



- 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. 17/TA/D3-KS/2022

TUGAS AKHIR

STUDI KEMACETAN LALU LINTAS TERHADAP KAPASITAS SIMPANG
BERSINYAL JALAN CILEDUG RAYA, KEBAYORAN LAMA, JAKARTA
SELATAN



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Devago Dwiprasetyan

NIM 1901321025

Hilda Azlia Putri

NIM 1901321031

Pembimbing :

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

NIP 197808212008121002

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022



- 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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

STUDI KEMACETAN LALU LINTAS TERHADAP KAPASITAS SIMPANG BERSINYAL JALAN CILEDUG RAYA, KEBAYORAN LAMA, JAKARTA SELATAN

yang disusun oleh

Devago Dwiprasetian (NIM 1901321025)

Hilda Azlia Putri (NIM 1901321031)

Telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Pembimbing

*Tanda tangan ini hanya dipergunakan untuk keperluan
Persetujuan Naskah Skripsi Mahasiswa*

Nuzul Barkah Prihutomo, S.T., M.T.
NIP 197808212008121002



HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

STUDI KEMACETAN LALU LINTAS TERHADAP KAPASITAS SIMPANG BERSINYAL JALAN CILEDUG RAYA, KEBAYORAN LAMA, JAKARTA SELATAN yang disusun oleh Devago Dwiprasetya (NIM 1901321025) dan Hilda Azlia Putri (NIM 1901321031) telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari Jumat tanggal 1 Agustus 2022

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Eko Wiyono, Drs., S.T., M.Eng NIP. 196012281986031003	
Anggota	Eva Azhra Latifa, S.T., M.T. NIP. 196205071986032003	
Anggota	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

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 PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Devago Dwiprasetian

NIM : 1901321025

Program studi : D3 – Konstruksi Sipil

Alamat e-mail : devago.dwiprasetian.ts19@mhs.w.pnj.ac.id

Judul naskah : Studi Kemacetan Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Simpang
Bersinyal Jalan Ciledug Raya, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2021/2022 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikuti dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 18 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Devago Dwiprasetian

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Hilda Azlia Putri

NIM : 1901321031

Program studi : D3 – Konstruksi Sipil

Alamat e-mail : hilda.azliaputri.ts19@mhsw.pnj.ac.id

Judul naskah : Studi Kemacetan Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Simpang
Bersinyal Jalan Ciledug Raya, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2021/2022 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 18 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Hilda Azlia Putri



© 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



ABSTRAK

Simpang Jalan Ciledug Raya merupakan simpang empat bersinyal yang menghubungkan Jalan Ciledug Raya, Jalan Panjang, dan Jalan Seskoal. Pada simpang ini telah diberlakukan pengaturan yaitu larangan putar balik langsung pada ujung simpang. Kemacetan pada simpang terjadi pada jam-jam sibuk seperti pagi dan sore hari. Penelitian ini bertujuan mengingat pentingnya persimpangan ini sebagai simpang utama yang menghubungkan Jakarta Selatan, Jakarta Barat, dan Kota Tangerang maka diperlukan evaluasi terhadap kinerja simpang dan dapat diusulkan beberapa tahapan alternatif penanganan untuk mengoptimalkan kinerja pada simpang. Penelitian ini dilakukan pada Simpang Jalan Ciledug raya, Jalan Panjang, dan Jalan Seskoal. Data yang digunakan merupakan data jam puncak masing-masing untuk hari libur dan hari kerja. Selain itu, data dianalisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Berdasarkan hasil pengumpulan data volume kendaraan terbanyak yang diperoleh, terdapat waktu yang sama yaitu hari kerja (Selasa 17 Mei 2022) di waktu sore dengan total 12671 kend/jam. Berdasarkan dari hasil perhitungan pada analisis kinerja simpang kondisi eksisting pada jam puncak menunjukkan derajat kejenuhan $\geq 1,00$ yaitu sebesar 1,688 dengan tundaan simpang rata-rata sebesar 1692,58 det/skr. Oleh karena itu, tingkat pelayanan jalan simpang tersebut termasuk dalam klasifikasi tingkat pelayanan F yaitu sangat buruk sehingga diperlukan adanya alternatif solusi. Alternatif solusi yang direncanakan adalah kendaraan sedang dihilangkan, hambatan samping dikurangi, menggunakan 3 fase, dan larangan belok kanan pada semua pendekat. Solusi ini dinilai mampu menurunkan derajat kejenuhan menjadi 0,813 sehingga tingkat pelayanan jalan simpang tersebut termasuk dalam klasifikasi tingkat pelayanan D. Dengan tingkat pertumbuhan rata-rata lalu lintas per tahun sebesar 7%, maka diperkirakan tingkat pelayanan tersebut dapat bertahan selama 3 tahun sebelum mencapai tingkat pelayanan F.

