

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL MENGGUNAKAN
BANTUAN PERANGKAT LUNAK *PTV VISSIM STUDENT VERSION 9.0*
(STUDI KASUS PERSIMPANGAN PEJATEN *VILLAGE*, PASAR MINGGU,
JAKARTA SELATAN)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil
(S1) Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta*



Disusun Oleh :

Nurhasni (41118110038)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

TAHUN 2022

	<p style="text-align: center;">LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	
---	---	---

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : ANALISIS KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL MENGGUNAKAN BANTUAN PERANGKAT LUNAK PTV VISSIM STUDENT VERSION 9.0 (STUDI KASUS PERSIMPANGAN PEJATEN VILLAGE, PASAR MINGGU, JAKARTA SELATAN)

Disusun oleh :

Nama : Nurhasni
NIM : 41118110038
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS sidang sarjana pada tanggal 03 September 2022

UNIVERSITAS MERCU BUANA
Mengetahui, A S

Pembimbing Tugas Akhir Ketua Penguji



Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.



Dr. Ir. Nunung Widyaningsih Pg.Dipl.Eng. IPM

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Sylvia Indriany, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurhasni
Nomor Induk Mahasiswa : 41118110038
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 03 September 2022
Yang memberikan pernyataan,

UNIVERSIT
MERCU BUANA



Nurhasni

KATA PENGANTAR

Puji syukur marilah kita panjatkan kehadiran Allah S.W.T atas berkat, rahmat, karunia yang selalu senantiasa memberikan kesehatan serta kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Analisa Kinerja Simpang Empat Bersinyal Menggunakan Bantuan Perangkat Lunak PTV Vissim Student Version 9.0 (Studi Kasus: Persimpangan Pejaten Village, Pasar Minggu, Jakarta Selatan)”** ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Penyusunan Tugas Akhir ini tentunya melibatkan pihak-pihak yang membantu dalam memeberikan arahan, saran, serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikannya. Oleh karena itu ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Allah S.W.T yang menjadi tempat pertama dalam berkeluh kesah, yang memberikan jalan keluar disetiap kesulitan, yang selalu punya rencana terbaik disetiap prosesnya.
2. Almarhumah Ibu dan Almarhum Bapak saya yang mungkin melihat saya dari sana, tentunya saya akan melakukan yang terbaik untuk menyelesaikan studi saya disini.
3. Kakak – kakak saya yang selalu memberikan dukungan moril agar saya selalu semangat dalam mengejar cita-cita saya.
4. Bapak Widodo Budo Dermawan S.T, M.Sc selaku dosen pembimbing yang memberikan koreksi dan arahan dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir.
5. Seluruh dosen dan staff Universitas Mercu Buana Program Studi Teknik Sipil.
6. Teman – teman satu perjuangan dengan saya yang sama – sama sedang mengambil Tugas Akhir. Livia, Fitria, Septi, Galih, Adam, dan Achmad semangat untuk kita.
7. Layla “*my hyperactive kitten*” terima kasih sering nunggu dibelakang laptop tiap kali harus begadang.
8. Terima kasih untuk diri sendiri yang sudah bisa bertahan, mudah untuk orang lain belum tentu mudah untuk diri sendiri. Semoga tidak menjadi jumawa dan mau terus mengembangkan diri.
9. Dan seluruh pihak yang baik sengaja maupun tanpa sengaja saya libatkan dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari penuh bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak yang perlu saya perbaiki baik dari penyusunannya maupun isinya. Kritik dan saran penulis terima dengan tangan dan pikiran terbuka, dengan harapan agar kedepannya penulis bisa terus memperbaiki tulisan – tulisan yang lain dimasa yang akan datang. Besar harapan penulis bahwa penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan literasi untuk penelitian yang serupa.

