

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL JALAN MENGANTI  
– JALAN SEPAT – JALAN WISMA LIDAH KULON KOTA SURABAYA  
MENGUNAKAN METODE PKJI 2023**

**TUGAS AKHIR**



**OLEH:**

**DEWA FABIAN FIRSTA DESANTA**

NPM. 20035010018

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2025**



**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL JALAN MENGANTI –  
JALAN SEPAT – JALAN WISMA LIDAH KULON KOTA SURABAYA  
MENGUNAKAN METODE PKJI 2023**

**Disusun oleh:**

**DEWA FABIAN FIRSTA DESANTA**

**NPM. 20035010018**

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
pada hari Kamis, 06 Februari 2025**

**Dosen Pembimbing Utama**

**Dosen Pembimbing Pendamping**

**Ibnu Sholichin, S.T., M.T.**

**NIPPPK. 19710916 202121 1 00 4**

**Fithri Estikhamah, S.T., M.T.**

**NIP: 19840614 201903 2 01 3**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik dan Sains**

**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.**

**NIP. 19650403 199103 2001**



**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL JALAN MENGANTI  
JALAN SEPAT – JALAN WISMA LIDAH KULON KOTA SURABAYA  
MENGUNAKAN METODE PKJI 2023**

Disusun oleh:

**DEWA FABIAN FIRSTA DESANTA**  
**NPM. 20035010018**

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
pada hari Kamis, 06 Februari 2025

Dosen Pembimbing:  
Dosen Pembimbing Utama

  
**Ibnu Sholichin, S.T., M.T.**  
**NIP. 19710916 202121 1 00 4**  
Dosen Pembimbing Pendamping

  
**Fithri Estikhamah, S.T., M.T.**  
**NIP. 19840614 201903 2 01 3**

Tim Penguji:  
1. Penguji I

  
**Nugroho Utomo, S.T., M.T.**  
**NIP. 19750117 202121 1 00 2**  
2. Penguji II

  
**Aulla Dewi Fatikasari, S.T., M.T.**  
**NIP. 19981008 202406 2 00 1**  
3. Penguji III

  
**Achmad Dzulfikar Alfiansyah, S.T., M.T.**  
**NIP. 19940511 202203 1 00 9**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik dan Sains  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

  
**Prof. Dr/Dra. Jariyah, M.P.**  
**NIP. 19650403 199103 2001**



## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dewa Fabian Firsta Desanta  
NPM : 20035010018  
Fakultas / Program Studi : Teknik dan Sains / Teknik Sipil  
Judul Skripsi / Tugas Akhir / : Analisis Kinerja Simpang Tidak bersinyal Jalan  
Tesis /Disertasi Menganti – Jalan Sepat – Jalan Wisma Lidah Kulon  
Kota Surabaya Menggunakan Metode PKJI 2023

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 03 Maret 2025  
Yang Menyatakan,



( Dewa Fabian Firsta Desanta )  
NPM. 20035010018

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Analisis Kinerja Simping Tidak bersinyal Jalan Menganti – Jalan Sepat – Jalan Wisma Lidah Kulon Kota Surabaya Menggunakan Metode PKJI 2023”**. Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan mendukung terselesaikannya Tugas Akhir ini. Jadi, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak / Ibu:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Novie Handajani, S.T., M.T. selaku dosen wali Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibnu Sholichin, S.T., M.T. selaku dosen konsentrasi bidang transportasi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

5. Fithri Estikhamah, S.T., M.T. selaku dosen konsentrasi bidang transportasi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan, informasi dan masukan yang bermanfaat.
7. Kedua orang tua dan adik laki-laki yang telah memberikan doa dan dukungannya.
8. Teman-teman mahasiswa/mahasiswi Angkatan 2020 Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah bahu-membahu dalam melewati masa-masa perkuliahan.
9. Pihak-pihak lainnya yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca karena penulis menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua orang dan khususnya bagi para generasi penerus Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 29 Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Permasalahan .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Lokasi Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Studi Terdahulu.....	6
2.2 Persimpangan .....	18
2.3 Simpang Tidak bersinyal.....	19
2.4 Kapasitas Simpang (C).....	20
2.4.1 Kapasitas Dasar ( $C_0$ ).....	21
2.4.2 Penetapan Tipe Simpang .....	22
2.4.3 Penetapan Lebar Rata-Rata Pendekat ( $L_{RP}$ ).....	22
2.4.4 Faktor Koreksi Lebar Pendekat ( $F_{LP}$ ) .....	23
2.4.5 Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor ( $F_M$ ) .....	24
2.4.6 Faktor Koreksi Ukuran Kota ( $F_{UK}$ ).....	25