Kata Kunci: Kemacetan, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan, Volume Kendaraan, Tundaan Simpang.

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 dan syukur kehadiran Allah Swt karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proyek Akhir dengan judul “Studi Kemacetan Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Simpang Bersinyal Jalan Ciledug Raya, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan”. Penyusunan naskah ini diajukan sebagai syarat kelulusan di Jurusan Teknik Sipil program studi D-III Konstruksi Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Pengambilan dan penulisan judul proyek akhir ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja dari Simpang Jalan Ciledug Raya sehingga dapat meminimalisir antrian serta tundaan kendaraan pada jam sibuk. Selain itu, memberikan solusi alternatif yang dapat dilakukan pada simpang tersebut guna mengimbangi kepadatan volume lalu lintas yang terjadi.

Penulis menyadari dalam proses penyelesaian proyek akhir ini menghadapi banyak hambatan di lapangan. Namun, hal tersebut tidak menyurutkan semangat penulis dalam mengerjakan proyek akhir ini. Bantuan dari berbagai pihak menjadi salah satu faktor terselesaikannya proyek akhir ini, sehingga pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan penuh dalam segi moril maupun materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar.
2. Ibu Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Jakarta.
3. Bapak Andikanoza Pradiptiya, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi D-III Konstruksi Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Nuzul Barkah Prihutomo, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing pada proyek akhir ini yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dari awal penyusunan sampai terselesaikannya proyek akhir ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Pengajar Politeknik Negeri Jakarta yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu yang telah membekali penulis berbagai ilmu selama kegiatan perkuliahan sampai akhir penyusunan proyek akhir ini.

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

6. Teman-teman seperjuangan kelas 3 Konstruksi Sipil 2 angkatan 2019 yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan proyek akhir ini.
7. Teman-teman yang telah membantu dalam proses pengambilan data pada proyek akhir ini yaitu Sri Hartati Setiani, Mutia Ramadhani, Putri Fitrah Setianingrum, Fachriza Ivan Irdiyansyah, Rakha Febriansyah, Abdillah Bambang Seno Aji, Danang Bagus Oktananda, Daniel Juan Sihombing, Fauzzan F'Malika Addli, Yasser Cahyo Mulyadi, Ivan Adi Pratama, dan Naufa Putra Bagawanta.

Penulis menyadari bahwa proyek akhir ini masih memiliki beberapa kekurangan baik dalam segi penulisan maupun perhitungan. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi hasil yang lebih baik. Semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan perkembangan konstruksi di bidang lalu lintas.