Jakarta, 12 Mei 2022

Nurhasni



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Identifikasi Masalah	I-3
1.3. Rumusan Masalah	I-4
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5. Manfaat Penelitian	I-5
1.6. Batasan Masalah.....	I-5
1.7. Sistematika Penulisan.....	I-6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	II-1
2.1. Jalan Perkotaan.....	II-1
2.2. Bagian-Bagian Jalan.....	II-2
2.3. Simpang Bersinyal	II-3

2.4.	Kinerja Simpang Bersinyal	II-4
2.4.1.	Arus Lalu lintas.....	II-5
2.4.2.	Lebar Efektif.....	II-6
2.4.3.	Penilaian Arus Jenuh	II-8
2.4.4.	Perbandingan Rasio Arus/Rasio Arus Jenuh	II-15
2.4.5.	Waktu Siklus dan Waktu Hijau	II-16
2.4.6.	Kapasitas.....	II-18
2.4.7.	Derajat Kejenuhan (DS).....	II-19
2.4.8.	Antrean Kendaraan	II-19
2.4.9.	Panjang Antrean.....	II-20
2.4.10.	Angka Henti dan Jumlah Kendaraan Terhenti	II-21
2.4.11.	Tundaan.....	II-22
2.5.	Lampu Lalu lintas	II-24
2.6.	Perangkat Lunak <i>PTV Vissim</i>	II-25
2.6.1.	Tampilan <i>PTV Vissim Desktop Version</i>	II-27
2.6.2.	Parameter Kalibrasi Perangkat Lunak <i>PTV Vissim</i>	II-30
2.6.3.	Kalibrasi dan Validasi Pemodelan	II-32
2.7.	Kerangka Berpikir.....	II-34
2.8.	Penelitian Terdahulu	II-35
2.9.	<i>Reseach GAP</i>	II-47
BAB III METODE PENELITIAN.....		III-1

3.1.	Tahapan Penelitian	III-1
3.2.	Metodologi Penelitian	III-3
3.3.	Lokasi Penelitian	III-3
3.4.	Proses Pengumpulan Data.....	III-4
3.4.1.	Alat Survei	III-4
3.4.2.	Data Primer	III-4
3.4.3.	Data Sekunder.....	III-5
3.5.	Waktu Pelaksanaan Penelitian	III-5
3.5.1.	Survei Ke Lokasi	III-5
3.6.	Pengolahan Data.....	III-6
3.6.1.	Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.....	III-6
3.6.2.	Pengolahan Data Menggunakan <i>PTV Vissim</i>	III-7
BAB IV	HASIL DAN ANALISIS.....	IV-1
4.1.	Kondisi Eksisting Simpang.....	IV-1
4.1.1.	Geometrik Simpang	IV-1
4.1.2.	Arus Lalu Lintas	IV-3
4.1.3.	Fase Lalu Lintas dan Waktu Siklus	IV-9
4.2.	Analisa Kinerja Eksisting Simpang Metode MKJI 1997.....	IV-12
4.2.1.	Arus Jenuh Dasar (So)	IV-12
4.2.2.	Rasio Berbelok dan Kendaraan Tidak Bermotor	IV-13
4.2.3.	Faktor Koreksi Ukuran Kota (Fcs)	IV-14

4.2.4.	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (F_{SF})	IV-15
4.2.5.	Faktor Penyesuaian Kelandaian (F_G).....	IV-15
4.2.6.	Faktor Penyesuaian Kendaraan Parkir (F_P).....	IV-16
4.2.7.	Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{RT}).....	IV-16
4.2.8.	Faktor Penyesuaian Belok Kiri (F_{LT}).....	IV-17
4.2.9.	Arus Jenuh yang Disesuaikan (S)	IV-17
4.2.10.	Rasio Arus Jenuh (FR).....	IV-19
4.2.11.	Menghitung Kapasitas (C) dan Derajat Kejenuhan (DS).....	IV-21
4.2.12.	Menghitung Panjang Antrean Kendaraan	IV-23
4.2.13.	Menghitung Kendaraan Henti	IV-26
4.2.14.	Menghitung Tundaan	IV-28
4.2.15.	Tingkat Pelayanan Simpang.....	IV-32
4.3.	Pemodelan Menggunakan Perangkat Lunak <i>PTV Vissim</i>	IV-34
4.3.1.	Pergerakan Lalu Lintas	IV-34
4.3.2.	Persebaran Volume Lalu Lintas.....	IV-34
4.3.3.	Pembuatan Pemodelan Simulasi dengan <i>Vissim</i>	IV-36
4.3.4.	<i>Running Vissim</i>	IV-66
4.3.5.	Kalibrasi dan Validasi Pemodelan <i>Vissim</i>	IV-69
4.3.6.	Uji Statistik GEH.....	IV-73
4.3.7.	Tingkat Pelayanan Simpang	IV-74
4.3.8.	Perbandingan Hasil Analisis.....	IV-76

