



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

No. 20/TA/D3-KS/2022

TUGAS AKHIR

ANALISIS SIMPANG BERSINYAL PADA JALAN RAYA BOGOR – JALAN
TEGAR BERIMAN, BOGOR



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

Disusun Oleh :

Adhiva Puri Septiyani

NIM 1901321017

Novani Ayunda Tara

NIM 1901321029

Dosen Pembimbing :

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

NIP. 196012281986031003

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022

Hak Cipta :

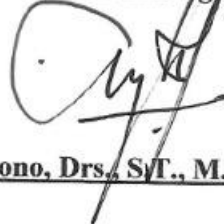
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**ANALISIS SIMPANG BERSINYAL PADA JALAN RAYA BOGOR - JALAN
TEGAR BERIMAN, BOGOR** yang disusun oleh **Adhiva Puri Septiyani (NIM
1901321017)** dan **Novani Ayunda Tara (NIM 1901321029)** telah disetujui oleh
dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

Dosen Pembimbing



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

NIP. 196012281986031003

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

ANALISIS SIMPANG BERSINYAL PADA JALAN RAYA BOGOR – JALAN TEGAR BERIMAN, BOGOR yang disusun oleh **Adhiva Puri Septiyani (NIM 190132107)** dan **Novani Ayunda Tara (NIM 1901321029)** telah dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir** di depan Tim Penguji pada hari Selasa tanggal 2 Agustus 2022

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Rikki Sofyan Rizal, S.Tr., M.T. NIP. 199304302020121012	
Anggota	Achmad Nadjam, S.T., M.T. NIP. 195801091985031003	
Anggota	Eva Azhra Latifa, S.T., M.T. NIP. 196205071986032003	

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



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

HALAMAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Adhiva Puri Septiyani
NIM : 1901321017
Prodi : D-3 Konstruksi Sipil
Alamat Email : adhiva.puriseptiyani.ts19@mhs.w.pnj.ac.id
Judul Naskah : Analisis Simpang Bersinyal Pada Jalan Raya Bogor –
Jalan Tegar Beriman, Bogor

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

Apabila dikemudian 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, 17 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Adhiva Puri Septiyani

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



HALAMAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Novani Ayunda Tara
NIM : 1901321029
Prodi : D-3 Konstruksi Sipil
Alamat Email : novani.ayundatara.ts19@mhs.w.pnj.ac.id
Judul Naskah : Analisis Simpang Bersinyal Pada Jalan Raya Bogor –
Jalan Tegar Beriman, Bogor

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 akademis.

Apabila dikemudian 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, 17 Agustus 2022

Yang menyatakan,


Novani Ayunda Tara

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



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkat, rahmat, karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS SIMPANG BERSINYAL PADA JALAN RAYA BOGOR-JALAN TEGAR BERIMAN, BOGOR” sebagai salah satu syarat kelulusan program D-III di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Penyusunan Tugas Akhir ini telah mendapatkan banyak bantuan dan dukungan moril berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas nikmat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendo'akan dan memberikan semangat kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir.
3. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., MM., M.Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Andikanoza Pradiptiya, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi D-III Konstruksi Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Eko Wiyono, Drs., S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan saran, pengarahan, dan bimbingan sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini.
6. Bapak Rikki Sofyan Rizal, S.Tr., M.T. yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan saran, pengarahan, dan bimbingan sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini.
7. Seluruh Dosen dan Staff Pengajar Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis sehingga membekali penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
8. Dinas Perhubungan (DISHUB) Kabupaten Bogor yang telah membantu dalam memenuhi data – data yang diperlukan untuk menunjang proses analisis pada penyusunan Tugas Akhir.
9. Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik (KESBANGPOL) Kabupaten Bogor yang telah membantu dalam memenuhi data – data yang diperlukan untuk menunjang proses analisis pada penyusunan Tugas Akhir.