Depok, 14 Juli 2022

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Devago Dwiprasetyan

Hilda Azlia Putri



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pendahuluan	5
2.2 Penelitian Terdahulu	5
2.3 Kemacetan.....	6
2.4 Arus Lalu Lintas.....	6
2.5 Komposisi Lalu Lintas	7
2.6 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas.....	7
2.6.1 Strategi Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas.....	8
2.7 Kinerja Lalu Lintas.....	8
2.8 Simpang.....	10
1.1.1 Kriteria Desain Pemilihan Tipe Simpang.....	11
2.9 Simpang Bersinyal	12
2.9.1 Arus Jenuh	12
2.9.2 Arus Jenuh Dasar	16
2.9.3 Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang	17
2.9.4 Waktu Siklus.....	17

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

2.9.5 Kapasitas Simpang.....	18
2.9.6 Panjang Antrian	18
2.9.7 Rasio Kendaraan Henti.....	19
2.9.8 Tundaan	19
BAB III	21
METODE PEMBAHASAN	21
3.1 Persiapan Penelitian	21
3.2 Lokasi	21
3.3 Teknik Pengumpulan Data	25
3.4 Metode Analisis Data	25
3.5 Tahapan Penelitian	25
3.5.1 Penetapan Lokasi	26
3.5.2 Identifikasi Masalah.....	27
3.5.3 Studi Literatur.....	27
3.5.4 Penetapan Metode Penelitian.....	27
3.5.5 Pengumpulan Data.....	27
3.5.6 Hasil dan Pembahasan	28
3.5.7 Kesimpulan dan Saran	31
3.6 Luaran.....	31
BAB IV	32
DATA DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Umum.....	32
4.2 Data Primer	32
4.2.1 Volume Lalu Lintas	32
4.2.2 Kondisi Geometrik.....	40
4.2.3 Kondisi Lingkungan	41
4.3 Data Sekunder	41
1.1.1 Peta Jaringan Jalan.....	42
4.3.1 Data Jumlah Penduduk	42
4.4 Analisis Data	43
4.4.1 Analisis Simpang Eksisting pada Hari Libur	43
4.4.2 Analisis Simpang Eksisting pada Hari Kerja	50
4.5 Analisis Alternatif Solusi	55
4.5.1 Alternatif Solusi 1.....	55
4.5.2 Alternatif Solusi 2.....	68



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

4.5.3 Alternatif Solusi 3.....	72
4.5.4 Alternatif Solusi 4.....	76
4.5.5 Alternatif Solusi 5.....	88
4.6 Resume Analisis Alternatif Solusi	109
4.7 Analisis Umur Alternatif Solusi.....	114
BAB V	118
PENUTUP.....	118
5.1 Kesimpulan.....	118
5.2 Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA.....	119
LAMPIRAN.....	120



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



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ekr Setiap Jenis Kendaraan	7
Tabel 2. 2 Tingkat Pelayanan Jalan	10
Tabel 2. 3 Faktor Penyesuaian untuk Tipe Lingkungan (F_{HS})	13
Tabel 2. 4 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{UK})	14
Tabel 2. 5 Nilai Normal Waktu Antar Hijau	17
Tabel 4. 1 Data Volume Kendaraan Jumat pagi 15 April 2022	33
Tabel 4. 2 Data Volume Kendaraan Jumat Sore 15 April 2022	34
Tabel 4. 3 Data Volume Kendaraan Rabu Pagi 20 April 2022	35
Tabel 4. 4 Data Volume Kendaraan Rabu Sore 20 April 2022	36
Tabel 4. 5 Data Volume Kendaraan Selasa Pagi 17 Mei 2022	37
Tabel 4. 6 Data Volume Kendaraan Selasa Sore 17 Mei 2022	38
Tabel 4. 7 Jumlah Kendaraan pada Hari Kerja	39
Tabel 4. 8 Jumlah Kendaraan pada Hari Libur	39
Tabel 4. 9 Data Geometrik Simpang Ciledug Raya	40
Tabel 4. 10 Tipe Lingkungan Simpang Ciledug Raya	41
Tabel 4. 11 Jumlah Penduduk Jakarta Selatan	42
Tabel 4. 12 Jumlah Kendaraan Provinsi DKI Jakarta	43
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Form SIS-II Jam Puncak Hari Libur	45
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Formulir SIS-IV Jam Puncak Hari Libur	49
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan Formulir SIS-V Jam Puncak Hari Libur	50
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Form SIS-II Jam Puncak Hari Kerja	52
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Formulir SIS-IV Jam Puncak Hari Libur	54
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Formulir SIS-V Jam Puncak Hari Kerja	54
Tabel 4. 19 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 1A	57
Tabel 4. 20 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 1A	58
Tabel 4. 21 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 1A	58
Tabel 4. 22 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 1A	58
Tabel 4. 23 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 1A	59
Tabel 4. 24 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 1B	61
Tabel 4. 25 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 1B	62
Tabel 4. 26 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 1B	62
Tabel 4. 27 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 1B	62
Tabel 4. 28 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 1B	63
Tabel 4. 29 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 1C	66
Tabel 4. 30 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 1C	66
Tabel 4. 31 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 1C	66
Tabel 4. 32 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 1C	67
Tabel 4. 33 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 1C	67
Tabel 4. 34 Fase Sinyal Kondisi Eksisting	69
Tabel 4. 35 Modifikasi 2 Fase Sinyal	69
Tabel 4. 36 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 2	69
Tabel 4. 37 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 2	70
Tabel 4. 38 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 2	70
Tabel 4. 39 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 2	71