4.4.	Evaluasi Kinerja Simpang.....	IV-81
4.4.1.	Optimalisasi Waktu Siklus.....	IV-82
4.4.2.	Kinerja Simpang Hasil Optimalisasi.....	IV-86
4.4.3.	Tundaan	IV-90
4.5.	Rekapitulasi Hasil Analisis	IV-92
4.5.1.	Kondisi Eksisting.....	IV-92
4.5.2.	Hasil Optimalisasi.....	IV-95
BAB V	PENUTUP	V-1
5.1.	Kesimpulan	V-1
5.2.	Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA.....	PUSTAKA-1
LAMPIRAN	LAMPIRAN-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagian-Bagian Jalan.....	II-3
Gambar 2. 2 Konflik yang Terjadi Pada Simpang Bersinyal.....	II-4
Gambar 2. 3 Arus Jenuh Dasar untuk Tipe Pendekat P	II-9
Gambar 2. 4 Arus Dasar Jenuh Tipe Pendekat O Tanpa Lajur Kanan Terpisah....	II-10
Gambar 2. 5 Faktor Koreksi Gradien (FG)	II-12
Gambar 2. 6 Faktor Koreksi Parkir (FP).....	II-13
Gambar 2. 7 Faktor Rasio Belok Kanan (FRT)	II-14
Gambar 2. 8 Faktor Koreksi Belok Kiri (P _{LT}).....	II-15
Gambar 2. 9 Waktu Siklus	II-17
Gambar 2. 10 Perhitungan Jumlah Antrean (N _{QMAX}).....	II-21
Gambar 2. 11 Penentuan Nilai A dalam Formula Tundaan	II-23
Gambar 2. 12 Tampilan Awal <i>PTV Vissim</i>	II-27
Gambar 2. 13 Tampilan <i>PTV Vissim</i> (1).....	II-27
Gambar 2. 14 Tampilan <i>PTV Vissim</i> (2)	II-27
Gambar 2. 15 Tampilan <i>PTV Vissim</i> (3)	II-28
Gambar 2. 16 Tampilan <i>PTV Vissim</i> (4)	II-28
Gambar 2. 17 Tampilan <i>PTV Vissim</i> (5)	II-28
Gambar 2. 18 Kerangka Berpikir	II-34
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	III-2
Gambar 3. 2 Lokasi Persimpangan	III-3
Gambar 3. 3 Kondisi Umum Lalu Lintas Sekitar Lokasi Penelitian.....	III-4
Gambar 3. 4 Diagram Alur Pengolahan data Metode MKJI 1997.....	III-6
Gambar 3. 5 Bagan Alur Pengolahan Data Menggunakan <i>software PTV Vissim</i>	III-8

