

**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL JL GUNUNG**  
**AGUNG DAN JL GUNUNG SANGHYANG KOTA DENPASAR**  
**PROVINSI BALI DENGAN MENGGUNAKAN METODE PKJI**  
**2023 DAN SOFTWARE VISSIM 11**



**Disusun Oleh:**

**RICKY FIRMANSYAH**

**1721182**

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

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN  
TUGAS AKHIR**

**EVALUASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL JL GUNUNG AGUNG  
DAN JL GUNUNG SANGHYANG KOTA DENPASAR PROVINSI BALI  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE PKJI 2023 DAN VISSIM 11**

Oleh:


**RICKY FIRMANSYAH**  
NIM. 17.21.182

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Untuk Dilanjutkan  
Pada Tanggal ..... Juli 2024


Menyetujui

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

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

Pembimbing II

  
**Annur Ma'ruf, ST., MT**  
NIP. P 1031700528

Mengetahui

  
**Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT**  
NIP. P. 103 0300 383

**PROGRAM TEKNIK SIPIL S-1**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024

LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR

EVALUASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL JL GUNUNG AGUNG DAN  
JL GUNUNG SANGHYANG KOTA DENPASAR PROVINSI BALI DENGAN  
MENGUNAKAN METODE PKJI 2023 DAN VISSIM 11

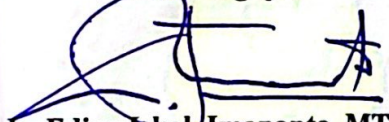
Tugas Akhir ini telah dipertahankan di depan Dosen Pembahas Tugas Akhir  
Jenjang Strata (S1) dan diterima untuk memenuhi salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil S-1

Disusun oleh:


RICKY FIRMANSYAH  
NIM. 17.21.182

Anggota Penguji



Dosen Penguji I


  
Ir. Eding Iskak Imananto, MT  
NIP. 196605061993031004

Dosen Penguji II

  
Vega Aditama, ST., MT  
NIP. P 103 1900 559

Disahkan Oleh:

  
Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1  
  
Dr. Yosinson Petrus Manaha, ST., MT  
NIP. P. 103 0300 383

Sekretaris Program Studi  
  
Nenny Roostrianawaty, ST., MT  
NIP. P 103 1700 533

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

2024



## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RICKY FIRMANSYAH  
Nim : 17.21.182  
Program Studi : Teknik Sipil S-1  
Fakultas : FTSP ( Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan )

Menyatakan Tugas Akhir saya yang berjudul :


**“EVALUASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL JL GUNUNG AGUNG DAN  
JL GUNUNG SANGHYANG KOTA DENPASAR PROVINSI BALI DENGAN  
MENGUNAKAN METODE PKJI 2023 DAN SOFTWARE VISSIM 11”**

Adalah sebenar – benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam 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 orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata dalam Naskah TUGAS AKHIR ini didapatkan 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 pada ( UU No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70 ).

Malang, Agustus 2024.

Yang Membuat Pernyataan

  
**RICKY FIRMANSYAH**  
17.21.182

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan limpah Rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Dengan ketulusan dan kerendahan hati, saya persembahkan karya tulis ini untuk :

1. Orang tua tersayang Bapak Salim Andriyanto dan Ibu Sri Shoimatul Hidayati yang telah memberikan dukungan moral maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya. Karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khuyu selain doa yang terucap dari orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cintaku untuk kalian bapak dan ibuku.
2. Keluarga Besar, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, senyum dan doa untuk keberhasilan ini, cinta kalian adalah memberikan korban semangat yang mengebu, terimakasih dan sayung ku untuk kalian.
3. Teman – teman Angkatan 2017 (Ufal, Nyoman, Ade, Richie, Dika, dll) serta kaka tingkat 2013-2016 dan adik kelas yang selalu sedia untuk bertukar pikiran dan memberi motivasi tiada henti.
4. Dosen pembimbing saya ( Dr. Ir. Nusa Sebayang.,MT. dan Annur Ma'ruf, ST., MT ), penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatri di hati.
5. Dan yang terakhir saya persembahkan karya tulis ini kepada Almamater Institut Teknologi Nasional Malang yang telah menaungi dan menuntut ilmu, semoga ilmu yang diperoleh dapat bermanfaat untuk disri sendiri maupun masyarakat luas.