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

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

Tabel 4. 40 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 2	71
Tabel 4. 41 Fase Sinyal Kondisi Eksisting	73
Tabel 4. 42 Modifikasi 3 Fase Sinyal	73
Tabel 4. 43 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 3	74
Tabel 4. 44 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 3	74
Tabel 4. 45 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 3	74
Tabel 4. 46 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 3	75
Tabel 4. 47 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 3	75
Tabel 4. 48 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 4A	78
Tabel 4. 49 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 4A	79
Tabel 4. 50 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 4A	79
Tabel 4. 51 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 4A	80
Tabel 4. 52 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 4A	80
Tabel 4. 53 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 4B	82
Tabel 4. 54 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 4B	83
Tabel 4. 55 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 4B	83
Tabel 4. 56 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 4B	84
Tabel 4. 57 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 4B	84
Tabel 4. 58 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 4C	86
Tabel 4. 59 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 4C	86
Tabel 4. 60 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 4C	87
Tabel 4. 61 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 4C	87
Tabel 4. 62 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 4C	88
Tabel 4. 63 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 5A	91
Tabel 4. 64 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 5A	91
Tabel 4. 65 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 5A	92
Tabel 4. 66 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 5A	92
Tabel 4. 67 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 5A	93
Tabel 4. 68 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 5B	96
Tabel 4. 69 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 5B	96
Tabel 4. 70 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 5B	97
Tabel 4. 71 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 5B	97
Tabel 4. 72 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 5B	98
Tabel 4. 73 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 5C	101
Tabel 4. 74 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 5C	101
Tabel 4. 75 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 5C	102
Tabel 4. 76 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 5C	102
Tabel 4. 77 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 5C	103
Tabel 4. 78 Hasil Analisis Kapasitas Alternatif Solusi 5D	106
Tabel 4. 79 Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Alternatif Solusi 5D	106
Tabel 4. 80 Hasil Analisis Jumlah Kendaraan Antri Alternatif Solusi 5D	107
Tabel 4. 81 Hasil Analisis Panjang Antrian Alternatif Solusi 5D	107
Tabel 4. 82 Hasil Analisis Tundaan Alternatif Solusi 5D	108
Tabel 4. 83 Resume Analisis Alternatif Solusi	109
Tabel 4. 84 Prediksi Alternatif Solusi	117