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

10. Teman-teman yang telah bersedia membantu survei lalu lintas : Dina, Amila, Syaqira, Patyar, Ilham, Adam, Vecky, Oktia, Willdan, Adella, Tavia, Kamal, Dipa, Boce, Fairuz, Faisal, Firman, Maisan, Mancini, dan Sanjung yang telah bersedia menjadi Tim Survei dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
11. Teman-teman kelas 3 Konstruksi Sipil 1 angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan, motivasi serta do'a.
12. Seluruh pihak yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, besar harapan untuk kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Depok, Mei 2022

Adhiva Puri Septiyani

Novani Ayunda Tara

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



ABSTRAK

Simpang Bersinyal Jalan Raya Bogor-Jalan Tegar Beriman adalah salah satu simpang yang terletak di Kabupaten Bogor yang menghubungkan jalan nasional dengan jalan kabupaten. Pada persimpangan tersebut kerap terjadi kemacetan yang merugikan pengendara kendaraan bermotor maupun pengguna jalan lain. Penelitian dilakukan untuk menganalisis derajat kejenuhan pada simpang bersinyal tersebut berdasarkan PKJI Tahun 2014. Dimulai dari pengumpulan data-data baik data primer (data geometrik simpang dan volume lalu lintas) serta data sekunder (data jumlah penduduk dan volume kendaraan). Survei volume lalu lintas dilaksanakan selama 3 (tiga) hari yang terdiri dari 2 (dua) hari kerja dan 1 (satu) hari libur pada pagi hari pukul 06.00-09.00 WIB dan sore hari pukul 16.00-19.00 WIB. Dan didapatkan hasil dari analisis pada jam puncak sore hari pukul 16.30-17.30 WIB di hari libur yakni hari Sabtu memiliki nilai derajat kejenuhan tertinggi pada lengan pendekat Utara sebesar $1,01 > 0,85$ dan tundaan rata-rata simpang sebesar $99,62 \text{ detik/skr} > 18 \text{ detik/skr}$ dengan tingkat pelayanan F sehingga perlu direncanakan kembali solusi alternatif yang efektif dan dapat diterapkan. Solusi alternatif yang dipilih adalah penghilangan hambatan samping, larangan kendaraan berat melintas dari jalan mayor, pengaturan waktu siklus, serta larangan belok kanan dari lengan pendekat arah Barat dengan nilai derajat kejenuhan tertinggi adalah 0,592 dan tundaan rata-rata simpang adalah 13,58 detik/skr dengan tingkat pelayanan adalah C.

Kata Kunci : Simpang Bersinyal, Kemacetan, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan

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



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

HALAMAN ORISINALITAS.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Studi Jurnal Referensi	Error! Bookmark not defined.
2.2 Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Sistem Jaringan Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Jenis-Jenis Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Tipe Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.3 Lalu Lintas.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Unsur Lalu Lintas	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Kemacetan Lalu Lintas	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Manajemen Lalu Lintas	Error! Bookmark not defined.
2.4 Simpang	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Jenis Simpang.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Kriteria Lingkungan Pada Simpang.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Tingkat Pelayanan (<i>Level Of Service/LoS</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4 Kinerja Simpang	Error! Bookmark not defined.
2.5 Hambatan Samping (HS)	Error! Bookmark not defined.
2.6 Umur Rencana	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Alur Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Persiapan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

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

3.3	Survei Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Waktu Survei.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Jumlah Dan Penempatan Surveyor.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.5	Metode Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Analisis Hasil	Error! Bookmark not defined.
3.7	Solusi Penanganan	Error! Bookmark not defined.
3.8	Penarikan Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Data Primer	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Data Sekunder	Error! Bookmark not defined.
4.2	Analisis Dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Analisis Kinerja Sempang	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Analisis Solusi Dan Alternatif.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		5
5.1	Kesimpulan.....	5
5.2	Saran	5
DAFTAR PUSTAKA		7
LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.





DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat Pelayanan (LoS)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Tipe Pendekat.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{UK}) ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Faktor Penyesuaian Untuk Tipe Lingkungan Simpang, Hambatan Samping, Dan Kendaraan Tak Bermotor (F_{HS})	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 5 Kelas Hambatan Samping.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Geometrik Simpang.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Volume Lalu Lintas Tanggal 18 April 2022 (Pagi Hari)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Volume Lalu Lintas Tanggal 18 April 2022 (Sore Hari)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Volume Lalu Lintas Tanggal 21 April 2022 (Pagi Hari)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Volume Lalu Lintas Tanggal 21 April 2022 (Sore Hari)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Volume Lalu Lintas Tanggal 23 April 2022 (Pagi Hari)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Volume Lalu Lintas Tanggal 23 April 2022 (Sore Hari)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Data Hambatan Samping Tanggal 18 April 2022 (Pagi Hari)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Data Hambatan Samping Tanggal 18 April 2022 (Sore Hari).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Data Hambatan Samping Tanggal 21 April 2022 (Pagi Hari)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Data Hambatan Samping Tanggal 21 April 2022 (Sore Hari).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Data Hambatan Samping Tanggal 23 April 2022 (Pagi Hari)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Data Hambatan Samping Tanggal 23 April 2022 (Sore Hari).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Data Jumlah Penduduk Di Kabupaten Bogor (2017-2021).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Data Jumlah Kendaraan Di Kabupaten Bogor (2017-2021).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Rekap Volume Kendaraan Hasil Survei	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Arus Lalu Lintas Pada Jam Puncak (23 April 2022, Sore Hari)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 Rekap Volume Hambatan Samping Hasil Survei.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 Waktu Sinyal Lalu Lintas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 20 Perhitungan Form SIS-I.....	Error! Bookmark not defined.

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

Tabel 4. 21 Perhitungan Form SIS-II.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 22 Perhitungan Form SIS-III	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 23 Perhitungan Form SIS-IV	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 24 Perhitungan Form SIS-V	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 25 Pengaturan Waktu Sinyal (Solusi Dan Alternatif 1)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 26 Formulir Perhitungan SIS-I (Solusi Dan Alternatif 1) .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 27 Formulir Perhitungan SIS-II (Solusi Dan Alternatif 1)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 28 Formulir Perhitungan SIS-III (Solusi Dan Alternatif 1).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 29 Formulir Perhitungan SIS-IV (Solusi Dan Alternatif 1).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 30 Formulir Perhitungan SIS-V (Solusi Dan Alternatif 1)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 31 Pengaturan Waktu Sinyal (Solusi Dan Alternatif 2) ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 32 Formulir Perhitungan SIS-I (Solusi Dan Alternatif 2) .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 33 Formulir Perhitungan SIS-II (Solusi Dan Alternatif 2)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 34 Formulir Perhitungan SIS-III (Solusi Dan Alternatif 2).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 35 Formulir Perhitungan SIS-IV (Solusi Dan Alternatif 2).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 36 Formulir Perhitungan SIS-V (Solusi Dan Alternatif 2).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 37 Pengaturan Waktu Sinyal (Solusi Dan Alternatif 3)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 38 Formulir Perhitungan SIS-I (Solusi Dan Alternatif 3) .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 39 Formulir Perhitungan SIS-II (Solusi Dan Alternatif 3)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 40 Formulir Perhitungan SIS-III (Solusi Dan Alternatif 3).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 41 Formulir Perhitungan SIS-IV (Solusi Dan Alternatif 3).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 42 Formulir Perhitungan SIS-V (Solusi Dan Alternatif 3).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 43 Pengaturan Waktu Sinyal (Solusi Dan Alternatif 4)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 44 Formulir Perhitungan SIS-I (Solusi Dan Alternatif 4)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 45 Formulir Perhitungan SIS-II (Solusi Dan Alternatif 4)	Error! Bookmark not defined.