2.4.7	Faktor Koreksi Lingkungan Jalan, Hambatan Samping, KTB .....	25
2.4.8	Faktor Koreksi Arus Belok Kiri ( $F_{BK_i}$ ) .....	28
2.4.9	Faktor Koreksi Arus Belok Kanan ( $F_{BK_a}$ ).....	29
2.4.10	Faktor Koreksi Rasio Arus dari Jalan Minor ( $F_{R_{mi}}$ ).....	30
2.5	Kinerja Simpang Tidak bersinyal.....	32
2.5.1	Derajat Kejenuhan ( $D_J$ ).....	34
2.5.2	Tundaan (T) .....	34
2.5.3	Peluang Antrian ( $P_a$ ) .....	38
2.6	Simpang Bersinyal .....	39
2.7	Waktu Isyarat dan Kapasitas .....	40
2.7.1	Tetapkan Tipe Pendekat.....	40
2.7.2	Lebar Pendekat Efektif ( $L_E$ ).....	41
2.7.3	Arus Jenuh Dasar ( $J_0$ ) .....	43
2.7.4	Faktor-Faktor Koreksi Arus Jenuh Dasar .....	44
2.7.5	Rasio Arus Terhadap Arus Jenuh ( $R_{q/J}$ ).....	50
2.7.6	Waktu Siklus (s) dan Waktu Hijau ( $w_H$ ).....	50
2.7.7	Menghitung Kapasitas (C) .....	52
2.8	Kinerja Lalu Lintas .....	52
2.8.1	Derajat Kejenuhan ( $D_J$ ).....	52
2.8.2	Panjang Antrian ( $P_A$ ).....	53
2.8.3	Tundaan (T) .....	56
2.9	Penilaian Kinerja.....	57
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>59</b>
3.1	Identifikasi Masalah .....	59



3.2	Studi Literatur .....	59
3.3	Pengumpulan Data .....	62
3.4	Analisis Data .....	63
3.5	Kesimpulan dan Saran.....	63
3.6	Bagan Alir Penelitian .....	64
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>65</b>
4.1	Analisis Data Simpang .....	65
4.2	Penyajian Data Hasil Survei.....	67
4.2.1	Data Geometrik.....	67
4.2.2	Data Arus Kendaraan.....	67
4.2.3	Perhitungan Ekuivalensi Kendaraan.....	98
4.3	Analisis Kinerja Simpang Tidak Bersinyal.....	109
4.3.1	Analisis Derajat Kejenuhan ( $D_J$ ) Eksisting di Jam Puncak .....	114
4.3.2	Analisis Tundaan (T) Eksisting di Jam Puncak .....	115
4.3.3	Analisis Peluang Antrian ( $P_a$ ) Eksisting di Jam Puncak.....	116
4.3.4	Analisis Derajat Kejenuhan ( $D_J$ ) Tertinggi.....	121
4.3.5	Analisis Tundaan (T) Tertinggi .....	122
4.3.6	Analisis Peluang Antrian ( $P_a$ ) Tertinggi .....	123
4.4	Analisis Nilai $D_J$ Eksisting Pada Simpang Tidak Bersinyal .....	124
4.5	Hasil Perhitungan Kinerja Simpang Kondisi Eksisting .....	124
4.6	Prediksi Pertumbuhan Kendaraan Umur Rencana 5 Tahun.....	125
4.7	Kinerja Eksisting Umur Rencana 5 Tahun.....	127
4.8	Analisis Kinerja Alternatif .....	132
4.9	Penyajian Data Alternatif.....	132