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Faktor Penyesuaian Kelandaian (F_G)	14
Gambar 2. 3 Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{Bka})	15
Gambar 2. 2 Faktor Penyesuaian Pengaruh Parkir (F_P)	15
Gambar 2. 4 Faktor Penyesuaian Belok Kiri (F_{Bki})	16
Gambar 3. 1 Lokasi Simpang Ciledug Raya	22
Gambar 3. 2 Titik-Titik Tuas Jalan Simpang Ciledug Raya	23
Gambar 3. 3 Titik Kemacetan Simpang Ciledug Raya	23
Gambar 3. 4 Lokasi Simpang dari Arah Tangerang	24
Gambar 3. 5 Lokasi Simpang dari Arah Jakarta Selatan	24
Gambar 3. 6 Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 4. 1 Data Arus Lalu Lintas Jumat Pagi 15 April 2022	32
Gambar 4. 2 Grafik Volume Lalu Lintas Jumat Pagi 15 April 2022	33
Gambar 4. 3 Data Arus Lalu Lintas Jumat Sore 15 April 2022	34
Gambar 4. 4 Grafik Volume Lalu Lintas Jumat Sore 15 April 2022	34
Gambar 4. 5 Data Arus Lalu Lintas Rabu Pagi 20 April 2022	35
Gambar 4. 6 Grafik Volume Lalu Lintas Rabu Pagi 20 April 2022	35
Gambar 4. 7 Data Arus Lalu Lintas Rabu Sore 20 April 2022	36
Gambar 4. 8 Grafik Volume Lalu Lintas Rabu Sore 20 April 2022	36
Gambar 4. 9 Data Arus Lalu Lintas Selasa Pagi 17 Mei 2022	37
Gambar 4. 10 Grafik Volume Lalu Lintas Selasa Pagi 17 Mei 2022	37
Gambar 4. 11 Data Arus Lalu Lintas Selasa Sore 17 Mei 2022	38
Gambar 4. 12 Grafik Volume Lalu Lintas Selasa Sore 17 Mei 2022	38
Gambar 4. 13 Kondisi Geometrik Simpang Ciledug Raya	40
Gambar 4. 14 Kondisi Lingkungan Simpang Ciledug Raya	41
Gambar 4. 15 Titik Jaringan Jalan Simpang Ciledug Raya	42
Gambar 4. 16 Data Lalu Lintas Jam Puncak Hari Libur	44
Gambar 4. 17 Grafik Menentukan Arus Jenuh Dasar untuk Pendekat Terlawan	47
Gambar 4. 18 Data Lalu Lintas Jam Puncak Hari Kerja	51
Gambar 4. 19 Sketsa Alternatif Solusi 1A	56
Gambar 4. 20 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 1A	57
Gambar 4. 21 Sketsa Alternatif Solusi 1B	60
Gambar 4. 22 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 1B	61
Gambar 4. 23 Sketsa Alternatif Solusi 1C	64
Gambar 4. 24 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 1C	65
Gambar 4. 25 Sketsa Alternatif Solusi 2	68
Gambar 4. 26 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 2	69
Gambar 4. 27 Sketsa Alternatif Solusi 3	72
Gambar 4. 28 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 3	73
Gambar 4. 29 Sketsa Alternatif Solusi 4A	77
Gambar 4. 30 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 4A	78
Gambar 4. 31 Sketsa Alternatif Solusi 4B	81
Gambar 4. 32 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 4B	82
Gambar 4. 33 Sketsa Alternatif Solusi 4C	85
Gambar 4. 34 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 4C	86

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

Gambar 4. 35 Sketsa Alternatif Solusi 5A	89
Gambar 4. 36 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 5A	91
Gambar 4. 37 Sketsa Alternatif Solusi 5B	94
Gambar 4. 38 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 5B	96
Gambar 4. 39 Sketsa Alternatif Solusi 5C	99
Gambar 4. 40 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 5C	101
Gambar 4. 41 Sketsa Alternatif Solusi 5D	104
Gambar 4. 42 Volume Lalu Lintas Alternatif Solusi 5D	106
Gambar 4. 43 Volume Lalu Lintas Tahun Awal (P_0)	116
Gambar 4. 44 Volume Lalu Lintas Tahun yang Diproyeksikan (P_i)	116



