



**ANALISA KINERJA SIMPANG BERSINYAL (APILL) DAN
RUAS JALAN PADA JALAN RAYA BOGOR - JALAN H
BOKIR BIN DJI'UN, KOTA JAKARTA TIMUR
MENGUNAKAN PKJI 2023**

LAPORAN TUGAS AKHIR

FEBRIAN ANUGRAH
41121010032

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2025



**ANALISA KINERJA SIMPANG BERSINYAL (APILL) DAN
RUAS JALAN PADA JALAN RAYA BOGOR - JALAN H
BOKIR BIN DJI'UN, KOTA JAKARTA TIMUR
MENGUNAKAN PKJI 2023
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

FEBRIAN ANUGRAH

41121010032

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Febrian Anugrah
NIM : 41121010032
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisa Kinerja Simpang Bersinyal (APILL) Dan Ruas Jalan Pada Jalan Raya Bogor – Jalan H Bokir Bin Dji'un, Kota Jakarta Timur Menggunakan PKJI 2023

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 19 Juli 2025

Yang memberikan
pernyataan,



Febrian Anugrah

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Febrian Anugrah
NIM : 41121010032
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisa Kinerja Simpang Bersinyal (APILL) Dan Ruas Jalan
Pada Jalan Raya Bogor – Jalan H Bokir Bin Dji'un, Kota
Jakarta Timur Menggunakan PKJI 2023

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh :

Pembimbing : Widodo Budi Dermawan, S.T.,
M.Sc
NIDN/NIDK/NIK : 0302077003
Ketua Penguji 1 : Dr. Ir. Nunung Widyaningsih,
Pg.Dipl.Eng. IPM
NIDN/NIDK/NIK : 8905790024
Anggota Penguji 2 : Dr. Ir. Aditia Kesuma Negara
Dalimunthe, S.T., M.Sc., IPM,
ASEAN Eng.
NIDN/NIDK/NIK : 0320088503

Tanda Tangan

Jakarta, 19 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil

Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.
NIDN: 0325067505

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur atas kehadiran ALLAH SWT karena berkat nikmat dan karunia – nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini berjudul “ANALISA KINERJA SIMPANG BERSINYAL (APILL) DAN RUAS JALAN PADA JALAN RAYA BOGOR - JALAN H BOKIR BIN DJI’UN, KOTA JAKARTA TIMUR MENGGUNAKAN PKJI 2023” Laporan Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program studi Strata 1 (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana penyusunan laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak.

Oleh karena itu penulis, dalam kesempatan ini ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansya, M.Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Orang tua peneliti yang begitu dicintai dan dihormati yang tak henti – hentinya memberikan dukungan, doa, nasehat, dan motivasi hingga sampai detik ini penulis tetap kuat dan bersemangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Bapak Dr. Acep Hidayat, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, motivasi, waktu, dan dukungan yang tak ternilai kepada penulis.
6. Seluruh dosen dan staff pengajar program studi Teknik Sipil atas ilmu, pembelajaran, masukan dan bantuan untuk penulis selama masa studi.
7. Penulis juga sangat berterimakasih kepada abang dan kakak tercinta yang selalu menjadi tempat cerita dan juga penyemangat bagi penulis agar dapat menyelesaikan tugas akhir.
8. Terimakasih juga kepada mahasiswa/i Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Warung Buncit angkatan 2021 atas dukungan dan kerjasama selama menempuh masa studi dan penyelesaian tugas akhir ini.

9. Terimakasih penulis ucapkan kepada teman – teman warbot yang sudah membantu dan memberikan motivasi yang baik untuk penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Terimakasih juga penulis ucapkan kepada Imam Arif Pradana dan Farhan Agung Saputro atas bantuan serta masukan yang diberikan kepada penulis agar dapat menyelesaikan tugas akhir penulis.
11. Terimakasih kepada teman – teman KBS SROOT atas bantuan serta dorongan masukan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Terimakasih juga kepada Bayu Seno Adjie selaku owner Garasi Bunda, karena sudah memberikan tempat bagi penulis untuk singgah mengolah data dan juga motivasi yang diberikan.
13. Dan juga masih banyak pihak – pihak terlibat yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas segala bantuan, dukungan, saran membangun yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu sarandan kritik yang membangun penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata semoga laporan metodologi penenlitan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membaca laporan ini.