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 4. 46	Formulir Perhitungan SIS-III (Solusi Dan Alternatif 4).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 47	Formulir Perhitungan SIS-IV (Solusi Dan Alternatif 4).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 48	Formulir Perhitungan SIS-V (Solusi Dan Alternatif 4).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 49	Pengaturan Waktu Sinyal (Solusi Dan Alternatif 5) ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 50	Formulir Perhitungan SIS-I (Solusi Dan Alternatif 5) .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 51	Formulir Perhitungan SIS-II (Solusi Dan Alternatif 5)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 52	Formulir Perhitungan SIS-III (Solusi Dan Alternatif 5).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 53	Formulir Perhitungan SIS-IV (Solusi Dan Alternatif 5).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 54	Formulir Perhitungan SIS-V (Solusi Dan Alternatif 5)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 55	Pertumbuhan Kendaraan (2022-2028)....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 56	Form SIS-I Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 3)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 57	Form SIS-II Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 3)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 58	Form SIS-III Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 3)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 59	Form SIS-IV Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 3)...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 60	Form SIS-V Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 3)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 61	Pertumbuhan Kendaraan (2022-2032)....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 62	Form SIS-I Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 4)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 63	Form SIS-II Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 4)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 64	Form SIS-III Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 4)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 65	Form SIS-IV Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 4)....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 66	Form SIS-V Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 4)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 67	Pertumbuhan Kendaraan (2022-2036)....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 68	Form SIS-I Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 5)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 69	Form SIS-II Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 5)	Error! Bookmark not defined.



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 4. 70 Form SIS-III Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 5)... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 71 Form SIS-IV Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 5)... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 72 Form SIS-V Analisis Umur Rencana (Solusi Dan Alternatif 5) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 73 Rekapitulasi Solusi Dan Alternatif..... **Error! Bookmark not defined.**





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lebar Pendekat Dengan Dan Tanpa Pulau Lalu Lintas	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Faktor Penyesuaian Untuk Kelandaian (F_G)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Parkir (F_P)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Arus Jenuh Untuk Pendekat Tak Terlindung/Terlawan (Tipe O) Tanpa Lajur Belok Kanan Terpisah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Arus Jenuh Untuk Pendekat Tak Terlindung/Terlawan (Tipe O) Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Alur Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Titik Penempatan Surveyor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Geometrik Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Detail Geometrik Arah Utara	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Detail Geometrik Arah Barat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Detail Geometrik Arah Selatan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Grafik Volume Lalu Lintas Tanggal 18 April 2022 (Pagi Hari) ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Grafik Volume Lalu Lintas Tanggal 18 April 2022 (Sore Hari)...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Grafik Volume Lalu Lintas Tanggal 21 April 2022 (Pagi Hari) ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Grafik Volume Lalu Lintas Tanggal 21 April 2022 (Sore Hari)...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Grafik Volume Lalu Lintas Tanggal 23 April 2022 (Pagi Hari) ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Grafik Volume Lalu Lintas Tanggal 23 April 2022 (Sore Hari).	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Grafik Hambatan Samping Tanggal 18 April 2022 (Pagi Hari)..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Grafik Hambatan Samping Tanggal 18 April 2022 (Sore Hari) .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Grafik Hambatan Samping Tanggal 21 April 2022 (Pagi Hari)..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Grafik Hambatan Samping Tanggal 21 April 2022 (Sore Hari) .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Grafik Hambatan Samping Tanggal 23 April 2022 (Pagi Hari)..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Grafik Hambatan Samping Tanggal 23 April 2022 (Sore Hari) .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 17 Waktu Sinyal Lalu Lintas.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 18 Data Arus Lalu Lintas Kendaraan (ked/jam) pada hari Sabtu, 23 April 2022 (16.30-17.30)	Error! Bookmark not defined.

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

Gambar 4. 19 Waktu Sinyal Lalu Lintas (Solusi Dan Alternatif 1) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 20 Rambu Larangan Kendaraan Berat Melintas Pada Jam Tertentu **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 21 Waktu Sinyal Lalu Lintas (Solusi Dan Alternatif 2) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 22 Waktu Sinyal Lalu Lintas (Solusi Dan Alternatif 3) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 23 Rambu Larangan Kendaraan Berat Melintas Pada Jam Tertentu **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 24 Waktu Sinyal Lalu Lintas (Solusi Dan Alternatif 4) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 25 Waktu Sinyal Lalu Lintas (Solusi Dan Alternatif 5) **Error! Bookmark not defined.**