4.9.1	Data Geometrik Rencana .....	132
4.9.2	Perhitungan Ekuivalensi Kendaraan Rencana .....	133
4.10	Analisis Kinerja Simpang Bersinyal .....	144
4.10.1	Analisis Derajat Kejenuhan ( $D_j$ ) Pada Kondisi Rencana .....	155
4.10.2	Analisis Panjang Antrian ( $P_A$ ) Pada Kondisi Rencana .....	155
4.10.3	Analisis Tundaan ( $T$ ) Pada Kondisi Rencana .....	159
4.11	Hasil Perhitungan Kinerja Simpang Kondisi Rencana .....	161
4.12	Perbandingan Eksisting dan Alternatif.....	161
4.13	Hasil .....	162
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>164</b>
5.1	Kesimpulan .....	164
5.2	Saran.....	165
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>166</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>L1-1</b>
Lampiran 1.	Lokasi Penelitian .....	L1-1
Lampiran 2.	Arus Jalan Minor dan Mayor.....	L2-1
Lampiran 3.	Arus Setiap Pergerakan .....	L3-1
Lampiran 4.	Arus Belok Kiri .....	L4-1
Lampiran 5.	Arus Lurus .....	L5-1
Lampiran 6.	Arus Belok Kanan .....	L6-1
Lampiran 7.	Hasil Analisis Kinerja Simpang Kondisi Eksisting.....	L7-1
Lampiran 8.	Hasil Analisis Kinerja Simpang Kondisi Rencana .....	L8-1

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Lokasi Penelitian .....	5
<b>Gambar 2.1</b> Ilustrasi Tipikal Simpang .....	21
<b>Gambar 2.2</b> Penentuan Jumlah Lajur .....	23
<b>Gambar 2.3</b> Faktor Koreksi Lebar Pendekat ( $F_{LP}$ ) .....	24
<b>Gambar 2.4</b> Faktor Koreksi Arus Belok Kiri ( $F_{BK_i}$ ) .....	29
<b>Gambar 2.5</b> Faktor Koreksi Arus Belok Kanan ( $F_{BK_a}$ ) .....	30
<b>Gambar 2.6</b> Faktor Koreksi Rasio Arus dari Jalan Minor ( $F_{R_{mi}}$ ) .....	31
<b>Gambar 2.7</b> Tundaan Lalu Lintas Simpang Sebagai Fungsi Dari $D_J$ .....	36
<b>Gambar 2.8</b> Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor Sebagai Fungsi Dari $D_J$ .....	37
<b>Gambar 2.9</b> Peluang Antrian ( $P_a$ , %) Pada Simpang Sebagai Fungsi Dari $D_J$ .....	39
<b>Gambar 2.10</b> Tipikal Pengaturan Fase APILL pada Simpang-3 .....	40
<b>Gambar 2.11</b> Penentuan Tipe Pendekat .....	41
<b>Gambar 2.12</b> Lebar Pendekat Dengan dan Tanpa Pulau Lalu Lintas .....	42
<b>Gambar 2.13</b> Arus Jenuh Dasar Untuk Pendekat Terlindung (Tipe P) .....	44
<b>Gambar 2.14</b> Faktor Koreksi Untuk Kelandaian ( $F_G$ ) .....	46
<b>Gambar 2.15</b> Faktor Koreksi Untuk Pengaruh Parkir ( $F_P$ ) .....	47
<b>Gambar 2.16</b> $F_{BK_a}$ dan $L_E$ ditentukan oleh $L_M$ .....	48
<b>Gambar 2.17</b> $F_{BK_i}$ dan $L_E$ ditentukan oleh $L_M$ .....	49
<b>Gambar 2.18</b> Penetapan Waktu Siklus .....	51
<b>Gambar 2.19</b> Jumlah Kendaraan Tersisa (SMP) Dari Sisa Fase Sebelumnya .....	54
<b>Gambar 2.20</b> Jumlah Kendaraan Yang Datang Kemudian Antri Pada Fase Merah .....	54
<b>Gambar 2.21</b> Penentuan Rasio Kendaraan Terhenti ( $R_{KH}$ ) .....	56



<b>Gambar 3.1</b> Bagan Alir Penelitian .....	64
<b>Gambar 4.1</b> Lokasi Persimpangan Jalan Lidah Kulon Kota Surabaya .....	66
<b>Gambar 4.2</b> Urutan Waktu Menyala Isyarat pada Pengaturan APILL Tiga Fase..	163