Jakarta, 19 Juli 2025

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Febrian Anugrah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Febrian Anugrah
NIM : 41121010032
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Laporan Tugas Akhir : Analisa Kinerja Simpang Bersinyal (APILL) Dan Ruas Jalan Pada Jalan Raya Bogor-Jalan H Bokir Bin Dji'un, Kota Jakarta Timur Menggunakan PKJI 2023

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 19 Juli 2025

Yang menyatakan,



Febrian Anugrah

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Nama : Febrian Anugrah
NIM : 41121010032
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisa Kinerja Simpang Bersinyal (APILL) Dan Pada Jalan Raya Bogor – Jalan H Bokir Bin Dji'un, Kota Jakarta Timur Menggunakan PKJI 2023
Pembimbing : Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan penduduk sekitar 283 juta jiwa menghadapi tantangan transportasi, khususnya pada simpang bersinyal Hack di Jakarta Timur. Kemacetan sering terjadi akibat angkutan umum berhenti sembarangan dan kurangnya lahan parkir. Oleh karena itu, penting dilakukan analisis kinerja simpang menggunakan metode PKJI 2023 untuk meningkatkan efisiensi lalu lintas. Penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah dan pengumpulan data primer serta sekunder. Data yang telah lengkap kemudian diolah dan dianalisis mencakup ruas jalan dan simpang bersinyal pada Jalan Raya Bogor - Jalan H Bokir Bin Dji'un. Analisis meliputi kapasitas, kinerja, derajat kejenuhan, arus jenuh, panjang antrian, dan tundaan. Hasil analisis digunakan untuk pembahasan dan diakhiri dengan kesimpulan. Volume lalu lintas tertinggi terjadi pada Jumat sore di simpang Jl. Raya Bogor – H. Bokir Bin Dji'un. Kapasitas simpang rendah dengan derajat kejenuhan tinggi dan tundaan rata-rata 66 detik (LOS F). Ruas jalan arah Cililitan dan Pasar Rebo memiliki LOS C. Alternatif solusi menunjukkan perbaikan signifikan dengan tundaan hanya 13,7 detik. Kinerja simpang bersinyal eksisting tergolong buruk (LOS F), sehingga diperlukan perbaikan. Ruas jalan arah Cililitan dan Pasar Rebo tergolong cukup baik (LOS C) dan tidak membutuhkan perubahan. Solusi alternatif berupa pengubahan fase simpang dan penambahan U-turn berhasil menurunkan tundaan serta derajat kejenuhan, meningkatkan tingkat pelayanan menjadi LOS B, lebih efisien.

Kata Kunci : Simpang Bersinyal, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023, Derajat Kejenuhan, Panjang Antrian, Tundaan, Tingkat Pelayanan.

ABSTRACT

Name : Febrian Anugrah
NIM : 41121010032
Study Program : Civil Engineering
Title : *Analysis of the Performance of Signalized Intersections (APILL) and Road Sections on Jalan Raya Bogor - Jalan H Bokir Bin Dji'un, East Jakarta City Using PKJI 2023*
Counsellor : Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.

Indonesia as an archipelago with a population of around 283 million faces transportation challenges, especially at the Hack signalized intersection in East Jakarta. Congestion often occurs due to public transportation stops and lack of parking. Therefore, it is important to analyze the performance of the intersection using the PKJI 2023 method to improve traffic efficiency. This research begins with problem identification and collection of primary and secondary data. The complete data is then processed and analyzed including road sections and signalized intersections on Jalan Raya Bogor - Jalan H Bokir Bin Dji'un. The analysis includes capacity, performance, degree of saturation, saturation flow, queue length, and delay. The results of the analysis are used for discussion and end with a conclusion. The highest traffic volume occurred on Friday afternoon at the Jl Raya Bogor - H. Bokir Bin Dji'un intersection. The intersection capacity is low with high degree of saturation and average delay of 66 seconds (LOS F). The road sections towards Cililitan and Pasar Rebo have LOS C. Alternative solutions show significant improvement with a delay of only 13.7 seconds. The performance of the existing signalized intersection is poor (LOS F), so improvements are needed. The road sections towards Cililitan and Pasar Rebo are classified as good enough (LOS C) and do not require changes. Alternative solutions in the form of changing the phase of the intersection and adding U-turns succeeded in reducing delays and degrees of saturation, increasing the level of service to LOS B, more efficient.

