyurianti (1801321025)**

Telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam  
**Sidang Proyek Akhir Tahap 1.**



**Dosen Pembimbing 1**

**Drs. Eko Wiyono, S.T., M.Eng.**  
NIP. 196012281986031003

**Dosen Pembimbing 2**

**Rikki Sofyan Rizal, S.Tr., M.T.**  
NIP. 199304302020121012



**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

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Proyek Akhir Berjudul:




### ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL (STUDI KASUS: SIMPANG TLAJUNG GUNUNG PUTRI KABUPATEN BOGOR)

Yang disusun oleh:

**Intan Melenia Leimena (1801321008)**

**Syafira Wahyurianti (1801321025)**

Telah dipertahankan dalam **Sidang Proyek Akhir Tahap 1** di depan Tim Penguji pada hari Senin tanggal 26 Juli 2021.

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
<b>Ketua</b>	Nuzul Barkah Prihutomo, S.T., M.T. NIP. 197808212008121002	 <small>Tanda tangannya hanya dapat digunakan untuk keperluan Tugas Akhir Mahasiswa</small>
<b>Anggota</b>	Eva Azhra Latifa, S.T., M.T. NIP. 196205071986032003	
<b>Anggota</b>	Achmad Nadjam, S.T., M.T. NIP. 195801091985031003	

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**

**Politeknik Negeri Jakarta**



**Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.**

**NIP. 197407061999032001**



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan naskah Proyek Akhir dengan judul “Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Tlajung Gunung Putri Kabupaten Bogor)”. Penulisan Proyek Akhir ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan Simpang Tlajung Gunung Putri dan memberikan alternatif-alternatif solusi yang diharapkan dapat mengurangi atau meminimalisir masalah kepadatan volume kendaraan pada Simpang Tlajung Gunung Putri.

Penyusunan proyek akhir ini diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.) di Jurusan Teknik Sipil Program Studi Konstruksi Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan proyek akhir ini, penulis mendapat hambatan dan tantangan, namun itu semua tidak mematahkan semangat dan perjuangan penulis untuk menyelesaikan proyek akhir ini. Selain itu, penulis juga tidak lepas dari bantuan moril maupun materil dari berbagai pihak yang menjadi sumber bahan atau data bagi penulis baik berupa informasi dan materi sehingga terselesaikannya naskah proyek akhir ini, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga, yang selalu memberikan doa, nasihat, saran, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini dengan tepat waktu.
2. Bapak Drs. Eko Wiyono, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dari awal proposal, penelitian sampai naskah proyek akhir ini selesai.
3. Bapak Rikki Sofyan Rizal, S.Tr., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dari awal proposal, penelitian sampai naskah proyek akhir ini selesai.
4. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Andikanoza P., S.T., M.Eng. selaku Kepala Program Studi D-III Konstruksi Sipil 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



**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

6. Ibu Aisyah Salimah, S.T., M.T. selaku Koordinator KBK Geoteknik, Pengukuran, dan Jalan Raya Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
7. Seluruh dosen dan staf pengajar Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta yang telah membekali penulis berbagai ilmu selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penyusunan proyek akhir ini.
8. Teman-teman seperjuangan 3 Konstruksi Sipil 2 Angkatan 2018 yang telah menemani dan berjuang bersama saat suka dan duka selama belajar di Politeknik Negeri Jakarta.
9. Teman-teman yang telah membantu dalam proses pengambilan data proyek akhir ini yaitu Abdillah Bambang Seno Aji, Adam Fernanda, Azmii Farhan Bastian, Danang Bagus Oktananda, Devago Dwiprasetian, Figi Arnesti Putri, Marwah Alifah, Muhammad Atqo Atmaja, Muhammad Nurfadhillah Igus, Pratiwi Dyah Febriani, Radhea Fitri, dan Ratu Shalsabilla Hanny Chandra.
10. Dan kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberi dukungan, semangat, serta doa kepada penulis dalam penyusunan proyek akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi terciptanya suatu karya yang lebih baik. Semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat demi kemajuan ilmu pengetahuan kedepannya.