Gambar 4. 1 Sketsa Simpang	IV-1
Gambar 4. 2 Pengaturan Fase Sinyal	IV-9
Gambar 4. 3 Diagram Fase Eksisting Pagi.....	IV-10
Gambar 4. 4 Diagram Fase Eksisitng Siang.....	IV-11
Gambar 4. 5 Diagram Fase Sore	IV-12
Gambar 4. 6 Nilai Faktor Kelandaian (FG).....	IV-16
Gambar 4. 7 Menentukan Nilai NQmaks.....	IV-24
Gambar 4. 8 Pergerakan Lalu Lintas dari Masing-Masing Pendekat	IV-34
Gambar 4. 9 Contoh Volume Kendaraan Pada Jam Puncak Pagi.....	IV-35
Gambar 4. 10 Add Background Lokasi Simpang	IV-37
Gambar 4. 11 Mengatur Skala Gambar.....	IV-37
Gambar 4. 12 Membuat Jaringan Jalan.....	IV-38
Gambar 4. 13 Menambahkan Jumlah dan Lebar Lajur	IV-39
Gambar 4. 14 Menghubungkan Dua Lengan Jalan dengan <i>Connector</i>	IV-39
Gambar 4. 15 Menambahkan Jenis Kendaraan yang Belum Ada.....	IV-40
Gambar 4. 16 Jenis Kendaraan yang Baru Ditambahkan.....	IV-40
Gambar 4. 17 Pengelompokan Jenis Kendaraan.....	IV-41
Gambar 4. 18 Penyesuaian <i>Vehicle Types</i>	IV-42
Gambar 4. 19 Menyesuaikan <i>Vehicle Classes</i>	IV-42
Gambar 4. 20 Volume Kendaraan Setiap Lengan Simpang.....	IV-43
Gambar 4. 21 Menginput Kecepatan Kendaraan	IV-43
Gambar 4. 22 Grafik Distribusi Kecepatan Sepeda (UM)	IV-44
Gambar 4. 23 Grafik Distribusi Kumulatif Kecepatan (UM) <i>Input</i> ke <i>Vissim</i>	IV-45
Gambar 4. 24 Grafik Distribusi Kumulatif Kecepatan Bus (HV).....	IV-46
Gambar 4. 25 Grafik Distribusi Kumulatif Kecepatan (HV) <i>Input</i> ke <i>Vissim</i>	IV-46

Gambar 4. 26	Grafik Distribusi Kumulatif Kecepatan Mobil (LV).....	IV-47
Gambar 4. 27	Grafik Distribusi Kumulatif Kecepatan (LV) <i>Input</i> ke <i>Vissim</i>	IV-48
Gambar 4. 28	Grafik Distribusi Kumulatif Kecepatan Sepeda Motor (MC).....	IV-49
Gambar 4. 29	Distribusi Kumulatif Kecepatan (MC) <i>Input</i> ke <i>Vissim</i>	IV-49
Gambar 4. 30	Mengatur <i>Vehicle Composition</i>	IV-54
Gambar 4. 31	Menghubungkan <i>Vehicle Input</i> dengan <i>Vehicle Composition</i>	IV-54
Gambar 4. 32	Mengatur Rute Kendaraan.....	IV-58
Gambar 4. 33	Pengaturan <i>Conflict Area</i>	IV-59
Gambar 4. 34	Pengaturan Lampu <i>Signal</i> Jam Puncak Pagi	IV-60
Gambar 4. 35	Pengaturan Lampu <i>Signal</i> Jam Puncak Siang	IV-61
Gambar 4. 36	Pengaturan Lampu <i>Signal</i> Jam Puncak Sore	IV-61
Gambar 4. 37	Menambahkan <i>Signal Head</i>	IV-62
Gambar 4. 38	Pengaturan <i>Signal Head</i>	IV-62
Gambar 4. 39	Menempatkan <i>Queue Counter</i>	IV-63
Gambar 4. 40	Pengaturan <i>Data Collection Point</i>	IV-63
Gambar 4. 41	Menambahkan <i>Vehicle Travel Times</i>	IV-64
Gambar 4. 42	Mengatur <i>Data Collection Measurement</i>	IV-65
Gambar 4. 43	Mengatur <i>Delay Measurement</i>	IV-65
Gambar 4. 44	Menambahkan <i>Node</i> Simpang.....	IV-66
Gambar 4. 45	<i>Result List</i> yang Akan Ditampilkan.....	IV-67
Gambar 4. 46	<i>Evaluation Configuration</i>	IV-67
Gambar 4. 47	Hasil <i>Running Vissim</i> ke-1	IV-68
Gambar 4. 48	Hasil <i>Running Vissim</i> ke-1	IV-68
Gambar 4. 49	Hasil <i>Running</i> Setelah Kalibrasi	IV-70
Gambar 4. 50	Mengubah Nilai <i>Random Seed</i>	IV-71