Keywords : *Signalized Intersection, Indonesian Road Capacity Guidelines 2023, Degree of Saturation, Queue Length, Delay, Level of Service.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-2
1.3 Perumusan Masalah.....	I-2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.4.1 Maksud.....	I-3
1.4.2 Tujuan	I-3
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.6 Pembatasan Ruang Lingkup dan Masalah.....	I-3
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Jalan.....	II-1
2.1.1 Tipe Jalan	II-2
2.2 Lalu Lintas.....	II-2
2.2.1 Unsur Lalu Lintas.....	II-3
2.2.2 Kemacetan Lalu Lintas	II-3

2.3	Kapasitas Jalan Perkotaan	II-4
2.3.1	Perhitungan Kapasitas Jalan Perkotaan.....	II-4
2.3.2	Kapasitas Dasar.....	II-5
2.3.3	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur, FC_{LJ} ...	II-7
2.3.4	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA Pada Tipe Jalan Tak Terbagi	II-7
2.3.5	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan	II-7
2.3.6	Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota	II-9
2.3.7	Kelas Hambatan Samping.....	II-9
2.4	Kinerja Lalu Lintas.....	II-10
2.4.1	Derajat Kejenuhan dan EMP.....	II-10
2.4.2	Kecepatan Arus Bebas	II-11
2.4.3	Kecepatan Tempuh.....	II-14
2.4.4	Waktu Tempuh.....	II-14
2.5	Kapasitas Simpang APILL.....	II-15
2.5.1	Perhitungan Kapasitas Simpang APILL	II-17
2.5.2	Penentuan Lebar Pendekat Efektif.....	II-18
2.5.3	Penentuan Arus Jenuh.....	II-21
2.5.4	Waktu Isyarat APILL.....	II-23
2.6	Kinerja Lalu Lintas Simpang APILL	II-25
2.6.1	Arus Lalu Lintas dan EMP.....	II-25
2.6.2	Derajat Kejenuhan.....	II-26
2.6.3	Panjang Antrian.....	II-26
2.6.4	Tundaan.....	II-27
2.7	Tingkat Pelayanan (<i>LOS</i>)	II-27
2.8	Penelitian Terdahulu.....	II-29

2.9	Kerangka Berpikir	II-37
2.10	Research Gap	II-38
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1	Diagram Alir	III-1
3.2	Teknik Pengumpulan Data	III-3
3.3	Peralatan Penelitian	III-4
3.4	Waktu Penelitian	III-4
3.5	Tempat Penelitian	III-5
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		IV-1
4.1	Kondisi Wilayah	IV-1
4.2	Kondisi Eksisting Simpang Bersinyal (APILL)	IV-2
4.3	Data Volume Lalu Lintas Dan Waktu Siklus	IV-3
4.3.1	Waktu Siklus	IV-6
4.3.2	Fase Lalu Lintas	IV-7
4.4	Kinerja Simpang APILL Jl Raya Bogor – Jl H Bokir Bin Dji'un	IV-7
4.4.1	Arus Jenuh Dasar (Jo)	IV-7
4.4.2	Penentuan Arus Jenuh	IV-8
4.4.3	Rasio Arus	IV-10
4.4.4	Kapasitas dan Derajat Kejenuhan	IV-10
4.4.5	Panjang Antrian (P_A)	IV-11
4.4.6	Rasio Kendaraan Henti	IV-12
4.4.7	Jumlah Kendaraan Terhenti	IV-12
4.4.8	Tundaan	IV-13
4.4.9	Tingkat Pelayanan Masalah (<i>Level Off Service</i>)	IV-14
4.5	Alternatif Penyelesaian Masalah	IV-14
4.5.1	Merubah Fase Pendekat Timur Menjadi Belok Kiri Semua	IV-15

4.5.2	Rasio Arus.....	IV-16
4.5.3	Rasio Fase (R_F)	IV-17
4.5.4	Waktu Hijau (W_{Hi}).....	IV-17
4.5.5	Kapasitas dan Derajat Kejenuhan	IV-18
4.5.6	Derajat Kejenuhan.....	IV-18
4.5.7	Panjang Antrian (P_A).....	IV-18
4.5.8	Rasio Kendaraan Terhenti (R_{KH}).....	IV-19
4.5.9	Jumlah Kendaraan Terhenti (N_{KH}).....	IV-19
4.5.10	Tundaan.....	IV-19
4.6	Kondisi Eksisting Ruas Jalan Perkotaan	IV-20
4.6.1	Geometri Jl. Raya Bogor Tampak Atas	IV-20
4.6.2	Geometri Jl. Raya Bogor Tampak Samping	IV-21
4.7	Data Volume Lalu Lintas Jl. Raya Bogor (Selatan).....	IV-21
4.8	Kecepatan Arus Bebas.....	IV-22
4.9	Kapasitas (C)	IV-23
4.10	Kecepatan Tempuh dan Waktu Tempuh	IV-24
4.10.1	Derajat Kejenuhan.....	IV-24
4.10.2	Kecepatan Tempuh (VMP)	IV-24
4.11	Tingkat Pelayanan (<i>Level Of Services</i>).....	IV-25
4.12	Rekapitulasi Hasil Kinerja dan Alternatif	IV-26
BAB V	PENUTUP	V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	PUSTAKA-1	
LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1	
Lampiran 1 - Kartu Asistensi	LAMPIRAN-1	
Lampiran 2 - Data 15 Menit Pada Hari Senin	LAMPIRAN-2	