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Kapasitas Dasar Simpang-3 dan Simpang-4.....	22
<b>Tabel 2.2</b> Kode Tipe Simpang .....	22
<b>Tabel 2.3</b> Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor ( $F_M$ ) .....	25
<b>Tabel 2.4</b> Faktor Koreksi Ukuran Kota ( $F_{UK}$ ) .....	25
<b>Tabel 2.5</b> Tipe Lingkungan Jalan.....	26
<b>Tabel 2.6</b> Kriteria Kelas Hambatan Samping .....	27
<b>Tabel 2.7</b> $F_{HS}$ Sebagai Fungsi Dari Tipe Lingkungan Jalan, HS, dan $R_{KTB}$ .....	28
<b>Tabel 2.8</b> Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor ( $F_{Rmi}$ ) Bentuk Persamaan .....	31
<b>Tabel 2.9</b> Klasifikasi kendaraan menurut PKJI 2023 dan tipikalnya.....	33
<b>Tabel 2.10</b> Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) .....	34
<b>Tabel 2.11</b> Faktor Koreksi Ukuran Kota ( $F_{UK}$ ) .....	44
<b>Tabel 2.12</b> Faktor Koreksi untuk Tipe Lingkungan, HS, dan KTB ( $F_{HS}$ ).....	45
<b>Tabel 2.13</b> Tingkat Pelayanan Pada Persimpangan .....	58
<b>Tabel 4.1</b> Data Geometrik Simpang.....	67
<b>Tabel 4.2</b> Arus Lalu Lintas Lengan Timur Hari Senin, 13 Mei 2024 untuk Mobil Penumpang.....	68
<b>Tabel 4.3</b> Arus Lalu Lintas Lengan Timur Hari Senin, 13 Mei 2024 untuk Kendaraan Sedang.....	69
<b>Tabel 4.4</b> Arus Lalu Lintas Lengan Timur Hari Senin, 13 Mei 2024 untuk Sepeda Motor.....	70
<b>Tabel 4.5</b> Arus Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Senin, 13 Mei 2024 untuk Mobil Penumpang.....	71

<b>Tabel 4.6</b> Arus Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Senin, 13 Mei 2024 untuk Kendaraan Sedang.....	72
<b>Tabel 4.7</b> Arus Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Senin, 13 Mei 2024 untuk Sepeda Motor.....	73
<b>Tabel 4.8</b> Arus Lalu Lintas Lengan Barat Hari Senin, 13 Mei 2024 untuk Mobil Penumpang.....	74
<b>Tabel 4.9</b> Arus Lalu Lintas Lengan Barat Hari Senin, 13 Mei 2024 untuk Kendaraan Sedang.....	75
<b>Tabel 4.10</b> Arus Lalu Lintas Lengan Barat Hari Senin, 13 Mei 2024 untuk Sepeda Motor.....	76
<b>Tabel 4.11</b> Arus Lalu Lintas Total Simpang Hari Senin, 13 Mei 2024 .....	77
<b>Tabel 4.12</b> Arus Lalu Lintas Lengan Timur Hari Jumat, 17 Mei 2024 untuk Mobil Penumpang.....	78
<b>Tabel 4.13</b> Arus Lalu Lintas Lengan Timur Hari Jumat, 17 Mei 2024 untuk Kendaraan Sedang.....	79
<b>Tabel 4.14</b> Arus Lalu Lintas Lengan Timur Hari Jumat, 17 Mei 2024 untuk Sepeda Motor.....	80
<b>Tabel 4.15</b> Arus Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Jumat, 17 Mei 2024 untuk Mobil Penumpang.....	81
<b>Tabel 4.16</b> Arus Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Jumat, 17 Mei 2024 untuk Kendaraan Sedang.....	82
<b>Tabel 4.17</b> Arus Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Jumat, 17 Mei 2024 untuk Sepeda Motor.....	83