Gambar 4. 51 Grafik Perbandingan Panjang Antrian Hasil Pengamatan, MKJI 1997, dan Program <i>Vissim</i> Jam Puncak Pagi.....	IV-77
Gambar 4. 52 Grafik Perbandingan Panjang Antrian Hasil Pengamatan, MKJI 1997, dan Program <i>Vissim</i> Jam Puncak Siang.....	IV-78
Gambar 4. 53 Grafik Perbandingan Panjang Antrian Hasil Pengamatan, MKJI 1997, dan Program <i>Vissim</i> Jam Puncak Sore	IV-78
Gambar 4. 54 Tundaan Rata - Rata Jam Puncak Pagi.....	IV-79
Gambar 4. 55 Tundaan Rata - Rata Jam Puncak Siang.....	IV-80
Gambar 4. 56 Tundaan Rata - Rata Jam Puncak Sore	IV-80
Gambar 4. 57 Kondisi Simpang	IV-82
Gambar 4. 58 <i>Signal Control Optimalisasi</i> Jam Puncak Pagi.....	IV-83
Gambar 4. 59 <i>Signal Control</i> Jam Puncak Siang.....	IV-84
Gambar 4. 60 <i>Signal Control</i> Jam Puncak Sore.....	IV-85
Gambar 4. 61 Perbandingan Kinerja Panjang Antrian Jam Puncak Pagi.....	IV-86
Gambar 4. 62 Perbandingan Kinerja Panjang Antrian Maksimum Jam Puncak Pagi	IV-87
Gambar 4. 63 Perbandingan Kinerja Panjang Antrian Jam Puncak Siang.....	IV-88
Gambar 4. 64 Perbandingan Kinerja Panjang Antrian Maksimum Jam Puncak Siang	IV-88
Gambar 4. 65 Perbandingan Kinerja Panjang Antrian Jam Puncak Sore	IV-89
Gambar 4. 66 Perbandingan Kinerja Panjang Antrian Maksimum Jam Puncak Sore	IV-90
Gambar 4. 67 Perbandingan Hasil Kinerja Tundaan Rata - Rata Simpang	IV-91

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kendaraan	II-5
Tabel 2. 2 Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang.....	II-6
Tabel 2. 3 Tabel Penyesuaian Ukuran Kota (Fcs).....	II-11
Tabel 2. 4 Faktor Koreksi Hambatan Samping (FSF).....	II-11
Tabel 2. 5 Waktu Siklus yang disarankan	II-17
Tabel 2. 6 Tingkat Pelayanan Berdasarkan Tundaan (D)	II-24
Tabel 2. 7 Waktu Siklus Persimpangan	II-25
Tabel 2. 8 Keterangan Bar Pada Program <i>Vissim</i>	II-29
Tabel 2. 9 Ketentuan Nilai Error <i>GEH</i>	II-33
Tabel 2. 10 Penelitian Terdahulu	II-36
Tabel 2. 11 <i>Research GAP</i>	II-47
Tabel 4. 1 Lebar Pendekat.....	IV-2
Tabel 4. 2 Kondisi Lingkungan.....	IV-2
Tabel 4. 3 Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan pada Pagi Hari	IV-3
Tabel 4. 4 Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan pada Siang Hari	IV-5
Tabel 4. 5 Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan pada Sore Hari.....	IV-6
Tabel 4. 6 Arus Lalu Lintas (smp/jam)	IV-8
Tabel 4. 7 Pembagian Fase Eksisting Pagi.....	IV-10
Tabel 4. 8 Pembagian Fase Eksisting Siang	IV-11
Tabel 4. 9 Pembagian Fase Eksisting Sore	IV-11
Tabel 4. 10 Lebar Efektif (W_E)	IV-12
Tabel 4. 11 Nilai Arus Jenuh Dasar (S_0)	IV-12
Tabel 4. 12 Rasio Berbelok dan Kendaraan Tidak bermotor.....	IV-14

