

**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS JALAN**  
**PROVINSI DAN RENCANA PERBAIKAN SIMPANG KECAMATAN**  
**KARANGPLOSO KABUPATEN MALANG**  
**(Studi Kasus: Simpang Jl. Raya Kepuharjo – Jl. Balai Desa Kepuharjo)**

**Disusun dan Ditunjukkan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh**  
**Gelar Sarjana S-1 Institut Teknologi Nasional Malang**



**Disusun Oleh:**  
**FRANSISKUS MENDRA MANJUR**  
**1921037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**2024**

**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS JALAN**  
**PROVINSI DAN RENCANA PERBAIKAN SIMPANG KECAMATAN**  
**KARANGPLOSO KABUPATEN MALANG**  
**(Studi Kasus: Simpang Jl. Raya Kepuharjo – Jl. Balai Desa Kepuharjo)**

**Disusun dan Ditunjukkan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh**  
**Gelar Sarjana S-1 Institut Teknologi Nasional Malang**



**Disusun Oleh:**  
**FRANSISKUS MENDRA MANJUR**  
**1921037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2024**



**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS JALAN**  
**PROVINSI DAN RENCANA PERBAIKAN SIMPANG KECAMATAN**  
**KARANGPLOSO KABUPATEN MALANG**  
**(Studi Kasus: Simpang Jl. Raya Kepuharjo – Jl. Balai Desa Kepuharjo)**

**Disusun dan Ditunjukkan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh**  
**Gelar Sarjana S-1 Institut Teknologi Nasional Malang**



**Disusun Oleh:**  
**FRANSISKUS MENDRA MANJUR**  
**1921037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS  
JALAN PROVINSI DAN RENCANA PERBAIKAN SIMPANG  
KECAMATAN KARANGPLOSO KABUPATEN MALANG  
(Studi Kasus: Simpang Jl. Raya Kepuharjo – Jl. Balai Desa Kepuharjo)**

**Disusun Oleh:**

**FRANSISKUS MENDRA MANJUR**

**1921037**

**Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan**

**Pada Tanggal Agustus 2024**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing**

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT**  
**NIP. 196702181993031002**

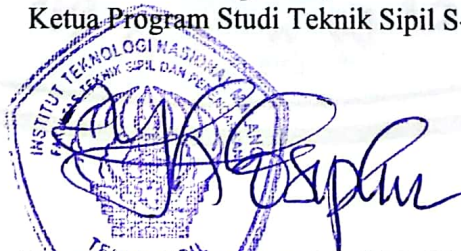
**Pembimbing II**



**Ir. Eding Iskak Imananto, MT.**  
**NIP. 196605061993031004**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1**



**Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.**  
**NIP. P. 1030300383**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS JALAN  
PROVINSI DAN RENCANA PERBAIKAN SIMPANG KECAMATAN  
KARANGPLOSO KABUPATEN MALANG**

**(Studi Kasus: Simpang Jl. Raya Kepuharjo – Jl. Balai Desa Kepuharjo)**

**Tugas Akhir Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji Ujian  
Tugas Akhir Jenjang Strata (S-1) Pada Tanggal 20 Agustus 2024 Dan  
Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Sipil S-1**