## ABSTRAK

1721182 – RICKY FIRMANSYAH, 2024 “EVALUASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL JL GUNUNG AGUNG DAN JL GUNUNG SANGHYANG KOTA DENPASAR PROVINSI BALI DENGAN MENGGUNAKAN METODE PKJI 2023 DAN SOFTWARE VISSIM 11”. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan S-1 Institut Teknologi Nasional Malang. Dosen Pembimbing : ( I ) Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. ; ( II ) Annur Ma’ruf, ST., MT)

---

---

Kota Denpasar merupakan ibu kota provinsi Bali yang berkembang relatif cukup cepat dan termasuk daerah di pulau Bali yang memiliki penduduk cukup tinggi. Semakin berkembangnya sektor-sektor industri dan pariwisata mempengaruhi peningkatan jumlah penduduk sehingga memicu masalah yang cukup kompleks pada lalu lintas di Kota Denpasar. Kemacetan adalah masalah lalu lintas yang memerlukan atensi lebih, hal ini disebabkan karena dampak negatif dari kemacetan lalu lintas sangat signifikan bila ditinjau dari aspek sosial dan pertumbuhan ekonomi suatu daerah khususnya di Kota Denpasar.

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan survei di lapangan untuk mendapatkan data primer dan data sekunder. Untuk mendapatkan data primer maka dilakukan survei selama 3 hari yaitu senin 1 Juli 2024, rabu 3 Juli 2024, minggu 7 Juli 2024. Analisa kinerja simpang menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 untuk perhitungan derajat kejenuhan, antrian, dan tundaan. Untuk evaluasi tingkat pelayanan jalan atau kinerja simpang menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 tahun 2015.

Hasil analisis dapat disimpulkan bahwa simpang memerlukan peningkatan kinerja simpang, dapat dilihat dari nilai derajat kejenuhan yang sudah melampaui batas standart yaitu dengan nilai derajat kejenuhan ( $D_j$ ) = 1,68 dan nilai tundaan sebesar 1301,3 dengan tingkat pelayanan F yang sudah melewati syarat minimal tingkat pelayanan untuk jalan kolektor sekunder yaitu seminim-minimalnya C. Untuk solusi permasalahan tersebut maka akan dilakukan perubahan waktu siklus, pembuatan 2 fase, dan pelebaran jalan. Dari hasil perhitungan perencanaan alternatif didapat hasil derajat kejenuhan tertinggi yaitu 0,75 dimana  $D_j \leq 0,85$  yang mana tingkat pelayanannya adalah C yang sudah memenuhi tingkat pelayanan untuk jalan kolektor primer. Untuk tundaan rata-rata maksimum yaitu 19,8 det/kend, dan panjang antrian maksimum yaitu 53,3 meter.

**Kata kunci** : konflik persimpangan, simpang empat, tingkat pelayanan, tundaan, *APILL*

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmatnya penulis dapat menyelesaikan tulisan ini pada waktu yang tepat. Tugas Akhir ini berjudul “EVALUASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL JL. GUNUNG AGUNG DAN JL. GUNUNG SANGHYANG KOTA DENPASAR PROVINSI BALI DENGAN MENGGUNAKAN METODE PKJI 2023 DAN SOFTWARE VISSIM 11”.

Tidak lupa , penyusun ingin menyampaikan terima kasih atas dukungan yang luar biasa, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang telah diberikan selama penyusunan Tugas Akhir ini kepada :

1. Bapak Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
2. Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
3. Bapak Annur Ma'ruf , ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Bapak Ir. Vega Aditama, ST., MT., IPM, selaku Kepala Studio Teknik Sipil S-1 ITN Malang.
5. Seluruh Staf dan jajarannya Program Studi Teknik Sipil ITN Malang yang telah membantu dalam administrasi penulisan Tugas Akhir ini.
6. Orang Tua yang selalu mendukung dan mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman – teman yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penyusun dengan rendah hati menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, Penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Dengan tulus, penyusun berharap agar Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi pembaca dan penyusun.

Malang, Mei 2024

Penyusun  
Ricky Firmansyah  
NIM 17.21.182

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Studi .....	6
1.6 Manfaat Studi .....	6
BAB II.....	8
LANDASAN TEORI .....	8
2.1 Studi Terdahulu.....	8
2.2 Pengertian Umum.....	13
2.2.1 Klasifikasi Jalan .....	13
2.2.2 Jalan Perkotaan.....	16
2.2.3 Jaringan Jalan .....	17
2.3 Data Arus Lalu Lintas.....	18
2.4 Kapasitas Simpang APILL .....	19
2.5 Penentuan Lebar Pendekat efektif.....	23
2.5.1 Tipe Pendekat .....	23
2.5.2 Lebar Pendekat Efektif.....	24
2.6 Penentuan Arus Jenuh .....	25
2.7 Waktu Isyarat APILL.....	28