Tabel 4. 13 Faktor Koreksi Ukuran Kota.....	IV-14
Tabel 4. 14 Nilai Faktor Hambatan Sampingf (F_{SF})	IV-15
Tabel 4. 15 Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{RT}).....	IV-16
Tabel 4. 16 Faktor Penyesuain Belok Kiri (F_{LT}).....	IV-17
Tabel 4. 17 Arus Jenuh yang Disesuaikan (S) Jam Puncak Pagi.....	IV-18
Tabel 4. 18 Arus Jenuh yang Disesuaikan (S) Jam Puncak Siang.....	IV-18
Tabel 4. 19 Arus Jenuh yang Disesuaikan (S) Jam Puncak Sore.....	IV-19
Tabel 4. 20 Rasio Arus Jenuh (FR) Pagi.....	IV-20
Tabel 4. 21 Rasio Arus Jenuh (FR) Siang.....	IV-20
Tabel 4. 22 Rasio Arus Jenuh (FR) Sore.....	IV-21
Tabel 4. 23 Nilai Kapasitas Simpang dan Derajat Kejenuhan (DS) Pagi	IV-22
Tabel 4. 24 Nilai Kapasitas Simpang dan Derajat Kejenuhan (DS) Siang	IV-22
Tabel 4. 25 Nilai Kapasitas Simpang dan Derajat Kejenuhan (DS) Sore	IV-22
Tabel 4. 26 Contoh Penentuan Nilai NQ_{maks}	IV-25
Tabel 4. 27 Panjang Antrean (Pagi).....	IV-25
Tabel 4. 28 Panjang Antrean (Siang).....	IV-25
Tabel 4. 29 Panjang Antrean (Sore).....	IV-26
Tabel 4. 30 Angka Kendaraan Henti (NS) dan Jumlah Kendaraan Henti (N_{sv}) Pagi	IV-27
Tabel 4. 31 Angka Kendaraan Henti (NS) dan Jumlah Kendaraan Henti (NSV) Siang....	IV-27
Tabel 4. 32 Angka Kendaraan Henti (NS) dan Jumlah Kendaraan Henti (NSV) Sore	IV-28
Tabel 4. 33 Tundaan Lalu Lintas (DT) dan Tundaan Geometri (DG) Pagi.....	IV-29
Tabel 4. 34 Tundaan Lalu Lintas (DT) dan Tundaan Geometri (DG) Siang.....	IV-29