**Disusun Oleh:**

**FRANSISKUS MENDRA MANJUR**

**1921037**

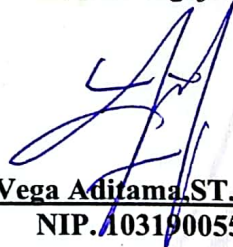
Dosen penguji,

Dosen Penguji I



**Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.**  
**NIP. P. 1030300383**

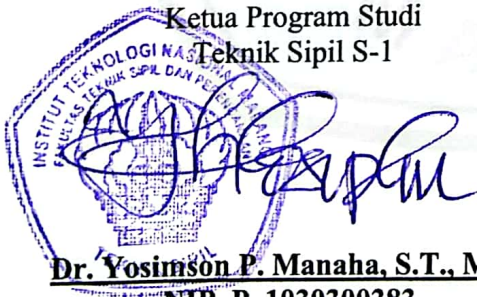
Dosen Penguji II



**Vega Adifama, S.T., MT.**  
**NIP. 1031900559**

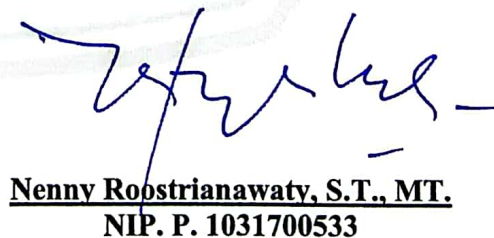
Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil S-1



**Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.**  
**NIP. P. 1030300383**

Sekretaris Program Studi  
Teknik Sipil S-1



**Nenny Roostrianawaty, S.T., MT.**  
**NIP. P. 1031700533**



## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fransiskus Mendra Manjur  
NIM : 1921037  
Program Studi : Teknik Sipil S-1  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul :

**“EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS JALAN PROVINSI DAN RENCANA PERBAIKAN SIMPANG KECAMATAN KARANGPLOSO KABUPATEN MALANG” (Studi Kasus: Simpang Jl. Raya Kepuharjo – Jl. Balai Desa Kepuharjo)**

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah TUGAS AKHIR ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah TUGAS AKHIR ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TUGAS AKHIR ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku ( UU No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70 ).



Malang, Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan

FRANSISKUS MENDRA MANJUR

1921037

## ABSTRAK

Fransiskus Mendra Manjur, (1921037), “**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS JALAN PROVINSI DAN RENCANA PERBAIKAN SIMPANG KECAMATAN KARANGPLOSO KABUPATEN MALANG (Lokasi Studi : Simpang Jl. Raya Kepuharjo – Jl. Balai Desa Kepuharjo)**”. Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. Dosen Pembimbing II : Ir. Eding Iskak Imananto, MT.

---

Persimpangan Balai Desa adalah tempat bertemunya arus lalu lintas dari Jl.Raya Kepuharjo - Jl. Balai Desa Kepuharjo. Kemacetan sering terjadi di sini pada jam sibuk karena tingginya populasi kendaraan dan ketersediaan infrastruktur jalan yang kurang memadai. Simpang ini banyak dilalui oleh pengguna jalan karena merupakan akses untuk menuju industri, perkantoran, gedung pendidikan, pertokoan, dan tempat pariwisata. sehingga menyebabkan kapasitas simpang tidak mampu menampung arus lalu lintas.

Untuk Meningkatkan kinerja simpang perlu dilakukan analisis dan evaluasi kinerja pada simpang tersebut sehingga ditemukan alternatif untuk permasalahan simpang. Analisis dan evaluasi dilakukan berdasarkan PKJI 2023 dan PTV VISSIM.

Hasil analisis kinerja simpang tak bersinyal eksisting dengan arus total sebesar 4243,8 smp/jam, Derajat Kejenuhan 1,20, Peluang antrian 120 % dan Tundaan sebesar 40,69 det/smp dengan kapasitas 3528 smp/jam dan Kinerja Simpang E. Dari hasil simulasi vissim panjang antrian Pendekat Barat yaitu 190,03 m, tundaan 9,93 det/ked dan Tingkat Pelayanan A. panjang antrian Pendekat Timur yaitu 116,09 m, tundaan 11,94 det/ked dan Tingkat Pelayanan B. panjang antrian Pendekat Selatan yaitu 195,84 m, tundaan 11,03 det/ked dan Tingkat Pelayanan B. alternatif yang dipilih perencanaan pelebaran dan perbaikan geometrik simpang, Tundaan pada alternatif ini sebesar 14.87 det/smp, dengan total arus 4243,8 smp/jam, kapasitas 4862 smp/jam, Derajat Kejenuhan 0,87, Peluang antrian 61 % Serta tingkat pelayanan B . Berdasarkan perhitungan Volume setiap Pekerjaan dan Analisa harga satuan pokok kegiatan diperoleh total biaya konstruksi sebesar Rp 1.404.443.563.00