Depok, 12 Juli 2021

**Intan Melenia Leimena**  
**Syafira Wahyurianti**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Masalah Penelitian .....	2
1.2.1. Identifikasi Masalah .....	2
1.2.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penulisan .....	2
1.4. Manfaat Penulisan .....	3
1.5. Pembatasan Masalah .....	3
1.6. Sistemastika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Penelitian Sejenis yang Telah Dilakukan .....	6
2.2. Jalan.....	7
2.2.1. Kapasitas Jalan .....	8
2.3. Lalu Lintas.....	8
2.3.1. Kemacetan .....	9
2.4. Simpang.....	9
2.5. Simpang Tak Bersinyal .....	9
2.5.1. Kondisi Simpang .....	9

### 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



**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

2.5.2.	Kapasitas .....	10
2.5.3.	Derajat Kejenuhan .....	10
2.5.4.	Tundaan .....	10
2.5.5.	Peluang Antrean (QP%) .....	11
2.5.6.	Tingkat Pelayanan .....	11
2.5.7.	Penilaian Perilaku Lalu Lintas .....	12
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1.	Lokasi Penelitian .....	13
3.2.	Alat Penelitian .....	17
3.3.	Bahan Penelitian .....	17
3.4.	Rancangan Penelitian .....	18
3.5.	Teknik Pengumpulan Data .....	19
3.6.	Tahapan Penelitian .....	20
3.6.1.	Penentuan Topik .....	23
3.6.2.	Penetapan Lokasi .....	23
3.6.3.	Identifikasi Masalah .....	23
3.6.4.	Studi Pustaka .....	23
3.6.5.	Pengumpulan Data .....	23
3.6.6.	Pengolahan Data .....	26
3.6.7.	Analisis Data .....	28
3.6.8.	Kesimpulan .....	43
3.6.9.	Saran .....	43
3.7.	Luaran .....	43
<b>BAB IV</b>	<b>DATA .....</b>	<b>44</b>
4.1.	Umum .....	44
4.2.	Data Primer .....	44
4.2.1.	Volume Lalu Lintas .....	44
4.3.5.	Data Geometrik Persimpangan .....	57
4.3.6.	Kondisi Lingkungan .....	57
4.3.	Data Sekunder .....	60
4.3.1.	Peta Jaringan Jalan .....	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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.3.2.	Data Ukuran Kota.....	61
4.3.3.	Jumlah Kendaraan Kabupaten Bogor.....	61
<b>BAB V</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>62</b>
5.1.	Analisis Data .....	62
5.1.1.	Analisis Kondisi Eksisting Simpang Pada Saat Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) .....	62
5.1.2.	Analisis Kondisi Eksisting Simpang Pada Saat Normal .....	71
5.1.3.	Analisis Alternatif Solusi .....	79
5.2.	Pembahasan.....	103
5.2.1.	Pembahasan Kondisi Eksisting Simpang .....	103
5.2.2.	Pembahasan Alternatif Solusi Simpang .....	104
5.3.	Prediksi Kemampuan Hasil Alternatif Solusi .....	110
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>112</b>
6.1.	Kesimpulan.....	112
6.2.	Saran.....	113
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>114</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>116</b>

