

**ANALISIS SIMPANG CIHANJUANG DENGAN INTEGRASI SIMPANG
KOORDINASI BERSINYAL**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil



oleh

Muhammad Rofi Al-Syaddad

1800840

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

BANDUNG

2023

LEMBAR HAK CIPTA
ANALISIS SIMPANG CIHANJUANG DENGAN INTEGRASI SIMPANG
KOORDINASI BERSINYAL

Oleh
Muhammad Rofi Al-Syaddad

Sebuah Tugas Akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil

© Muhammad Rofi Al-Syaddad 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang – undang

Tugas akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak

ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Muhammad Rofi Al-Syaddad, 2023

ANALISIS SIMPANG CIHANJUANG DENGAN INTEGRASI SIMPANG KOORDINASI BERSINYAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN

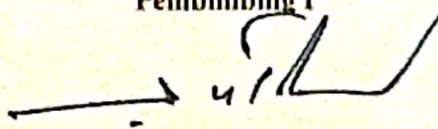
MUHAMMAD ROFI AL-SYADDAD

NIM. 1800840

ANALISIS SIMPANG CHIANJUANG DENGAN INTEGRASI SIMPANG
KOORDINASI BERSINYAL

Disetujui dan Disahkan oleh Pembimbing:

Pembimbing I



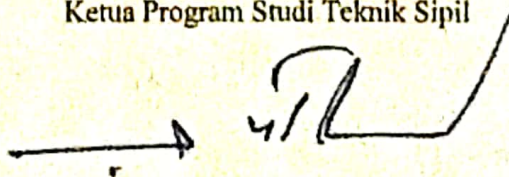
Dr. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM, ASEAN, Eng
NIP. 19770307 200812 1 001

Pembimbing II



Ir. H. Dadang Mohamad, MSCE, Ph.D.
NIP. 19601217 198511 1 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM, ASEAN, Eng
NIP. 19770307 200812 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**Analisis Simpang Cihanjuang Dengan Integrasi Simpang Koordinasi Bersinyal**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini

Bandung, Agustus 2023

Muhammad Rofi Al-Syaddad

NIM. 1800840

ANALISIS SIMPANG CIHANJUANG DENGAN INTEGRASI SIMPANG KOORDINASI BERSINYAL

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.

Universitas Pendidikan Indonesia

Muhammad Rofi Al-Syaddad	Juang Akbardin	Dadang Mohamad Ma'soem
Program Studi Teknik Sipil	Program Studi Teknik Sipil	Program Studi Teknik Sipil
Universitas Pendidikan Indonesia	Universitas Pendidikan Indonesia	Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Kota Bandung	Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Kota Bandung	Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Kota Bandung
<i>e-mail: rofialsyaddad@upi.edu</i>	<i>e-mail: akbardien@upi.edu</i>	<i>e-mail: dadang1712@upi.edu</i>

ABSTRAK

Kota Cimahi merupakan salah satu daerah yang menjadi penunjang untuk Ibukota Jawa Barat, yaitu Kota Bandung. Pertumbuhan jumlah penduduk dan peningkatan ekonomi di Kota Cimahi menyebabkan peningkatan aktivitas transportasi yang cukup banyak setiap tahunnya, hal itu tentunya menimbulkan sebuah masalah lalu lintas karena infrastruktur jalan yang tersedia tidak bertambah, oleh karena itu rekayasa dan manajemen lalu lintas diperlukan pada jaringan jalan di Kota Cimahi. Permasalahan yang umumnya timbul adalah kemacetan karena konflik kendaraan, terutama pada persimpangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memodelkan Simpang Pemkot, Simpang Cihanjuang dan Simpang Pesantren dengan menggunakan Simpang Bersinyal. Analisis pada penelitian ini dilakukan dengan metode MKJI 1997 dan pemodelan menggunakan aplikasi PTV VISSIM. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis pada tingkat pelayanan, perbandingan antara kondisi eksisting dan kondisi pada setiap persimpangan setelah dirubah menjadi persimpangan bersinyal. Berdasarkan kondisi eksisting pada Simpang Pemkot, Simpang Cihanjuang dan Simpang Pesantren didapat tingkat pelayanan adalah tingkat F. Berdasarkan metode MKJI 1997 untuk Simpang Bersinyal pada Simpang Pemkot dan Simpang Pesantren didapat tingkat pelayanan adalah tingkat E, sedangkan untuk Simpang Cihanjuang didapat tingkat pelayanan adalah tingkat D. Berdasarkan hasil simulasi pemodelan menggunakan aplikasi PTV VISSIM pada Simpang Pemkot didapat tingkat pelayanan adalah tingkat C, pada Simpang Cihanjuang didapat tingkat pelayanan adalah tingkat E, dan pada simpang Pesantren didapat tingkat pelayanan adalah tingkat D.

Kata kunci: Kemacetan, Simpang Bersinyal, Tingkat Pelayanan

Muhammad Rofi Al-Syaddad, 2023

ANALISIS SIMPANG CIHANJUANG DENGAN INTEGRASI SIMPANG KOORDINASI BERSINYAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ANALYSIS OF CIHANJUANG INTERSECTION WITH INTEGRATION OF COORDINATION INTERSECTION

Civil Engineering Study Program, Faculty of Technology and Vocational Education.