**Kata Kunci:** Derajat Kejenuhan, Kinerja Simpang Tak Bersinyal, Peluang Antrian, Tundaan, Vissim.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang sudah melimpahkan segala rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal Ruas Jalan Provinsi Dan Rencana Perbaikan Simpang Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang (Studi Kasus: Simpang Jl. Raya Kepuharjo – Jl. Balai Desa Kepuharjo)”**

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini untuk memenuhi syarat dalam mencapai derajat Sarjana Teknik Sipil S1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Program Studi Teknik Sipil S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Yosimson. P. Manaha, ST.,MT selaku Ketua Prodi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan.
3. Ir. Eding Iskak Imananto, MT. selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan.
4. Ir. Vega Aditama,ST.,MT.,IPM. Selaku Kepala Studio Teknik Sipil S-1
5. Rekan rekan satu angkatan di program studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan
6. Orang tua serta keluarga dan sahabat-sahabat saya yang selalu memberi dukungan dan doa

Penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran serta kritik yang membangun sangat penulis harapkan. semoga tugas akhir ini bisa berguna bagi siapapun yang membacanya.

Malang, Agustus 2024

Penyusun

Fransiskus Mendra Manjur

(1921037)



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Studi.....	5
1.5 Batasan masalah.....	6
1.6 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Studi Terdahulu.....	7
2.2. Pengertian Umum.....	10
2.2.1 Klasifikasi Jalan .....	11
2.2.2 Jalan Perkotaan .....	13
2.2.3 Jaringan Jalan .....	14

2.3. Pengertian Persimpangan .....	15
2.4. Pengertian Simpang Tidak Bersinyal .....	15
2.5. Jenis Persimpangan .....	15
2.6. Perencanaan Persimpangan sebidang .....	19
2.7. Data Masukan Lalu Lintas.....	21
2.8. Data Arus Lalu Lintas Simpang .....	21
2.9. Kapasitas Simpang (C) .....	22
2.10. Kapasitas Dasar ( <b>C<sub>0</sub></b> ) .....	23
2.11. Penetapan Tipe Simpang.....	23
2.12. Penetapan Lebar Rata-rata pendekat .....	23
2.13. Faktor Koreksi Lebar Pendekat Rata-rata .....	24
2.14. Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor.....	25
2.15. Faktor Koreksi Ukuran Kota .....	25
2.16. Faktor Koreksi Lingkungan Jalan, Hambatan Samping, dan Kendaraan Tak Bermotor .....	25
2.17. Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kiri.....	26
2.18. Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan.....	27
2.19. Faktor Koreksi Rasio Arus Dari Jalan Minor.....	27
2.20. Derajat Kejenuhan.....	28
2.21. Tundaan .....	28
2.22. Peluang Antrian.....	30
2.23. Tingkat Pelayanan.....	31
2.24. PTV VISSIM.....	32
2.24.1 Kalibrasi Dan Validasi Software PTV VISSIM .....	33

2.25. Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	35
<b>BAB III METODOLOGI STUDI.....</b>	<b>36</b>
3.1. Lokasi Studi.....	36
3.2. Pengumpulan Data Primer.....	36
3.3. Pengumpulan Data Sekunder.....	37
3.4. Langkah Pengambilan Data.....	37
3.5. Titik Penempatan Surveyor.....	38
3.6. Jenis Survey.....	39
3.7. Perubahan Perencanaan Geometrik Simpang.....	40
3.8. Form Survei Pengambilan Data.....	41
3.9. Metode Analisis Data.....	43
3.10. Bagan Alir.....	44
3.11. Alternatif Penyelesaian Masalah.....	46
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>47</b>
4.1 Analisis Simpang Tak Bersinyal.....	47
4.1.1 Kondisi Geometrik Simpang.....	47
4.1.2 Data Volume Arus Lalu Lintas di Eksisting.....	48
4.2 Pengolahan Data.....	62
4.2.1 Analisis Simpang Tak Bersinyal Menurut PKJI 2023.....	62
4.2.2 Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal.....	74
4.3 Program PTV Vissim.....	79
4.3.1 Simulasi Vissim.....	79
4.3.2 Hasil Simulasi Vissim.....	82
4.4 Pembahasan Hasil Analisis.....	82