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Data Survei Lalu Lintas hari Senin, 18 April 2022 (Pagi Hari) . **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 2 Data Survei Lalu Lintas hari Senin, 18 April 2022 (Sore Hari) . **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 3 Data Survei Lalu Lintas hari Kamis, 21 April 2022 (Pagi Hari) **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 4 Data Survei Lalu Lintas hari Kamis, 21 April 2022 (Sore Hari) **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 5 Data Survei Lalu Lintas hari Sabtu, 23 April 2022 (Pagi Hari) . **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 6 Data Survei Lalu Lintas hari Sabtu, 23 April 2022 (Sore Hari) . **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 7 Data Hambatan Samping hari Senin, 18 April 2022 (Pagi Hari) **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 8 Data Hambatan Samping hari Senin, 18 April 2022 (Sore Hari) **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 9 Data Hambatan Samping hari Selasa, 21 April 2022 (Pagi Hari)
..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 10 Data Hambatan Samping hari Selasa, 21 April 2022 (Sore Hari)
..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 11 Data Hambatan Samping hari Kamis, 23 April 2022 (Pagi Hari)
..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1. 12 Data Hambatan Samping hari Kamis, 23 April 2022 (Sore Hari)
..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2. 1 Survei Lalu Lintas Volume Kendaraan **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2. 2 Kondisi Kemacetan Pada Simpang Dari Pendekat Utara Menuju Pendekat Barat..... **Error! Bookmark not defined.**

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan Raya Bogor adalah jalan raya nasional yang menghubungkan Provinsi DKI Jakarta hingga Kota Bogor. Jalan Tegar Beriman adalah salah satu jalan yang menjadi akses menuju perkantoran Dinas Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor.

Kabupaten Bogor merupakan salah satu kabupaten yang terletak di provinsi Jawa Barat, Indonesia dengan luas daerah 2.986 km². Pusat pemerintahan Kabupaten Bogor terletak di Kecamatan Cibinong dengan luas daerah yakni 46,62 km².

Menurut Badan Pusat Statistik, jumlah penduduk di Kabupaten Bogor meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2017 terdapat 5.715.009, tahun 2018 terdapat 5.840.907 jiwa, tahun 2019 terdapat 5.965.410 jiwa, tahun 2020 terdapat 5.427.068 jiwa, dan tahun 2021 terdapat 5.489.536 jiwa. Dari data jumlah penduduk pada tahun 2017 hingga tahun 2021 terjadi kenaikan dan penurunan jumlah penduduk. Dengan adanya peningkatan jumlah penduduk, maka penggunaan sarana transportasi akan ikut meningkat yang dapat menjadi salah satu faktor penyebab kemacetan lalu lintas.

Kemacetan dapat terjadi dimana pun, tidak hanya pada kawasan Ibukota Jakarta saja. Namun, telah terjadi di kawasan Bogor lebih tepatnya pada daerah Kabupaten Bogor seperti ruas simpang yang menghubungkan Jalan Raya Bogor dengan Jalan Tegar Beriman, Bogor. Simpang memiliki peranan sangat penting dalam memberikan peluang terhadap arus lalu lintas. Jika persimpangan tersebut merupakan titik paling kritis yakni menyebabkan kemacetan berkepanjangan, maka persimpangan tersebut disarankan untuk dilakukan pengaturan lalu lintas pada setiap jaringan jalan.

Dalam lalu lintas terdapat gerak kendaraan dan orang di dalam ruang lalu lintas yang diatur dalam lampu lalu lintas (*Traffic Light*) yang terpasang pada persimpangan jalan maupun di tempat penyeberangan pejalan kaki (*Zebra Cross*). Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, lampu lalu lintas berfungsi



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

untuk menandakan waktu kendaraan harus berjalan dan berhenti secara bergantian dari berbagai arah yang dapat meminimalisir kemacetan yang terjadi.