Lampiran 3 - Data 15 Menit Pada Hari Rabu.....	LAMPIRAN-2
Lampiran 4 - Data 15 Menit Pada Hari Jumat.....	LAMPIRAN-3
Lampiran 5 - Foto Simpang Bagian Utara	LAMPIRAN-3
Lampiran 6 – Foto Simpang Bagian Selatan.....	LAMPIRAN-4
Lampiran 7 – Foto Simpang Bagian Timur.....	LAMPIRAN-4
Lampiran 8 - Foto Pada Simpang.....	LAMPIRAN-5
Lampiran 9 – Surat Keterangan Hasil Similarity	LAMPIRAN-6



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kendaraan PKJI dan Tipikalnya.....	II-3
Tabel 2. 2 Kapasitas Dasar, C_0	II-6
Tabel 2. 3 Kondisi Segmen Jalan Ideal Untuk Menetapkan Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{bd}) Dan Kapasitas Dasar (C_0).....	II-6
Tabel 2. 4 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur, FCLJ.....	II-7
Tabel 2. 5 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA pada Tipe Jalan Tak Terbagi ...	II-7
Tabel 2. 6 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Dengan Bahu, FCHS.....	II-8
Tabel 2. 7 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Khs Pada Jalan Berkereb, Fchs	II-8
Tabel 2. 8 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota, FCUK	II-9
Tabel 2. 9 Pembobotan Hambatan Samping.....	II-9
Tabel 2. 10 Kriteria Kelas Hambatan Samping	II-9
Tabel 2. 11 EMP Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi	II-10
Tabel 2. 12 EMP Untuk Tipe Jalan Terbagi	II-11
Tabel 2. 13 Kecepatan Arus Bebas Dasar, V_{bd}	II-12
Tabel 2. 14 Nilai Koreksi Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Lajur Atau Jalur Lalu Lintas Efektif (V_{bl}).....	II-12
Tabel 2. 15 Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berbahu Dengan Lebar Bahu Efektif LBE (FVBHS).....	II-13
Tabel 2. 16 Faktor Koreksi Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berkereb Dan Trotoar Dengan Jarak Kereb Ke Penghalang Terdekat LKP (FVBHS)	II-13
Tabel 2. 17 Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Ukuran Kota (FVBK) Untuk Kendaraan Jenis MP.....	II-14
Tabel 2. 18 Nilai Normal Waktu Antar Hijau.....	II-16
Tabel 2. 19 Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP)	II-26
Tabel 2. 20 Kategori Tingkat Pelayanan.....	II-28
Tabel 2. 21 Penelitian Terdahulu	II-29
Tabel 2. 22 Research Gap	II-38
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	III-4
Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk Kota Jakarta Timur Berdasarkan Kecamatan	IV-1