4.5 Alternatif untuk Perbaikan Kinerja Simpang.....	83
4.6 Rencana Perbaikan Simpang .....	89
4.7 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	94
4.7.1 Harga Satuan Bahan.....	94
4.7.2 Volume Pekerjaan .....	97
4.7.3 Analisa Unit Price Galian Saluran Drainase.....	107
4.7.4 Perhitungan Koefisien Bahan, Alat, Tenaga dan Analisa Unit Price	113
4.7.5 Rencana Anggaran Biaya.....	131
4.7.6 Rekapitulasi Biaya .....	133
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>134</b>
5.1 Kesimpulan .....	134
5.2 Saran .....	135
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>136</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>.....</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Lokasi Studi .....	3
<b>Gambar 1.2</b> Kondisi Arus Lalu Lintas Ruas Kaki Simpang Jl. Raya Kepuharjo (Mayor) .....	4
<b>Gambar 1.3</b> Kondisi Arus Lalu Lintas Ruas Kaki Simpang Jl. Balai Desa Kepuharjo (Minor) .....	4
<b>Gambar 2.1</b> Bagian-Bagian Jalan Menurut UU RI No. 38 Tahun 2004 .....	10
<b>Gambar 2.2</b> Grafik Biaya Siklus Hidup (BSH) Pemilihan Jenis Simpang .....	16
<b>Gambar 2.3</b> Jenis Persimpangan Jalan Sebidang.....	17
<b>Gambar 2.4</b> Jenis Persimpangan Jalan Tak Sebidang .....	18
<b>Gambar 2.5</b> Jenis Manuver Kendaraan pada Simpang .....	18
<b>Gambar 2.6</b> Penentuan Jumlah Jalur.....	24
<b>Gambar 2.7</b> Faktor Koreksi Lebar Pendekat.....	24
<b>Gambar 2.8</b> Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kiri .....	26
<b>Gambar 2.9</b> Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan .....	27
<b>Gambar 2.10</b> Peluang Antrian .....	31
<b>Gambar 3.1</b> Lokasi studi simpang Jl. Raya Kepuharjo - Jl Balai Desa Kepuharjo.....	36
<b>Gambar 3.2</b> Peta Titik Pengamatan Survey .....	38
<b>Gambar 3.3</b> Perubahan Perencanaan Geometrik Simpang.....	40
<b>Gambar 3.3</b> Bagan Alir Metode Studi .....	45
<b>Gambar 4.1</b> Kondisi Geometrik Simpang .....	47
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Arus Lalu lintas Simpang Balai desa Selasa 25 juni 2024...52	
<b>Gambar 4. 3</b> Grafik Arus Lalu lintas simpang Balai desa Kamis 27 juni 2024...56	
<b>Gambar 4. 4</b> Grafik Arus Lalu lintas Sabtu 29 juni 2024 .....	60

<b>Gambar 4.5</b> Grafik kombinasi volume arus lalu lintas selama 3 hari.....	61
<b>Gambar 4.6</b> Network Model 2D .....	79
<b>Gambar 4.7</b> Network Model 3D .....	80
<b>Gambar 4.8</b> 2D/3D model Segments .....	80
<b>Gambar 4.9</b> 2D/3D Model Segments.....	81
<b>Gambar 4.10</b> Rute Kendaraan .....	81
<b>Gambar 4.11</b> Geometrik Eksisting Simpang Balai Desa.....	90
<b>Gambar 4.12</b> Geometrik Rencana Pelebaran Dan Perbaikan simpang tak Bersinyal.....	91
<b>Gambar 4.13</b> Rencana Lapis Pondasi Agreggat Kelas A. ....	97
<b>Gambar 4.14</b> Rencana Tebal Lapis AC-WC .....	100
<b>Gambar 4.15</b> Rencana Tebal Lapis AC-BC.....	101
<b>Gambar 4.16</b> Rencana Tebal Lapis AC-Base .....	102
<b>Gambar 4.17</b> Rencana Penampang Drainase .....	104