Tabel 4. 35	Tundaan Lalu Lintas (DT) dan Tundaan Geometri (DG) Sore.....	IV-29
Tabel 4. 36	Tundaan Rata - Rata Seluruh Simpang (D) Pagi	IV-30
Tabel 4. 37	Tundaan Rata - Rata Seluruh Simpang (D) Siang	IV-30
Tabel 4. 38	Tundaan Rata - Rata Seluruh Simpang (D) Sore	IV-31
Tabel 4. 39	Nilai Hasil Keseluruhan Kinerja Eksisting Simpang (Pagi).....	IV-31
Tabel 4. 40	Nilai Hasil Keseluruhan Kinerja Eksisting Simpang (Siang).....	IV-31
Tabel 4. 41	Nilai Hasil Keseluruhan Kinerja Eksisting Simpang (Sore).....	IV-32
Tabel 4. 42	Tingkat Pelayanan Simpang (LoS)	IV-33
Tabel 4. 43	Data Geometrik Simpang Pejaten Village	IV-38
Tabel 4. 44	Distribusi Kumulatif Kecepatan Sepeda (UM).....	IV-44
Tabel 4. 45	Distribusi Kumulatif Kecepatan Bus (HV).....	IV-45
Tabel 4. 46	Distribusi Kumulatif Kecepatan Mobil (LV).....	IV-47
Tabel 4. 47	Distribusi Kumulatif Kecepatan Sepeda Motor (MC)	IV-48
Tabel 4. 48	Komposisi Kendaraan Jam Puncak Pagi.....	IV-51
Tabel 4. 49	Komposisi Kendaraan Jam Puncak Siang.....	IV-52
Tabel 4. 50	Komposisi Kendaraan Jam Puncak Sore	IV-53
Tabel 4. 51	Komposisi Kendaraan Berdasarkan Arah Laju yang Diinginkan (Pagi)	IV-55
Tabel 4. 52	Komposisi Kendaraan Berdasarkan Arah Laju yang Diinginkan (Sore).....	IV-56
Tabel 4. 53	Komposisi Kendaraan Berdasarkan Arah Laju yang Diinginkan (Sore).....	IV-57
Tabel 4. 54	Waktu Siklus Jam Puncak Pagi.....	IV-59
Tabel 4. 55	Waktu Siklus Jam Puncak Siang.....	IV-59
Tabel 4. 56	Waktu Siklus Jam Puncak Sore	IV-60

Tabel 4. 57 Parameter Kalibrasi.....	IV-69
Tabel 4. 58 Perhitungan Validasi (Contoh Jam Puncak Pagi)	IV-72
Tabel 4. 59 Uji Statistik <i>GEH</i> Jam Puncak Pagi	IV-73
Tabel 4. 60 Uji Statistik <i>GEH</i> Jam Puncak Siang.....	IV-73
Tabel 4. 61 Uji Statistik <i>GEH</i> Jam Puncak Sore.....	IV-74
Tabel 4. 62 Rekapitulasi Panjang Antrian, Panjang Antrian Maksimum, dan Jumlah Kendaraan Henti	IV-74
Tabel 4. 63 Tundaan Simpang	IV-75
Tabel 4. 64 Perbandingan Hasil Analisis	IV-76
Tabel 4. 65 Optimalisasi Waktu Siklus Jam Puncak Pagi	IV-83
Tabel 4. 66 Optimalisasi Waktu Siklus Jam Puncak Siang	IV-84
Tabel 4. 67 Optimalisasi Jam Puncak Sore.....	IV-85
Tabel 4. 68 Perbandingan Hasil Antrian Kendaraan Jam Puncak Pagi	IV-86
Tabel 4. 69 Perbandingan Hasil Antrian Kendaraan Jam Puncak Siang	IV-87
Tabel 4. 70 Perbandingan Hasil Antrian Kendaraan Jam Puncak Sore	IV-89
Tabel 4. 71 Perbandingan Hasil Tundaan Kendaraan Jam Puncak Pagi.....	IV-90
Tabel 4. 72 Perbandingan Hasil Tundaan Kendaraan Jam Puncak Siang.....	IV-91
Tabel 4. 73 Perbandingan Hasil Tundaan Kendaraan Jam Puncak Sore	IV-91
Tabel 4. 74 Rekapitulasi Panjang Antrian.....	IV-92
Tabel 4. 75 Rekapitulasi Nilai Tundaan Kendaraan	IV-93
Tabel 4. 76 Rekapitulasi Nilai Tundaan Simpang	IV-94
Tabel 4. 77 Rekapitulasi Panjang Antrian Setelah Optimalisasi.....	IV-95
Tabel 4. 78 Rekapitulasi Penurunan Nilai Tundaan Simpang	IV-96