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**





## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Posisi Surveyor .....	20
Tabel 3. 2. Nilai Ekvivalen Kendaraan Penumpang (emp) Simpang Tak Bersinyal...28	28
Tabel 3. 3. Kelas Ukuran Kota.....	30
Tabel 3. 4. Tipe Lingkungan Jalan.....	31
Tabel 3. 5. Definisi Jenis-jenis Simpang Tak Bersinyal Tiga Lengan.....	33
Tabel 3. 6. Jumlah Lajur .....	33
Tabel 3. 7. Tipe-tipe Persimpangan .....	33
Tabel 3. 8. Tipe Median untuk Jalan Mayor .....	34
Tabel 3. 9. Kapasitas Dasar dan Tipe Persimpangan .....	34
Tabel 3. 10. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekatan .....	35
Tabel 3. 11. Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama ( $F_M$ ).....	35
Tabel 3. 12. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ( $F_{Cs}$ ) .....	36
Tabel 3. 13. Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor .....	36
Tabel 3. 14. Faktor Penyesuaian Arus Jalan Minor ( $F_{MI}$ ) .....	39
Tabel 3. 15. Kaitan Tingkat Pelayanan dan Tundaan .....	43
Tabel 4. 1. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Kerja (Senin) di Pagi Hari.....	44
Tabel 4. 2. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Kerja (Senin) di Siang Hari.....	46
Tabel 4. 3. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Kerja (Senin) di Sore Hari .....	47
Tabel 4. 4. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Kerja (Rabu) di Pagi Hari .....	48
Tabel 4. 5. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Kerja (Rabu) di Siang Hari .....	49
Tabel 4. 6. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Kerja (Rabu) di Sore Hari .....	50

### 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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4. 7. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Kerja (Jumat) di Pagi Hari .....	51
Tabel 4. 8. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Kerja (Jumat) di Siang Hari .....	52
Tabel 4. 9. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Kerja (Jumat) di Sore Hari .....	53
Tabel 4. 10. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Libur (Sabtu) di Pagi Hari.....	54
Tabel 4. 11. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Libur (Sabtu) di Siang Hari.....	55
Tabel 4. 12. Data Volume Lalu Lintas Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Hari Libur (Sabtu) di Sore Hari .....	56
Tabel 4. 13. Data Geometrik Simpang Tlajung Gunung Putri.....	57
Tabel 4. 14. Kondisi Lingkungan Simpang Tlajung Gunung Putri .....	60
Tabel 4. 15. Jumlah Penduduk Kabupaten Bogor.....	61
Tabel 4. 16. Jumlah Kendaraan Kabupaten Bogor .....	61
Tabel 5. 1. Lebar Pendekat.....	63
Tabel 5. 2. Lebar Pendekat.....	72
Tabel 5. 3. Hasil Kapasitas Alternatif Solusi 1 .....	80
Tabel 5. 4. Hasil Derajat Kejenuhan (DS) Alternatif Solusi 1.....	80
Tabel 5. 5. Hasil Tundaan Alternatif Solusi 1.....	81
Tabel 5. 6. Hasil Peluang Antrean (QP%) Alternatif 1.....	81
Tabel 5. 7. Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 2 .....	82
Tabel 5. 8. Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 2 .....	83
Tabel 5. 9. Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 2 .....	83
Tabel 5. 10. Hasil Analisis Peluang Antrean Alternatif Solusi 2.....	84
Tabel 5. 11. Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 3 .....	85
Tabel 5. 12. Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 3 .....	85
Tabel 5. 13. Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 3 .....	86
Tabel 5. 14. Hasil Analisis Peluang Antrean Alternatif Solusi 3.....	86
Tabel 5. 15. Hasil Lebar Pendekat Alternatif Solusi 4.....	87
Tabel 5. 16. Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 4.....	88

### 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



## © 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 5. 17. Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 4 .....	88
Tabel 5. 18. Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 4 .....	89
Tabel 5. 19. Hasil Analisis Peluang Antrean Alternatif Solusi 4.....	89
Tabel 5. 20. Hasil Lebar Pendekat Alternatif Solusi 5.....	90
Tabel 5. 21. Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 5 .....	90
Tabel 5. 22. Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 5 .....	91
Tabel 5. 23. Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 5 .....	92
Tabel 5. 24. Hasil Analisis Peluang Antrean Alternatif Solusi 5.....	92
Tabel 5. 25. Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 6 .....	93
Tabel 5. 26. Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 6 .....	94
Tabel 5. 27. Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 6 .....	94
Tabel 5. 28. Hasil Analisis Peluang Antrean Alternatif Solusi 6.....	95
Tabel 5. 29. Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 7 .....	96
Tabel 5. 30. Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 7 .....	96
Tabel 5. 31. Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 7 .....	97
Tabel 5. 32. Hasil Analisis Peluang Antrean Alternatif Solusi 7.....	97
Tabel 5. 33. Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 8.....	98
Tabel 5. 34. Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 8 .....	99
Tabel 5. 35. Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 8 .....	99
Tabel 5. 36. Hasil Analisis Peluang Antrean Alternatif Solusi 8.....	100
Tabel 5. 37. Hasil Lebar Pendekat Alternatif Solusi 9.....	101
Tabel 5. 38. Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 9 .....	101
Tabel 5. 39. Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 9 .....	102
Tabel 5. 40. Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 9 .....	102
Tabel 5. 41. Hasil Analisis Peluang Antrean Alternatif Solusi 9.....	102
Tabel 5. 42. Hasil Analisis Indikator Kinerja Simpang Tlajung Gunung Putri .....	104
Tabel 5. 43. Prediksi Kemampuan Alternatif Solusi .....	111