<b>Tabel 4.18</b> Arus Lalu Lintas Lengan Barat Hari Jumat, 17 Mei 2024 untuk Mobil	
Penumpang.....	84
<b>Tabel 4.19</b> Arus Lalu Lintas Lengan Barat Hari Jumat, 17 Mei 2024 untuk	
Kendaraan Sedang.....	85
<b>Tabel 4.20</b> Arus Lalu Lintas Lengan Barat Hari Jumat, 17 Mei 2024 untuk Sepeda	
Motor.....	86
<b>Tabel 4.21</b> Arus Lalu Lintas Total Simpang Hari Jumat, 17 Mei 2024.....	87
<b>Tabel 4.22</b> Arus Lalu Lintas Lengan Timur Hari Sabtu, 18 Mei 2024 untuk Mobil	
Penumpang.....	88
<b>Tabel 4.23</b> Arus Lalu Lintas Lengan Timur Hari Sabtu, 18 Mei 2024 untuk	
Kendaraan Sedang.....	89
<b>Tabel 4.24</b> Arus Lalu Lintas Lengan Timur Hari Sabtu, 18 Mei 2024 untuk Sepeda	
Motor.....	90
<b>Tabel 4.25</b> Arus Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Sabtu, 18 Mei 2024 untuk Mobil	
Penumpang.....	91
<b>Tabel 4.26</b> Arus Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Sabtu, 18 Mei 2024 untuk	
Kendaraan Sedang.....	92
<b>Tabel 4.27</b> Arus Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Sabtu, 18 Mei 2024 untuk Sepeda	
Motor.....	93
<b>Tabel 4.28</b> Arus Lalu Lintas Lengan Barat Hari Sabtu, 18 Mei 2024 untuk Mobil	
Penumpang.....	94
<b>Tabel 4.29</b> Arus Lalu Lintas Lengan Barat Hari Sabtu, 18 Mei 2024 untuk	
Kendaraan Sedang.....	95

<b>Tabel 4.30</b> Arus Lalu Lintas Lengan Barat Hari Sabtu, 18 Mei 2024 untuk Sepeda Motor.....	96
<b>Tabel 4.31</b> Arus Lalu Lintas Total Simpang Hari Sabtu, 18 Mei 2024 .....	97
<b>Tabel 4.32</b> EMP Eksisting Lengan Timur Hari Senin, 13 Mei 2024.....	99
<b>Tabel 4.33</b> EMP Eksisting Lengan Selatan Hari Senin, 13 Mei 2024.....	100
<b>Tabel 4.34</b> EMP Eksisting Lengan Barat Hari Senin, 13 Mei 2024 .....	101
<b>Tabel 4.35</b> EMP Eksisting Lengan Timur Hari Jumat, 17 Mei 2024 .....	102
<b>Tabel 4.36</b> EMP Eksisting Lengan Selatan Hari Jumat, 17 Mei 2024.....	103
<b>Tabel 4.37</b> EMP Eksisting Lengan Barat Hari Jumat, 17 Mei 2024.....	104
<b>Tabel 4.38</b> EMP Eksisting Lengan Timur Hari Sabtu, 18 Mei 2024.....	105
<b>Tabel 4.39</b> EMP Eksisting Lengan Selatan Hari Sabtu, 18 Mei 2024 .....	106
<b>Tabel 4.40</b> EMP Eksisting Lengan Barat Hari Sabtu, 18 Mei 2024 .....	107
<b>Tabel 4.41</b> EMP Total Simpang Eksisting .....	108
<b>Tabel 4.42</b> Nilai Maksimum EMP Eksisting Pada Setiap Jalan .....	109
<b>Tabel 4.43</b> Nilai $D_j$ , $T$ dan $P_a$ Pada Kondisi Eksisting.....	124
<b>Tabel 4.44</b> Jumlah Kendaraan di Kota Surabaya (2019-2023).....	125
<b>Tabel 4.45</b> Persamaan Regresi Linear Pertumbuhan Kendaraan Kota Surabaya ...	126
<b>Tabel 4.46</b> Perkiraan Jumlah Kendaraan di Kota Surabaya (2024-2028).....	126
<b>Tabel 4.47</b> Perbandingan Nilai Derajat Kejenuhan Pada Hari Senin.....	129
<b>Tabel 4.48</b> Perbandingan Nilai Derajat Kejenuhan Pada Hari Jumat .....	130
<b>Tabel 4.49</b> Perbandingan Nilai Derajat Kejenuhan Pada Hari Sabtu.....	131
<b>Tabel 4.50</b> Data Geometrik Simpang Rencana .....	133
<b>Tabel 4.51</b> EMP Rencana Lengan Timur Hari Senin, 13 Mei 2029 .....	134
<b>Tabel 4.52</b> EMP Rencana Lengan Selatan Hari Senin, 13 Mei 2029 .....	135