Tabel 4. 2 Kondisi Geometrik Simpang.....	IV-3
Tabel 4. 3 Data Volume Lalu Lintas (kend/jam) Senin	IV-3
Tabel 4. 4 Data Volume Lalu Lintas (kend/jam) Rabu.....	IV-4
Tabel 4. 5 Data Volume Lalu Lintas (kend/jam) Jumat.....	IV-4
Tabel 4. 6 Data Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak (kend/jam)	IV-4
Tabel 4. 7 Arus Lalu Lintas Kendaraan (Smp/Jam) Senin 07.00-08.00	IV-5
Tabel 4. 8 Arus Lalu Lintas Kendaraan (Smp/Jam) Rabu 17.00-18.00.....	IV-5
Tabel 4. 9 Arus Lalu Lintas Kendaraan (Smp/Jam) Jumat 17.00-18.00.....	IV-6
Tabel 4. 10 Faktor Koreksi Ukuran Kota (F_{UK})	IV-8
Tabel 4. 11 Faktor Koreksi Untuk Tipe Lingkungan Hambatan Samping Dan Kendaraan Tak Bermotor (F_{HS}).....	IV-8
Tabel 4. 12 Perhitungan Nilai Arus Jenuh Jumat 09-05-2025 (17.00-18.00)..	IV-10
Tabel 4. 13 Tabel Perhitungan Kapasitas dan Derajat Kejenuhan.....	IV-11
Tabel 4. 14 Tabel Rekapitan Hasil Perhitungan Simpang Bersinyal	IV-14
Tabel 4. 15 Tabel Rekapitan Tingkat Pelayanan Simpang Jumat 17,00 – 18.00.....	IV-14
Tabel 4. 16 Data Arus Lalu Lintas (Smp/Jam) Alternatif Pada Jumat 17.00-18.00	IV-16
Tabel 4. 17 Perhitungan Arus Jenuh Yang Disesuaikan	IV-16
Tabel 4. 18 Perhitungan Rasio Arus (Alternatif)	IV-17
Tabel 4. 19 Tabel Tingkat Pelayanan Alternatif.....	IV-20
Tabel 4. 20 Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Jl.Raya Bogor (Selatan) Arah Pasar Rebo	IV-21
Tabel 4. 21 Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Jl.Raya Bogor (Selatan) Arah Cililitan	IV-21
Tabel 4. 22 Volume Lalu Lintas Jam Puncak Jl.Raya Bogor (Selatan).....	IV-21
Tabel 4. 23 EMP Untuk Tipe Jalan Terbagi	IV-22
Tabel 4. 24 Volume Lalu Lintas Jl.Raya Bogor (Selatan) (Smp/Jam).....	IV-22
Tabel 4. 25 Tabel Rekapitan Kecepatan Arus Bebas	IV-23
Tabel 4. 26 Kapasitas Dasar, C_0	IV-23
Tabel 4. 27 Kriteria Hambatan Samping.....	IV-23
Tabel 4. 28 Tabel Rekapitan Kapasitas	IV-24

Tabel 4. 29 Kecepatan rata rata Jl.Raya Bogor Arah Cililitan dan Pasar Rebo	IV-24
Tabel 4. 30 Tabel Rekapitan Kecepatan Tempuh dan Waktu Tempuh.....	IV-25
Tabel 4. 31 Tabel <i>LOS</i> Ruas Jalan	IV-25
Tabel 4. 32 Rekapitulasi Kinerja Simpang Bersinyal Eksisting	IV-26
Tabel 4. 33 Rekapitulasi Simpang Bersinyal Alternatif.....	IV-26
Tabel 4. 34 Rekapitulasi Kinerja Ruas Jalan Raya Bogor	IV-26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hubungan VMP Dengan DJ dan VB Pada Tipe Jalan 2/2-T	II-15
Gambar 2. 2 Hubungan V_{MP} Dengan D_J dan V_B Pada Tipe Jalan 4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T	II-15
Gambar 2. 3 Simpang APILL	II-16
Gambar 2. 4 Urutan Waktu Menyala Isyarat Pada Pengaturan APILL Dua Fase	II-17
Gambar 2. 5 Pendekat Dan Sub-Pendekat	II-18
Gambar 2. 6 Penentuan Tipe Terdekat	II-19
Gambar 2. 7 Lebar Pendekat Dengan dan Tanpa Pulau Lalu Lintas	II-20
Gambar 2. 8 Titik Konflik Kritis Dan Jarak Untuk Keberangkatan Dan Kedatangan	II-23
Gambar 2. 9 Kerangka Berfikir	II-37
Gambar 3. 1 Diagram Alir	III-2
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian	III-6
Gambar 4.1 Geometrik Simpang APILL Jalan Raya Bogor – Jalan H Bokir Bin Dji'un	IV-2
Gambar 4. 2 Waktu Siklus Pada Pagi Hari <i>Sumber: Hasil Survey 2025</i>	IV-6
Gambar 4. 3 Waktu Siklus Pada Siang Hari <i>Sumber: Hasil Survey 2025</i>	IV-6
Gambar 4. 4 Waktu Siklus Pada Sore Hari <i>Sumber: Hasil Surey 2025</i>	IV-7
Gambar 4.5 Fase Satu,Dua,dan Tiga Simpang Jl. Raya Bogor - Jl H Bokir Bin Dji'un	IV-7
Gambar 4.6 Kondisi Geometrik Simpang Jl Raya Bogor - Jl H Bokir Bin Dji'un (Alternati)	IV-15
Gambar 4.7 Fase Simpang Jl.Raya Bogor - Jl. H Bokir Bin Dji'un	IV-15
Gambar 4. 8 Waktu Siklus Alternatif	IV-17
Gambar 4.9 Geometri Jl Raya Bogor Tampak Atas	IV-20
Gambar 4.10 Geometri Jl Raya Bogor Tampak Samping	IV-21