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Lokasi Simpang Tlajung Gunung Putri.....	14
Gambar 3. 2. Titik-Titik Pengambilan Gambar Situasi Simpang Tlajung Gunung Putri .....	14
Gambar 3. 3. Titik 1 Jalan Raya Wanaherang .....	15
Gambar 3. 4. Titik 2 Jalan Raya Narogong (Arah Cileungsi).....	15
Gambar 3. 5. Titik 3 Jalan Raya Narogong (Arah Gunung Putri) .....	16
Gambar 3. 6. Titik 4 Jalan Griya Bukit Jaya.....	16
Gambar 3. 7. Formulir Survei Kendaraan .....	18
Gambar 3. 8. Posisi Surveyor.....	19
Gambar 3. 9. <i>Flowchart</i> atau Bagan Alir Penelitian.....	22
Gambar 3. 10. Alur Langkah Kerja Pengolahan Data .....	27
Gambar 3. 11. Lebar Rata-rata Pendekat .....	32
Gambar 3. 12. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat .....	35
Gambar 3. 13. Grafik Faktor Penyesuaian Belok-Kiri $F_{LT}$ .....	37
Gambar 3. 14. Grafik Faktor Penyesuaian Belok-Kanan.....	38
Gambar 3. 15. Faktor Penyesuaian Arus Jalan Minor .....	38
Gambar 3. 16. Tundaan Lalu-Lintas Simpang.....	40
Gambar 3. 17. Tundaan Lalu-Lintas Jalan Utama .....	41
Gambar 3. 18. Peluang Antrean (QP%).....	42
Gambar 4. 1. Geometrik Simpang Tlajung Gunung Putri .....	57
Gambar 4. 2. Kondisi Lingkungan Jalan Griya Bukit Jaya (U).....	58
Gambar 4. 3. Kondisi Lingkungan Jalan Raya Wanaherang (T).....	58
Gambar 4. 4. Kondisi Lingkungan Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi (S).....	59
Gambar 4. 5. Kondisi Lingkungan Jalan Raya Narogong Arah Gunung Putri (B) ...	59
Gambar 4. 6. Peta Jaringan Jalan Simpang Tlajung Gunung Putri.....	60
Gambar 5. 1. Kondisi Geometrik Simpang.....	62
Gambar 5. 2. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat $F_W$ .....	64
Gambar 5. 3. Faktor Penyesuaian Belok Kiri $F_{LT}$ .....	66
Gambar 5. 4. Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor $F_{MI}$ .....	68