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Perbandingan Terhadap Studi Terdahulu.....	9
<b>Tabel 2.2</b> Angka Ekuivalensi Mobil Penumpang pada Simpang Tak Bersinyal...21	
<b>Tabel 2.3</b> Klasifikasi jenis kendaraan.....	22
<b>Tabel 2.4</b> Kapasitas Dasar Simpang 3 dan Simpang 4.....	23
<b>Tabel 2.5</b> Kode Tipe Simpang.....	23
<b>Tabel 2.6</b> Faktor koreksi median pada jalan mayor, FM.....	25
<b>Tabel 2.7</b> Klasifikasi Ukuran Kota dan Faktor Koreksi Ukuran Kota.....	25
<b>Tabel 2.8</b> <i>FHS</i> Sebagai Fungsi Dari Tipe Lingkungan Jalan, HS, dan <i>RKTB</i> .....	26
<b>Tabel 2.9</b> Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor Dalam Bentuk Persamaan.....	28
<b>Tabel 2.10</b> Tingkat Pelayanan pada persimpangan.....	31
<b>Tabel 2.11</b> Ketentuan Nilai Error Rumus Statistik Geoffery E. Havers.....	34
<b>Table 2.12</b> Kesimpulan dari Hasil Perhitungan MAPE.....	34
<b>Tabel 3.1</b> Formulir survei Data volume arus kendaraan.....	41
<b>Tabel 4.1</b> Geometrik Simpang.....	47
<b>Tabel 4.2</b> Volume Arus Lalu lintas Simpang Balai Desa Pada hari Selasa 25 juni 2024 (Pendekat Barat).....	49
<b>Tabel 4.3</b> Volume Arus Lalu lintas Simpang Balai Desa Pada hari Selasa 25 juni 2024 (Pendekat Timur).....	50
<b>Tabel 4.4</b> Volume Arus Lalu lintas Simpang Balai Desa Pada hari Selasa 25 juni 2024 (Pendekat Selatan).....	51
<b>Tabel 4.5</b> Total Arus Kendaraan Simpang Balai desa Hari selasa, 25 juni 2024.....	51

<b>Tabel 4.6</b> Volume Arus Lalu lintas Simpang Balai desa Pada hari Kamis 27 juni 2024 (Pendekat Barat).....	53
<b>Tabel 4.7</b> Volume Arus Lalu lintas Simpang Balai desa Pada hari kamis 27 juni 2024 (Pendekat Timur).....	54
<b>Tabel 4.8</b> Volume Arus Lalu lintas Simpang Balai desa Pada hari Kamis 27 juni 2024 (Pendekat Selatan).....	55
<b>Tabel 4.9</b> Total Arus Kendaraan Simpang Balai desa Hari kamis 27 juni 2024.....	55
<b>Tabel 4.10</b> Volume Arus Lalu lintas Simpang Balai desa Pada hari Sabtu 29 juni 2024 (Pendekat Barat).....	57
<b>Tabel 4.11</b> Volume Arus Lalu lintas Simpang Balai desa Pada hari Sabtu 29 juni 2024 (Pendekat Timur) .....	58
<b>Tabel 4.12</b> Volume Arus Lalu lintas Simpang Balai desa Pada hari Sabtu 29 juni 2024 (Pendekat Selatan).....	59
<b>Tabel 4.13</b> Total Arus Kendaraan Simpang Balai desa Hari Sabtu 29 juni 2024 .	59
<b>Tabel 4.14</b> Volume arus total kendaraan Simpang Balai Desa selama tiga hari...60	
<b>Tabel 4.15</b> Jam dan arus puncak Simpang balai desa selama tiga hari .....	61
<b>Tabel 4.16</b> Formulir SIM-I Simpang Balai desa selasa 25 juni 2024 .....	63
<b>Tabel 4.17</b> Formulir SIM-II Simpang Balai desa selasa 25 juni 2024 .....	67
<b>Tabel 4.18</b> Derajat Kejenuhan (DJ) Pada Kondisi Eksisting Simpang Balai Desa Selasa 25 juni 2024 .....	74
<b>Tabel 4.19</b> Derajat Kejenuhan (DJ) Pada Kondisi Eksisting Simpang Balai Desa Kamis 27 juni 2024 .....	75
<b>Tabel 4.20</b> Derajat Kejenuhan (DJ) Pada Kondisi Eksisting Simpang Balai Desa	