Namun, tidak semua persimpangan yang terdapat pengaturan lalu lintas tidak terjadi kemacetan. Hal ini karena simpang merupakan titik temu antara 2 (dua) ruas jalan serta sebagai tempat kendaraan melakukan perubahan arah dan pergerakan arah arus lalu lintas yang sering kali terjadi konflik lalu lintas. Konflik lalu lintas yang dimaksud dapat terjadi akibat besarnya hambatan samping dan pengaturan waktu siklus yang belum sesuai sehingga hal tersebut memberikan gambaran bahwa semua persimpangan yang menggunakan pengaturan lalu lintas atau simpang bersinyal memiliki peluang terjadinya kemacetan.

Berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan bahwa persimpangan tersebut mengalami kemacetan pada jam-jam sibuk yang diakibatkan oleh banyaknya jumlah kendaraan yang melintas serta padatnya kawasan dengan banyaknya pertokoan atau pusat perbelanjaan yang berada disekitar jalan dan perkantoran.

Pada simpang bersinyal di Jalan Raya Bogor - Jalan Tegar Beriman terdapat pusat perbelanjaan yakni Cibinong City Mall (CCM) yang menjadi penyebab kemacetan lalu lintas dimana pada sekitar persimpangan banyak angkutan umum yang berhenti tanpa memerhatikan rambu, kendaraan pribadi yang tidak mengikuti aturan berkendara, dan lain sebagainya. Dengan demikian, kemacetan lalu lintas yang terjadi dapat menimbulkan kerugian bagi para pengguna jalan.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka diperlukan analisis kinerja simpang bersinyal terhadap arus lalu lintas sehingga penulis melakukan analisis pada Tugas Akhir dengan judul “Analisis Simpang Bersinyal Pada Jalan Raya Bogor-Jalan Tegar Beriman, Bogor”.

1.2 Perumusan Masalah

Berikut perumusan masalah yang akan penulis bahas dan berdasarkan uraian pada latar belakang :

1. Bagaimana kinerja simpang bersinyal pada Jalan Raya Bogor – Jalan Tegar Beriman, Bogor?
2. Bagaimana solusi yang dapat diterapkan dalam mengatasi kemacetan pada simpang bersinyal di Jalan Raya Bogor – Jalan Tegar Beriman, Bogor?



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

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan yang kami batasi adalah :

1. Penelitian ini dilakukan pada simpang bersinyal di Jalan Raya Bogor – Jalan Tegar Beriman, Bogor.
2. Menganalisis kinerja simpang sesuai dengan syarat teknis simpang bersinyal menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2014.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dari penelitian sebagai berikut :

1. Menganalisis kinerja simpang bersinyal pada Jalan Raya Bogor – Jalan Tegar Beriman.
2. Memberikan solusi yang efektif untuk diterapkan pada permasalahan yang ada pada simpang bersinyal di Jalan Raya Bogor – Jalan Tegar Beriman.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi pemaparan berupa teori-teori yang menjadi dasar analisis dari perumusan masalah serta batasan masalah.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Berisi alur metode penelitian, persiapan penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, solusi penanganan, serta jadwal pelaksanaan.

BAB IV DATA

Berisi survei pendahuluan (lokasi penelitian, waktu pelaksanaan survei, jumlah dan penempatan surveyor), data-data yang diperoleh selama penelitian yakni data primer yang terdiri dari data geometrik dan data volume kendaraan, serta data sekunder berupa data kependudukan.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi analisis dan metode pembahasan dari perumusan masalah yang ada.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang diambil dari hasil analisis penelitian yang dilakukan.