### 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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 5. 5. Volume Arus Kendaraan Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Saat PSBB.....	69
Gambar 5. 6. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat $F_W$ .....	73
Gambar 5. 7. Faktor Penyesuaian Belok Kiri $F_{LT}$ .....	75
Gambar 5. 8. Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor $F_{MI}$ .....	76
Gambar 5. 9. Volume Arus Kendaraan Simpang Tlajung Gunung Putri Kondisi Normal.....	77
Gambar 5. 10. Sketsa Gambar Simpang Tlajung Gunung Putri pada Alternatif Solusi 1.....	79
Gambar 5. 11. Sketsa Gambar Simpang Tlajung Gunung Putri pada Alternatif Solusi 2.....	82
Gambar 5. 12. Sketsa Gambar Simpang Tlajung Gunung Putri dengan Alternatif Solusi 3.....	84
Gambar 5. 13. Sketsa Gambar Simpang Tlajung Gunung Putri dengan Alternatif Solusi 4.....	87
Gambar 5. 14. Sketsa Gambar Simpang Tlajung Gunung Putri dengan Alternatif Solusi 5.....	90
Gambar 5. 15. Sketsa Gambar Simpang Tlajung Gunung Putri dengan Alternatif Solusi 6.....	93
Gambar 5. 16. Sketsa Gambar Simpang Tlajung Gunung Putri dengan Alternatif Solusi 7.....	95
Gambar 5. 17. Sketsa Gambar Simpang Tlajung Gunung Putri dengan Alternatif Solusi 8.....	98
Gambar 5. 18. Sketsa Gambar Simpang Tlajung Gunung Putri dengan Alternatif Solusi 9.....	100
Gambar 5. 19. Akses Jalan Penghubung dari Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi.....	106
Gambar 5. 20. Akses Jalan Penghubung dari Jalan Raya Wanaherang.....	107
Gambar 5. 21. Jarak Akses Jalan Penghubung.....	107

### 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 GRAFIK

Grafik 4. 1. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (Senin) di Pagi Hari.....	45
Grafik 4. 2. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (Senin) di Siang Hari.....	46
Grafik 4. 3. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (Senin) di Sore Hari .....	47
Grafik 4. 4. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (Rabu) di Pagi Hari .....	48
Grafik 4. 5. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (Rabu) di Siang Hari .....	49
Grafik 4. 6. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (Rabu) di Sore Hari .....	50
Grafik 4. 7. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (Jumat) di Pagi Hari .....	51
Grafik 4. 8. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (Jumat) di Siang Hari .....	52
Grafik 4. 9. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (Jumat) di Sore Hari .....	53
Grafik 4. 10. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Libur (Sabtu) di Pagi Hari.....	54
Grafik 4. 11. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Libur (Sabtu) di Siang Hari.....	55
Grafik 4. 12. Data Volume Lalu Lintas Pada Hari Libur (Sabtu) di Sore Hari .....	56

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 LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Survei .....	116
Lampiran 2 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Utara pada Hari Kerja (Senin).....	118
Lampiran 3 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Timur pada Hari Kerja (Senin).....	119
Lampiran 4 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Selatan pada Hari Kerja (Senin).....	120
Lampiran 5 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Barat pada Hari Kerja (Senin).....	121
Lampiran 6 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Utara pada Hari Kerja (Rabu).....	122
Lampiran 7 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Timur pada Hari Kerja (Rabu).....	123
Lampiran 8 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Selatan pada Hari Kerja (Rabu).....	124
Lampiran 9 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Barat pada Hari Kerja (Rabu).....	125
Lampiran 10 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Utara pada Hari Kerja (Jumat).....	126
Lampiran 11 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Timur pada Hari Kerja (Jumat).....	127
Lampiran 12 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Selatan pada Hari Kerja (Jumat).....	128
Lampiran 13 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Barat pada Hari Kerja (Jumat).....	129
Lampiran 14 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Utara pada Hari Libur (Sabtu).....	130
Lampiran 15 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Timur pada Hari Libur (Sabtu).....	131