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 A. 1	Counting Lapangan.....	120
Lampiran A. 2	Kondisi Lalu Lintas	120
Lampiran B. 1	Data Counting 15 April Pagi	122
Lampiran B. 2	Data Counting 15 April Sore	124
Lampiran B. 3	Data Counting 20 April Pagi	125
Lampiran B. 4	Data Counting 20 April Sore	127
Lampiran B. 5	Data Counting 17 Mei Pagi	128
Lampiran B. 6	Data Counting 17 Mei Sore	130
Lampiran C. 1	Form SIS Jam Puncak Hari Libur.....	133
Lampiran C. 2	Form SIS Jam Puncak Hari Kerja.....	136
Lampiran C. 3	Form SIS Alternatif Solusi 1A	138
Lampiran C. 4	Form SIS Alternatif Solusi 1B.....	140
Lampiran C. 5	Form SIS Alternatif Solusi 1C.....	142
Lampiran C. 6	Form SIS Alternatif Solusi 2	144
Lampiran C. 7	Form SIS Alternatif Solusi 3	146
Lampiran C. 8	Form SIS Alternatif Solusi 4A	148
Lampiran C. 9	Form SIS Alternatif Solusi 4B.....	150
Lampiran C. 10	Form SIS Alternatif Solusi 4C.....	152
Lampiran C. 11	Form SIS Alternatif Solusi 5A	154
Lampiran C. 12	Form SIS Alternatif Solusi 5B.....	156
Lampiran C. 13	Form SIS Alternatif Solusi 5C.....	158
Lampiran C. 14	Form SIS Alternatif Solusi 5D	160

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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan tata guna lahan di DKI Jakarta terutama wilayah Jakarta Selatan sebagai salah satu penyokong ibukota mendorong pertumbuhan kepadatan lalu lintas yang pesat. Jakarta Selatan merupakan sentra kegiatan, baik dalam aktivitas perdagangan, perkantoran, pemerintahan, dan lain-lain. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, Jakarta Selatan menempati peringkat ketiga dengan jumlah penduduk terbanyak pada tahun 2021 yaitu dengan jumlah penduduk 2.233.860 jiwa. Populasi penduduk yang setiap tahun mengalami peningkatan ini tidak menutup kemungkinan terjadinya peningkatan jumlah kendaraan. Hal ini mengakibatkan terjadinya kemacetan di beberapa titik sebagai dampak dari peningkatan jumlah kendaraan yaitu salah satunya di simpang antara Jalan Ciledug Raya, Jalan Panjang, dan Jalan Seskoal. Permasalahan tersebut diakibatkan oleh tingginya volume kendaraan yang melintas pada lokasi tersebut dan tidak diimbangi dengan kinerja yang sesuai pada simpang.

Simpang Jalan Ciledug Raya merupakan simpang empat bersinyal, dimana pada simpang ini telah diberlakukan beberapa peraturan seperti larangan putar balik langsung pada ujung simpang. Namun, masih banyak pengendara yang melakukan hal tersebut sehingga menimbulkan beberapa masalah pada simpang ini. Pengaturan fase dan waktu lampu lalu lintas pada simpang ini juga belum efisien untuk mencegah terjadinya antrean serta tundaan kendaraan.

Mobilitas yang tinggi sejalan dengan kondisi geometrik simpang ini yang merupakan daerah komersil. Daerah komersil ini berupa pusat pertokoan seperti Pusat Grosir ITC Cipulir Mas dan Pasar Kebayoran Lama sehingga mengakibatkan penumpukan kendaraan yang melintas pada jalan tersebut. Selain itu, Jalan Ciledug Raya merupakan salah satu jalan utama untuk menuju pusat Kota Jakarta Selatan dimana banyak gedung perkantoran dan pusat perbelanjaan.