2.7.1 Waktu Merah Semua dan Waktu Hijau Hilang Total .....	28
2.7.2 Waktu Siklus dan Waktu Hijau .....	30
2.8 Kinerja Lalu Lintas Simpang APILL .....	32
2.8.1 Arus Lalu Lintas dan EMP .....	32
2.8.2 Derajat Kejenuhan .....	32
2.8.3 Panjang Antrian .....	33
2.8.4 Rasio Kendaraan Henti .....	35
2.8.5 Tundaan .....	36
2.8.6 Penilaian Kinerja .....	36
2.9 Koordinasi Sinyal .....	37
2.9.1 Syarat Koordinasi Sinyal .....	37
BAB III .....	39
METODOLOGI STUDI .....	39
3.1 Lokasi Studi .....	39
3.2 Pengumpulan Data Primer .....	40
3.3 Pengumpulan Data Sekunder .....	41
3.4 Langkah Pengambilan Data .....	41
3.5 Titik Penempatan Surveyor .....	42
3.6 Jenis Survey .....	43
3.7 Formulir Survei Pengambilan Data .....	44
3.8 Pemodelan Dengan <i>Software</i> Vissim 11 .....	46
3.9 Bagan Alir Studi .....	46
BAB IV .....	48
ANALISA DAN PEMBAHASAN .....	48
4.1 Pengambilan Data .....	48
4.1.1 Data Sekunder .....	48
4.2 Data Primer .....	49
4.2.1 Data Geometrik Simpang .....	49
4.2.2 Data Volume Lalu Lintas .....	53
4.3 Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal .....	66
4.4 Alternatif Kinerja Simpang .....	69
4.4.1 Alternatif 1 .....	70

4.4.2 Alternatif 2 .....	72
4.4.3 Alternatif 3 .....	73
4.5 Analisa Data Berdasarkan Vissim .....	76
4.6 Perbandingan Hasil Kinerja Simpang Menurut PKJI 2023 dan Vissim.....	80
BAB V.....	85
KESIMPULAN DAN SARAN.....	85
5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN.....	88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Studi.....	2
Gambar 1.2 Lokasi Detail Studi (Simpang 1 Dan Simpang 2).....	2
Gambar 2. 1 Bagian-Bagian Jalan.....	13
Gambar 2. 2 Konflik primer dan konflik sekunder pada simpang 4 lengan .....	20
Gambar 2. 3 Urutan waktu menyala isyarat pada pengaturan APILL dua fase ....	21
Gambar 2. 4 Pendekat dan sub pendekat .....	23
Gambar 2. 5 Penentuan tipe pendekat.....	24
Gambar 2. 6 Lebar pendekat dengan dan tanpa pulau lalu lintas.....	25
Gambar 2. 7 Faktor koreksi untuk kelandaian (FG) .....	27
Gambar 2. 8 Faktor koreksi untuk kelandaian (FP).....	28
Gambar 2. 9 Titik konflik kritis dan jarak untuk keberangkatan dan kedatangan	29
Gambar 2. 10 Penetapan waktu siklus sebelum dikoreksi .....	31
Gambar 2. 11 Jumlah kendaraan tersisa (SMP) dari sisa fase sebelumnya .....	34
Gambar 2. 12 Jumlah kendaraan yang datang kemudian antri pada fase merah ..	35
Gambar 2. 13 Penentuan rasio kendaraan terhenti, RKH .....	36
Gambar 3. 1 Lokasi Simpang 4 Bersinyal Jln. Gunung Agung – Jln. Buluh Indah .....	39
Gambar 3. 2 Simpang 3 Bersinyal Jln. Gunung Agung - Jln. Sanghyang .....	40
Gambar 3. 3 Peta Titik Pengamatan Survey Simpang 4 Bersinyal .....	42
Gambar 3. 4 Peta Titik Pengamatan Survey Simpang 3 Bersinyal .....	43
Gambar 3. 5 Bagan Alir .....	47
Gambar 4. 1 Lokasi Studi .....	49
Gambar 4. 2 Sketsa Simpang 4 Bersinyal Jl. Gunung Agung- Jl. Bulu Indah.....	50
Gambar 4. 3 Sketsa Simpang 3 Bersinyal Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang.....	50
Gambar 4. 4 Fase Sinyal Lampu Isyarat Lalu Lintas Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Bulu Indah.....	52
Gambar 4. 5 Fase Sinyal Lampu Isyarat Lalu Lintas Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang.....	52
Gambar 4. 6 Grafik Total Volume Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah Senin, 1 Juli 2024.....	57
Gambar 4. 7 Grafik Total Volume Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah Rabu, 3 Juli 2024 .....	58