### 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 milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 16 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Selatan pada Hari Libur (Sabtu).....	132
Lampiran 17 Data Volume Arus Kendaraan Dari Pendekat Barat pada Hari Libur (Sabtu).....	133
Lampiran 18 Formulir USIG-I Simpang Tak Bersinyal Kondisi Eksisting.....	134
Lampiran 19 Formulir USIG-I Simpang Tak Bersinyal Kondisi Pembatasan Jam Operasional Kendaraan Berat .....	135
Lampiran 20 Formulir USIG-I Simpang Tak Bersinyal Kondisi Pelarangan Belok Kanan dari Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi) .....	136
Lampiran 21 Formulir USIG-I Simpang Tak Bersinyal Kondisi Pendekat Timur (Jalan Raya Wanaherang) Dibuat Satu Arah Menuju Jalan Alternatif Cibubur.....	137
Lampiran 22 Formulir USIG-I Simpang Tak Bersinyal Kondisi Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi) Dibuat Satu Arah Menuju ke Arah Gunung Putri.....	138
Lampiran 23 Formulir USIG-I Simpang Tak Bersinyal Kondisi Pemasangan Rambu Lalu Lintas Dilarang Berhenti, Pembatasan Jam Operasional Kendaraan Berat, dan Pelarangan Belok Kanan dari Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi) .....	139
Lampiran 24 Formulir USIG-I Simpang Tak Bersinyal Kondisi Pemasangan Rambu Lalu Lintas Dilarang Berhenti, Pembatasan Jam Operasional Kendaraan Berat, Pelarangan Belok Kanan dari Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi), dan Pendekat Timur (Jalan Raya Wanaherang) Dibuat Satu Arah Menuju Jalan Alternatif Cibubur.....	140
Lampiran 25 Formulir USIG-I Simpang Tak Bersinyal Kondisi Pemasangan Rambu Lalu Lintas Dilarang Berhenti, Pembatasan Jam Operasional Kendaraan Berat, Pelarangan Belok Kanan dari Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi), Pendekat Timur (Jalan Raya Wanaherang) Dibuat Satu Arah Menuju Jalan Alternatif Cibubur, dan Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi) Dibuat Satu Arah Menuju ke Arah Gunung Putri.....	141
Lampiran 26 Formulir USIG-II Simpang Tak Bersinyal.....	142
Lampiran 27 Kondisi Eksisting Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Saat PSBB.	143

### 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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 28 Kondisi Eksisting Simpang Tlajung Gunung Putri Pada Saat Kondisi Normal.....	144
Lampiran 29 Alternatif Solusi 1 Pemasangan Rambu Lalu Lintas Dilarang Berhenti .....	146
Lampiran 30 Alternatif Solusi 2 Pembatasan Jam Operasional Kendaraan Berat... 146	
Lampiran 31 Alternatif Solusi 3 Pelarangan Belok Kanan dari Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi).....	147
Lampiran 32 Alternatif Solusi 4 Pendekat Timur (Jalan Raya Wanaherang) Dibuat Satu Arah Menuju Jalan Alternatif Cibubur .....	148
Lampiran 33 Alternatif Solusi 5 Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi) Dibuat Satu Arah Menuju ke Arah Gunung Putri.....	149
Lampiran 34 Alternatif Solusi 6 Pemasangan Rambu Lalu Lintas Dilarang Berhenti dan Pembatasan Jam Operasional Kendaraan Berat .....	150
Lampiran 35 Alternatif Solusi 7 Pemasangan Rambu Lalu Lintas Dilarang Berhenti, Pembatasan Jam Operasional Kendaraan Berat, dan Pelarangan Belok Kanan dari Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi).....	151
Lampiran 36 Alternatif Solusi 8 Pemasangan Rambu Lalu Lintas Dilarang Berhenti, Pembatasan Jam Operasional Kendaraan Berat, Pelarangan Belok Kanan dari Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi), dan Pendekat Timur (Jalan Raya Wanaherang) Dibuat Satu Arah Menuju Jalan Alternatif Cibubur.....	152
Lampiran 37 Alternatif Solusi 9 Pemasangan Rambu Lalu Lintas Dilarang Berhenti, Pembatasan Jam Operasional Kendaraan Berat, Pelarangan Belok Kanan dari Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi), Pendekat Timur (Jalan Raya Wanaherang) Dibuat Satu Arah Menuju Jalan Alternatif Cibubur, dan Pendekat Selatan (Jalan Raya Narogong Arah Cileungsi) Dibuat Satu Arah Menuju ke Arah Gunung Putri .....	153
Lampiran 38 Formulir Persetujuan Pembimbing .....	154
Lampiran 39 Formulir Persetujuan Penguji .....	155
Lampiran 40 Formulir Lembar Asistensi Pembimbing .....	158
Lampiran 41 Formulir Lembar Asistensi Penguji.....	163

### 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