Kemacetan pada simpang tersebut menyebabkan penurunan tingkat pelayanan ruas jalan pada persimpangan dan mengganggu aktivitas masyarakat setempat. Penurunan tingkat pelayanan jalan ini akan berdampak pada peningkatan biaya operasional kendaraan (Kusuma, Archila, & Djakfar). Kemacetan terjadi pada jam-



jam sibuk seperti pagi dan sore hari, dimana kepadatan lalu lintas pada simpang tersebut mengalami peningkatan.

Melihat pengaruh simpang ini sebagai akses arus lalu lintas, maka diperlukan evaluasi lanjutan terhadap kinerja simpang sehingga memberikan penanganan permasalahan tersebut apabila diperlukan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pencarian solusi dalam permasalahan tersebut untuk mengoptimalkan kinerja pada simpang. Hal tersebut dapat memberikan beberapa dampak positif bagi pengguna jalan seperti efisiensi waktu, pengurangan pemborosan bahan bakar kendaraan, serta pengoptimalan lajur bagi kendaraan darurat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka adapun permasalahan yang menjadi fokus utama bagi kami yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja pada Simpang Ciledug Raya?
2. Bagaimana solusi alternatif untuk mengatasi masalah kemacetan dan mengoptimalkan kinerja pada simpang Jalan Ciledug Raya dan Jalan Panjang?
3. Berapa lama jangka waktu alternatif solusi yang diterapkan pada Simpang Ciledug Raya bertahan?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan pada penelitian ini fokus dan tidak meluas maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut.

1. Penelitian ini dilakukan pada Simpang Jalan Ciledug raya, Jalan Panjang, dan Jalan Seskoal.
2. Volume lalu lintas yang digunakan merupakan volume faktual hasil survei yang telah dilakukan pada jam-jam sibuk.
3. Klasifikasi kendaraan yang diteliti sebagai berikut.
 - a. Kendaraan ringan (KR)
 - b. Kendaraan berat (KB)
 - c. Sepeda motor (SM)
 - d. Kendaraan tidak bermotor
4. Data yang digunakan merupakan data jam puncak masing-masing untuk hari libur dan hari kerja.

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



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. Analisa dan perhitungan pada kinerja simpang yang diteliti meliputi kapasitas (C), derajat kejenuhan (D_j), panjang antrian, dan tundaan.
6. Pengambilan solusi yang dipilih berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kinerja pada Simpang Jalan Ciledug Raya dan Jalan Panjang.
2. Mengetahui dan memberikan solusi alternatif untuk mengatasi masalah kemacetan dan mengoptimalkan kinerja pada Simpang Jalan Ciledug Raya dan Jalan Panjang.
3. Mengetahui jangka waktu bertahan solusi pada Simpang Jalan Ciledug Raya.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada penulisan proyek akhir ini, pembahasan dilakukan secara detail sesuai dengan kajian yang berlaku. Penulisan proyek akhir ini terdiri dari 6 (enam) bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang proyek akhir yang berjudul “Studi Kemacetan Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Simpang Bersinyal Jalan Ciledug Raya, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan”, identifikasi masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan proyek akhir ini.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan judul yang diambil sebagai dasar analisis dan pembahasan masalah dalam penulisan ini. Teori-teori tersebut diperoleh melalui Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014, buku, jurnal teknik sipil, dan internet yang memiliki keterkaitan dengan proyek akhir yang berjudul “Studi Kemacetan Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Simpang Bersinyal Jalan Ciledug Raya, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan”.



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

3. BAB III METODE PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang abgan alir penelitian (*flowchart*), lokasi dan waktu penelitian metode pengumpulan data, jumlah dan penempatan surveyor, dan metode analisis yang dilakukan. Data primer diambil dari hasil survei di lapangan yaitu volume kendaraan, geometrik simpang, dan kondisi lingkungan. Data sekunder diambil dari Badan Pusat Statistik untuk mengetahui pertumbuhan penduduk pada lokasi yang diteliti.

4. BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data-data yang diperoleh selama penelitian, data primer dan sekunder yang digunakan untuk melakukan analisis sesuai dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penulisan proyek akhir ini. Kesimpulan yang didapat adalah hasil dari rumusan masalah pada proyek akhir yang berjudul “Studi Kemacetan Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Simpang Bersinyal Jalan Ciledug Raya, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan”.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis kinerja Simpang Ciledug Raya yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Analisis kinerja simpang kondisi eksisting pada jam puncak menunjukkan derajat kejenuhan $\geq 1,00$ yaitu sebesar 1,688 dengan tundaan simpang rata-rata sebesar 1692,58 det/skr. Oleh karena itu, tingkat pelayanan jalan simpang tersebut termasuk dalam klasifikasi tingkat pelayanan F yaitu sangat buruk sehingga diperlukan adanya alternatif solusi.
2. Alternatif solusi yang direncanakan adalah Alternatif Solusi 5D. Solusi ini dinilai mampu menurunkan derajat kejenuhan menjadi 0,813 sehingga tingkat pelayanan jalan simpang tersebut termasuk dalam klasifikasi tingkat pelayanan D.
3. Alternatif solusi yang diterapkan bertahan dalam jangka waktu 3 tahun sampai simpang tersebut mencapai tingkat pelayanan F dan harus dilakukan upaya perbaikan kembali.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil analisis kinerja Simpang Ciledug Raya ini adalah sebagai berikut:

1. Peran serta masyarakat sangat diperlukan dalam mengoptimalkan kinerja Simpang Ciledug Raya dengan menaati peraturan pada alternatif solusi yang diterapkan.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut terhadap analisis alternatif solusi menggunakan *software* sehingga hasil yang didapatkan lebih baik dalam mengoptimalkan kinerja simpang.



DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A. A. (2008). *Rekayasa Lalu Lintas Edisi Revisi*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Bolla, M., Messah, Y., & Johanes, L. (2015). KAJIAN PENERAPAN REKAYASA LALU LINTAS SISTEM SATU ARAH PADA SIMPANG TIGA SRAAT A KOTA KUPANG. *Jurnal Teknik Sipil Vol. IV, No. 2*.
- Darmadi. (n.d.). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Empat Ciceri Kota Serang.
- Khisty, J., & Lall, K. (2003). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi/Edisi Ke-3/Jilid 1*. Penerbit Erlangga.
- Kusuma, P. K., Archila, S. A., & Djakfar, L. (n.d.). Pengaruh Penurunan Kinerja Jalan Fungsional Terhadap Biaya Operasional Kendaraan (Studi Kasus Ruas Jalan Kawasan Luar UB).
- Margareth, M., Franklin, P., & Warouw, F. (n.d.). Studi Kemacetan Lalu Lintas di Pusat Kota Ratahan.
- Morlok, E. K. (1991). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga.
- Mustikarani, W., & Suherdiyanto. (2016). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEMACETAN LALU LINTAS DI SEPANJANG JALAN H RAIS A RAHMAN (SUI JAWI) KOTA PONTIANAK. *Jurnal Edukasi, Vol. 14, No. 1*.
- Mustikarani, W., & Suherdiyanto. (n.d.). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas Di Sepanjang Jalan H Rais A Rahman (Sui Jawi) Kota Pontianak.
- Nugroho, L. L., AS, S., & Mayuni, S. (n.d.). Evaluasi Panjang Antrian Pada Lengan Simpang Bersinyal Dengan Metode PKJI 2014.
- Prayitno, E. A., Abidin, Z., & Huda, M. (2019). Analisis Evaluasi Simpang Bersinyal Jl. Raya Nginden - Jl. Raya Panjang Jiwo Menggunakan PKJI.
- Yadi, A. Y., Syafarudin, & Kadarini, S. N. (n.d.). ANALISA DAMPAK HAMBATAN SAMPING DAN U-TURN TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN (STUDI KASUS DEPAN PASAR FLAMBOYAN JALAN GAJAH MADA KOTA PONTIANAK).

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