<b>Tabel 4.53</b> EMP Rencana Lengan Barat Hari Senin, 13 Mei 2029 .....	136
<b>Tabel 4.54</b> EMP Rencana Lengan Timur Hari Jumat, 17 Mei 2029.....	137
<b>Tabel 4.55</b> EMP Rencana Lengan Selatan Hari Jumat, 17 Mei 2029.....	138
<b>Tabel 4.56</b> EMP Rencana Lengan Barat Hari Jumat, 17 Mei 2029.....	139
<b>Tabel 4.57</b> EMP Rencana Lengan Timur Hari Sabtu, 18 Mei 2029 .....	140
<b>Tabel 4.58</b> EMP Rencana Lengan Selatan Hari Sabtu, 18 Mei 2029 .....	141
<b>Tabel 4.59</b> EMP Rencana Lengan Barat Hari Sabtu, 18 Mei 2029 .....	142
<b>Tabel 4.60</b> EMP Total Simpang Eksisting Umur Rencana 5 Tahun.....	143
<b>Tabel 4.61</b> Nilai Maksimum EMP Rencana Pada Setiap Jalan .....	144
<b>Tabel 4.62</b> Nilai $D_J$ , T dan $P_A$ Pada Kondisi Rencana .....	161
<b>Tabel 4.63</b> Nilai $D_J$ Yang Maksimum Pada Masing-Masing Kondisi .....	162



**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL JALAN MENGANTI  
– JALAN SEPAT – JALAN WISMA LIDAH KULON KOTA SURABAYA  
MENGUNAKAN METODE PKJI 2023**

**Dewa Fabian Firsta Desanta**  
NPM. 20035010018

**ABSTRAK**

Persimpangan dapat ditemukan hampir dalam setiap berkendara. Persimpangan merupakan titik pertemuan dua atau lebih jalan yang besar kemungkinannya untuk terjadi kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas adalah salah satu masalah utama yang dihadapi oleh kota-kota besar, termasuk Kota Surabaya. Persimpangan Jalan Menganti – Jalan Sepat – Jalan Wisma Lidah Kulon merupakan salah satu titik penghubung dari daerah pemukiman menuju ke daerah pendidikan, perkantoran dan pusat bisnis serta aktivitas harian masyarakat seperti berdagang yang sering mengalami kepadatan arus lalu lintas, terutama karena kurangnya sistem pengaturan sinyal. Hal ini tidak hanya menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna jalan, tetapi juga berpotensi menimbulkan risiko kecelakaan. Persimpangan tidak bersinyal Jalan Lidah Kulon yang terletak di Kecamatan Lakarsantri, Kota Surabaya, memiliki tiga lengan yang masing-masing memiliki volume kendaraan yang padat sehingga berpotensi terjadi penumpukan kendaraan.

Untuk mengatasi kepadatan dan antrian kendaraan pada simpang Jalan Menganti – Jalan Sepat – Jalan Wisma Lidah Kulon, maka dilakukan analisis kinerja simpang dengan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan alternatif masalah dengan perencanaan simpang bersinyal. Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kinerja simpang tidak bersinyal dengan mengumpulkan data primer melalui pengamatan langsung di lapangan. Parameter yang digunakan meliputi kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan seberapa besar kinerja lalu lintas pada persimpangan. Pada kondisi eksisting (tidak bersinyal) didapatkan hasil perhitungan yang maksimum pada hari Senin, 18 Mei 2024 jam puncak pagi (06.00–07.00) dengan nilai Derajat Kejenuhan ( $D_j$ ) sebesar 1,195, nilai Tundaan (T) simpang sebesar 38,674 det/SMP dan nilai Peluang Antrian ( $P_a$ ) sebesar 58,143 – 118,05 %. Sedangkan, pada kondisi rencana (bersinyal) didapatkan hasil perhitungan yang maksimum pada hari Jumat, 17 Mei 2029 jam puncak sore (16.30–17.30) pada lengan pendekat A (Jalan Sepat Lidah Kulon) dengan nilai Derajat Kejenuhan ( $D_j$ ) sebesar 0,847, nilai Tundaan (T) simpang sebesar 27,406 det/SMP dan nilai Panjang Antrian ( $P_A$ ) sebesar 111,792 m. Karena hasil perhitungan pada kondisi rencana memberikan hasil yang memenuhi standar ( $D_j \leq 0,85$ ), maka alternatif perbaikan berupa pemasangan APILL dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan kinerja simpang tersebut.

**Kata Kunci:** Jalan, Simpang Tidak bersinyal, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023