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 kritis 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 V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kinerja simpang bersinyal Jalan Raya Bogor – Jalan Tegar Beriman, Bogor maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Didapatkan volume lalu lintas tertinggi dari hasil survei lalu lintas pada persimpangan Jalan Raya Bogor – Jalan Tegar Beriman, Bogor dengan jam puncak yakni jam 16.30 – 17.30 WIB di hari libur (hari Sabtu tanggal 23 April 2022) adalah 7.168 skr/jam dan waktu siklus selama 189 detik. Dan setelah dilakukan analisis mendapatkan nilai derajat kejenuhan tertinggi dari lengan pendekat Utara sebesar $1,01 > 0,85$ dan tundaan rata – rata simpang sebesar 99,62 detik/skr > 18 detik/skr yang berarti melebihi batas ketentuan dalam Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2014 sehingga termasuk pada tingkat pelayanan F dimana perlu direncanakan kembali solusi dan alternatif yang lebih efektif.
2. Penerapan solusi dan alternatif yang paling efektif dan dapat diterapkan untuk meningkatkan kinerja simpang adalah solusi dan alteratif ke 5 (lima) yaitu melakukan penghilangan hambatan samping, larangan kendaraan berat melintas dari jalan mayor, pengaturan waktu siklus, serta larangan belok kanan dari lengan pendekat Barat sesuai dengan analisis Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2014 dengan perubahan waktu siklus menjadi 80 detik, kelas hambatan samping adalah tidak ada dan menghasilkan penurunan derajat kejenuhan hingga 0,592 dan tundaan rata – rata simpang sebesar 13,58 detik/skr dengan tingkat pelayanan adalah C dan umur rencana selama 12 (dua belas) tahun.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis adalah sebagai berikut :

1. Mengerahkan petugas yang berkaitan dengan pengaturan lalu lintas yakni Polisi Lalu Lintas (Polantas) Kabupaten Bogor atau Dinas Perhubungan Kabupaten Bogor di area persimpangan guna mengatur pengguna jalan agar lebih tertib lalu lintas.



© 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



2. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan peraturan yang berlaku dengan cara pendekatan secara persuasif.
3. Mengoptimalisasi kendaraan umum dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi agar kinerja simpang menjadi lebih efisien.



DAFTAR PUSTAKA

- Alhadar, A. (2011). Analisis Kinerja Jalan Dalam Upaya Mengatasi Kemacetan Lalu Lintas Pada Ruas Simpang Bersinyal Di Kota Palu. 333.
- Fauziah, O. R. (2018). Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Brigjen Katamso dan Usulan Perbaikan Sampai Lima Tahun Mendatang. *Universitas Islam Indonesia*.
- Fitriani, L. S. (2020). Analisis Kinerja Ruas Jalan Pada Simpang Bersinyal Terminal 16.C Kota Metro. Vol. 9, No. 2.
- Herman Rauf, T. K. (2015). Analisa Kinerja Lalu Lintas Akibat Besarnya Hambatan Samping Terhadap Kecepatan Dengan Menggunakan Regresi Linier Berganda (Studi Kasus : Ruas Jalan Dalam Kota Pada Segmen Jalan Lumimuut). *Jurnal Sipil Statik*, Vol 3, Halaman 669.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Tahun 1997
- Muhamad Fikri Tamam, B. A. (2016). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal.
- Mustikarani, W. S. (2012). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas Di Sepanjang Jalan H Rais A Rahman (Sui Jawi) Kota Pontianak.
- Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2014
- Rikki Sofyan Rizal, E. W. (2022). Analisis Kinerja Simpang APILL Berdasarkan PKJI 2014 Dibandingkan Software PTV Vistro. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, Volume 8, Nomor 2.
- Rusyodah, S. R. (2019). *Pengaruh Kemacetan Lalu Lintas Pada Simpang Empat Terhadap Pola Pergerakan Daerah Sekitar (Studi Kasus : Jalan Perintis Kemerdekaan, Jalan Dg. Ramang, dan Jalan Batara Bira)*. Makassar: UIN Alauddin Makassar.
- Sauri, S. (2014). *Analisis Kinerja Simpang Menggunakan Perangkat Lunak Kaji Dan PTV Vistro (Studi Kasus : Simpang Bersinyal Dan Tak Bersinyal Perkotaan Jember)*. Jember: Universitas Jember.
- Suraji, A. (2011). Analisis Sela Kritis (Critical Gao) Arus Lalu Lintas Pada Simpang Tak Bersinyal. *Widya Teknika*, Vol.19 No.1.
- Windarto, P. C. (2016). *Analisis Simpang Bersinyal Menggunakan Software Vissim*. Yogyakarta.
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas
- Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan

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