DAFTAR SINGKATAN

APILL	: Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas
BPS	: Badan Pusat Statistik
COM	: <i>Commercial</i> / Komersial
DG	: <i>Delay Geometric</i> / Tundaan Geometrik
DS	: <i>Degree of Saturation</i> / Derajat Kejenuhan
DT	: <i>Delay Traffic</i> / Tundaan Lalu Lintas
EMP	: Ekvivalen Mobil Penumpang
FCS	: <i>Factor City Size</i> / Faktor Ukuran Kota
FG	: <i>Factor Gradient</i> / Faktor Kelandaian
FLT	: <i>Factor Left Turn</i> / Faktor Belok Kiri
Fp	: <i>Factor Parking</i> / Faktor Penyesuaian Parkir
FR	: <i>Flow Ratio</i> / Rasio Arus
FR _{CRIT}	: <i>Flow Ratio Critis</i> / Rasio Arus Tertinggi
FRT	: <i>Factor Right Turn</i> / Faktor Belok Kanan
F _{SF}	: Faktor Hambatan Samping
GEH	: <i>Geoffrey E. Havers</i>
GR	: <i>Green Ratio</i> / Rasio Hijau
HV	: <i>Height Vehicle</i> / Kendaraan Berat
IFR	: <i>Intersection Flow Ratio</i> / Rasio Arus Sim pang
LHTR	: Lalu Lintas Harian Rata-Rata
LoS	: <i>Level of Service</i>
LP	: Jarak antara garis henti dan kendaraan yang diparkir pertama
LT	: <i>Left Turn</i> / Belok Kanan
LTI	: <i>Lost Time</i> / Waktu Hilang
LTOR	: <i>Left Turn On Red</i> / Belok Kiri Langsung
LV	: <i>Low Vehicle</i> / Kendaraan Ringan
MC	: <i>Motorcycle</i> / Kendaraan Roda Dua
MKJI	: Manual Kapasitas Jalan Indonesia

NQ	: <i>Number Queue</i> / Antrian
NQ _{MAX}	: <i>Number Queue Maximum</i> / Jumlah Antrian Maksimal
N _S	: <i>Number Stop</i> / Angka Henti
N _{ST}	: <i>Number Stop Total</i> / Angka Henti Total Seluruh Simpang
N _{SV}	: <i>Number Stop Value</i> / Jumlah Kendaraan Henti
P _{LT}	: Rasio Kendaraan Belok Kiri
POL	: Peluang yang Diinginkan untuk Terjadinya Pembebanan Lebih
P _{RT}	: Rasio Kendaraan Belok Kanan
P _{SV}	: Rasio Kendaraan Terhenti
P _T	: Rasio Kendaraan Berbelok
PTV	: <i>Planung Transport Verkehr AG</i>
P _{UM}	: Rasio Kendaraan Tidak Bermotor
QL	: <i>Queue Length</i> / Panjang Antrian
QL _T	: Jumlah Kendaraan Belok Kiri
QL _{TOR}	: Jumlah Kendaraan Belok Kiri Langsung
Q _{RT}	: Jumlah Kendaraan Belok Kanan
Q _{ST}	: Jumlah Kendaraan yang Beregerak Lurus
Q _{TOT}	: Jumlah Kendaraan Total
RT	: <i>Right Turn</i> / Belok Kanan
RUMAJA	: Ruang Manfaat Jalan
RUMIJA	: Ruang Milik Jalan
RUWASJA	: Ruang Pengawasan Jalan
ST	: <i>Straight Turn</i> / Lurus
TJ	: Trans Jakarta
UM	: <i>Unmotorcycle</i> / Kendaraan Tidak Bermotor
UPSPLL	: Unit Pengelola Sistem Pengendalian Lalu Lintas
VISSIM	: <i>Verkehr Stadten – SIMulationsmodell</i> / Lalu Lintas di Kota – Model Simulasi
W _A	: Lebar Pendekat
W _E	: Lebar Efektif

W_{ENTRY} / W_{Masuk} : Lebar Masuk

W_{EXIT} / W_{Keluar} : Lebar Keluar

W_{LTO} : Lebar Belok Kiri Langsung