Sabtu 29 juni 2024.....	75
<b>Tabel 4.21</b> Peluang Antrian (PA) Pada Kondisi Eksisting Simpang Balai Desa selasa 25 juni 2024 .....	76
<b>Tabel 4.22</b> Peluang Antrian (PA) Pada Kondisi Eksisting Simpang Balai Desa kamis 27 juni 2024 .....	76
<b>Tabel 4.23</b> Peluang Antrian (PA) Pada Kondisi Eksisting Simpang Balai desa sabtu 29 juni 2024 .....	77
<b>Tabel 4.24</b> Tundaan (T) Pada Kondisi Eksisting Simpang Balai Desa selasa 25 juni 2024 .....	77
<b>Tabel 4.25</b> Tundaan (T) Pada Kondisi Eksisting Simpang Balai Desa Kamis 27 juni 2024 .....	78
<b>Tabel 4.26</b> Tundaan (T) Pada Kondisi Eksisting Simpang Balai desa sabtu 29 juni 2024 .....	78
<b>Tabel 4.27</b> Hasil Simulasi Vissim .....	78
<b>Tabel 4.28</b> Rekapitulasi Analisis Kinerja Simpang Balai desa.....	82
<b>Tabel 4.29</b> Alternatif 1 Formulir SIM-II jam puncak sore hari kamis 27 juni 2024 Simpang Balai desa.....	84
<b>Tabel 4.30</b> Perencanaan perbaikan dan pelebaran geometrik simpang Balai Desa.....	92
<b>Tabel 4.31</b> Rekapitulasi Analisis Rencana Geometrik Simpang Balai des. ....	93
<b>Tabel 4.32</b> Daftar Harga Satuan Dasar Upah Kabupaten Malang 2023.....	94
<b>Tabel 4.33</b> Daftar Harga Satuan Dasar Bahan Kabupaten Malang 2023 .....	95
<b>Tabel 4.34</b> Daftar Harga Satuan Sewa Alat Kabupaten Malang Tahun 2023 .....	96
<b>Tabel 4.35</b> Volume Pekerjaan Perencanaan Perbaikan Simpang Balai Desa .....	106

<b>Tabel 4.36</b> Analisa Unit Price Galian Saluran Drainase .....	108
<b>Tabel 4.37</b> Analisa Unit Price Timbunan Dari Sumber Galian.....	112
<b>Tabel 4.38</b> Analisa Unit Price Lapis Pondasi Agregat Kelas A .....	114
<b>Tabel 4.39</b> Analisa Unit Price Lapis Resap Pengikat-Aspal Cair / Emulsi.....	116
<b>Tabel 4.40</b> Analisa Unit Price Lapis Perekat-Aspal Cair / Emulsi .....	118
<b>Tabel 4.41</b> Analisa Unit Price Laston Lapis Antara (AC-BC).....	122
<b>Tabel 4.42</b> Analisa Unit Price Laston Lapis Aus (AC-WC) .....	126
<b>Tabel 4.43</b> Analisa Unit Price Laston Lapis Aus (AC-Base).....	130
<b>Tabel 4.44</b> Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Simpang Tak Bersinyal Simpang Balai Desa, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang.....	131
<b>Tabel 4.45</b> Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Simpang Tak Bersinyal Simpang Balai Desa, Kecamatan Karangploso, KabupatenMalang.....	133