Gambar 4. 8 Grafik Total Volume Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah Sabtu, 6 Juli 2024.....	58
Gambar 4. 9 Grafik Presentasi Total Volume Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah Senin, 1 Juli 2024.....	59
Gambar 4. 10 Grafik Presentasi Total Volume Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah Rabu, 3 Juli 2024 .....	59
Gambar 4. 11 Grafik Presentasi Total Volume Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah Sabtu, 6 Juli 2024.....	60
Gambar 4. 12 Grafik Total Volume Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang Senin, 1 Juli 2024.....	63
Gambar 4. 13 Grafik Total Volume Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang Rabu, 3 Juli 2024 .....	64
Gambar 4. 14 Grafik Total Volume Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang Sabtu, 6 Juli 2024.....	64
Gambar 4. 15 Grafik Presentasi Total Volume Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang Senin, 1 Juli 2024.....	65
Gambar 4. 16 Grafik Presentasi Total Volume Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang Rabu, 3 Juli 2024 .....	65
Gambar 4. 17 Grafik Presentasi Total Volume Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang Sabtu, 6 Juli 2024.....	66
Gambar 4. 18 Jarak Antar Simpang .....	70
Gambar 4. 19 Diagram Perbandingan Kinerja Simpang 4 Bersinyal Setiap Alternatif.....	75
Gambar 4. 20 Diagram Perbandingan Kinerja Simpang 3 Bersinyal Setiap Alternatif.....	76
Gambar 4. 21 Hasil Pemodelan Vissim di Simpang 4 Bersinyal (Tundaan) .....	78
Gambar 4. 22 Hasil Pemodelan Vissim di Simpang 3 Bersinyal (Tundaan) .....	79
Gambar 4. 23 Grafik Perbandingan Kinerja Simpang 4 Bersinyal (Tundaan) .....	81
Gambar 4. 24 Grafik Perbandingan Kinerja Simpang 3 Bersinyal (Tundaan) .....	82
Gambar 4. 25 Perbandingan Hasil Analisis Simpang 4 Bersinyal (Antrian) .....	83
Gambar 4. 26 Perbandingan Hasil Analisis Simpang 3 Bersinyal (Antrian) .....	84



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Jenis Kendaraan .....	18
Tabel 2. 2 Nilai Normal Waktu Antar Hijau.....	20
Tabel 2. 3 Nilai EMP Untuk Jenis Kendaraan Berdasarkan Pendekat.....	21
Tabel 2. 4 Faktor koreksi untuk tipe lingkungan, hambatan samping, dan kendaraan tak bermotor (FHS) .....	26
Tabel 2. 5 Faktor koreksi ukuran kota (FUK) .....	27
Tabel 2. 6 Waktu siklus (s) yang layak.....	27
Tabel 2. 7 Ekuivalensi mobil penumpang (EMP) .....	32
Tabel 2. 8 Hubungan Tingkat Pelayanan Simpang Jalan Dengan Derajat Kejenuhan.....	37
Tabel 2. 9 Waktu Sinyal Simpang 4 bersinyal Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah (Alternatif 1).....	71
Tabel 2. 10 Waktu Sinyal Simpang 3 bersinyal Jl. Gunung Agung – Jl. Sanghyang (Alternatif 1).....	72
Tabel 2. 11 Waktu Sinyal Simpang 4 bersinyal Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah (Alternatif 2).....	72
Tabel 2. 12 Waktu Sinyal Simpang 3 bersinyal Jl. Gunung Agung – Jl. Sanghyang (Alternatif 2).....	72
Tabel 2. 13 Waktu Sinyal Simpang 4 bersinyal Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah (Alternatif 3).....	73
Tabel 2. 14 Waktu Sinyal Simpang 3 bersinyal Jl. Gunung Agung – Jl. Sanghyang (Alternatif 3).....	73
Tabel 3. 1 Formulir Survei Data Geometrik.....	44
Tabel 3. 2 Formulir Survei Data Waktu Siklus .....	44
Tabel 3. 3 Formulir Survei Data Volume Kendaraan .....	45
Tabel 3. 4 Formulir Survei Data Panjang Antrian.....	45
Tabel 3. 5 Formulir Survei Data Tundaan.....	45
Tabel 4. 1 Faktor Koreksi ukuran Kota .....	48
Tabel 4. 2 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tidak Bermotor.....	48
Tabel 4. 3 Data Geometrik Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah.....	51
Tabel 4. 4 Data Geometrik Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang.....	51
Tabel 4. 5 Konfigurasi Sinyal Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah .....	53

Tabel 4. 6 Konfigurasi Sinyal Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang .....	53
Tabel 4. 7 Total Arus Lalu Lintas Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Bulu Indah pendekat Utara ke Timur Senin, 1 Juli 2024 (kend./jam).....	54
Tabel 4. 8 Total Arus lalu lintas Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Bulu Indah jam puncak Pagi Senin, 1 Juli 2024 (SMP/jam).....	55
Tabel 4. 9 Total Arus lalu lintas Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Bulu Indah jam puncak Siang Senin, 1 Juli 2024 (SMP/jam).....	56
Tabel 4. 10 Total Arus Lalu Lintas Simpang 4 Jl. Gunung Agung - Jl. Bulu Indah Jam Puncak Sore Senin, 1 Juli 2024 (SMP/Jam) .....	56
Tabel 4. 11 Total Arus Lalu Lintas Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang Pendekat Utara Ke Timur Senin, 1 Juli 2024 (kend./jam).....	60
Tabel 4. 12 Total Arus Lalu Lintas Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang Jam Puncak Pagi Senin, 1 Juli 2024 (SMP/Jam).....	61
Tabel 4. 13 Total Arus Lalu Lintas Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang Jam Puncak Siang Senin, 1 Juli 2024 (SMP/Jam).....	62
Tabel 4. 14 Total Arus Lalu Lintas Simpang 3 Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang Jam Puncak Sore Senin, 1 Juli 2024 (SMP/Jam) .....	62
Tabel 4. 15 Tundaan Rata-rata Simpang 4 Jl. Gunung Agung -Jl. Bulu Indah (Senin) .....	66
Tabel 4. 16 Tundaan Rata-rata Simpang 4 Jl. Gunung Agung -Jl. Bulu Indah (Rabu).....	67
Tabel 4. 17 Tundaan Rata-rata Simpang 4 Jl. Gunung Agung -Jl. Bulu Indah (Sabtu) .....	67
Tabel 4. 18 Tundaan Rata-rata Simpang 3 Jl. Gunung Agung -Jl. Sanghyang (Senin) .....	68
Tabel 4. 19 Tundaan Rata-rata Simpang 3 Jl. Gunung Agung -Jl. Sanghyang (Rabu).....	68
Tabel 4. 20 Tundaan Rata-rata Simpang 3 Jl. Gunung Agung -Jl. Sanghyang (Sabtu) .....	69
Tabel 4. 21 Alternatif Penanganan Setiap Simpang .....	73
Tabel 4. 22 Kinerja Simpang 4 Bersinyal Per Alternatif.....	74
Tabel 4. 23 Perbandingan Kinerja Simpang 3 Bersinyal Per Alternatif.....	75
Tabel 4. 24 Hasil Analisis Data Vissim Kondisi Eksisting Pada Simpang 4 Bersinyal Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah (Hasil Tundaan).....	77
Tabel 4. 25 Hasil Pengolahan Data Vissim di Simpang 4 Bersinyal (Tundaan) ...	77
Tabel 4. 26 Hasil Analisis Data Vissim Kondisi Eksisting Pada Simpang 3 Bersinyal Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang (Hasil Tundaan).....	78
Tabel 4. 27 Hasil Pengolahan Data Vissim di Simpang 3 Bersinyal (Tundaan) ...	78
Tabel 4. 28 Simpang 4 Bersinyal Jl. Gunung Agung - Jl. Buluh Indah (Hasil Antrian).....	79

Tabel 4. 29 Hasil Pengolahan Data Vissim di Simpang 4 Bersinyal (Antrian).....	79
Tabel 4. 30 Hasil Analisis Data Vissim Kondisi Eksisting Pada Simpang 3 Bersinyal Jl. Gunung Agung - Jl. Sanghyang (Hasil Antrian).....	80
Tabel 4. 31 Hasil Pengolahan Data Vissim di Simpang 3 Bersinyal (Antrian).....	80
Tabel 4. 32 Perbandingan Hasil Analisis Simpang 4 Bersinyal (Tundaan) .....	80
Tabel 4. 33 Perbandingan Hasil Analisis Simpang 3 Bersinyal (Tundaan) .....	81
Tabel 4. 34 Perbandingan Hasil Analisis Simpang 4 Bersinyal (Antrian) .....	82
Tabel 4. 35 Perbandingan Hasil Analisis Simpang 3 Bersinyal (Antrian) .....	83