Indonesia University of Education

Muhammad Rofi Al-Syaddad	Juang Akbardin	Dadang Mohamad Ma'soem
Civil Engineering Study Program	Civil Engineering Study Program	Civil Engineering Study Program
Indonesia University of Education	Indonesia University of Education	Indonesia University of Education
Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Kota Bandung	Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Kota Bandung	Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Kota Bandung
<i>e-mail: rofialsyaddad@upi.edu</i>	<i>e-mail: akbardien@upi.edu</i>	<i>e-mail: dadang1712@upi.edu</i>

ABSTRACT

The city of Cimahi is one of the areas that supports the capital city of West Java, namely the city of Bandung. Population growth and economic improvement in Cimahi City cause a significant increase in transportation activities every year, this of course creates a traffic problem because the available road infrastructure does not increase, therefore traffic engineering and management is needed on the road network in Cimahi City. . The problem that generally arises is congestion due to vehicle conflicts, especially at intersections. This study aims to analyze and model the Pemkot Intersection, Cihanjuang Intersection and Islamic Boarding School Intersection using signalized Intersections. The analysis in this study was carried out using the MKJI 1997 method and modeling using the PTV VISSIM application. The analysis carried out in this study is an analysis at the level of service, a comparison between the existing conditions and the conditions at each intersection after being converted into a signalized intersection. Based on the existing conditions at the City Government Intersection, Cihanjuang Intersection and Islamic Boarding School Intersection, the service level is level F. Based on the 1997 MKJI method for Signalized Intersections at the City Government Intersection and Islamic Boarding School Intersection, the service level is level E, while for the Cihanjuang Intersection, the service level is level D. Based on the results of modeling simulations using the PTV VISSIM application at the Pemkot Intersection, the service level is level C, at the Cihanjuang Intersection, the service level is E, and at the Islamic Boarding School intersection, the service level is D.

Keyword: Congestion, Signalized Intersection, Level of Service

Muhammad Rofi Al-Syaddad, 2023
ANALISIS SIMPANG CIHANJUANG DENGAN INTEGRASI SIMPANG KOORDINASI BERSINYAL
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia, sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis telah mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dorongan, do'a serta dukungan dari semua pihak. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan serta dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian tugas akhir ini tidak akan terwujud.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM, ASEAN.Eng selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan mengarahkan penulis selama penyusunan tugas akhir ditengah kesibukannya. Terimakasih untuk selalu sabar dan dapat meluangkan waktunya untuk membimbing tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. H. Dadang Mohamad, MSCE, Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dengan memberikan masukan serta dukungan yang terbaik untuk kelancaran tugas akhir penulis. Terimakasih atas waktu serta masukan yang sangat bermanfaat.
3. Bapak Dr. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM, ASEAN.Eng selaku ketua Program Studi Teknik Sipil, FPTK UPI yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Dewi Yustiarini, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknik Sipil UPI.
5. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Sipil, yang telah memberikan dukungan serta ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama masa perkuliahan hingga selesai.
6. Kedua orang tua Mama dan Bapak tercinta yang selama ini telah membesarkan dan mendidik penulis. Terima kasih atas kasih sayang dan do'a yang selalu diberikan yang senantiasa menjadi kekuatan penulis serta kerja keras yang tak

pernah lelah selalu mendukung dan memberikan kepercayaan kepada penulis dalam menyelesaikan kuliah dan tugas akhir ini.

7. Yelly Andita Erdayani dan Dita Yundita Andayani selaku kakak penulis yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
8. Merta Indri Salsabilla yang sudah menjadi teman diskusi dan motivator selama penulis berkuliah di Jurusan Teknik Sipil UPI.
9. Teman-teman Kontrakan Teknik Sipil A angkatan 2018 yang turut mendukung dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Teman-teman Program Studi Teknik Sipil angkatan 2018 yang telah berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan kewajiban pendidikan di perkuliahan.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah swt. memberikan balasan amal kebaikan yang berlipat atas bantuan dan amalan yang telah diberikan kepada penulis selama menyelesaikan tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah Swt. berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Simpang Cihanjuang Dengan Integrasi Simpang Koordinasi Bersinyal”.

Penulisan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menempuh ujian sidang Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Departemen Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Penulis juga menyadari penulisan tugas akhir ini tidak luput dari berbagai kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dan perbaikan tugas akhir ini.

Bandung, Agustus 2023

Penulis,

Muhammad Rofi Al-Syaddad

NIM 1800840

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan.....	3
1.6 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Persimpangan	6
2.1.1 Persimpangan Tak Bersinyal.....	8
2.1.2 Persimpangan Bersinyal.....	12
2.1.3 Koordinasi Antar Simpang Bersinyal	22
2.1.4 Syarat Koordinasi Simpang Bersinyal	23
2.1.5 Metode Koordinasi Sinyal.....	24
2.1.6 Offset dan Bandwith	24
2.1.7 Keuntungan Sistem Koordinasi	25

2.2	Kapasitas dan Tingkat Pelayanan (<i>Level of Services</i>) pada Persimpangan.....	25
2.2.1	Kapasitas Persimpangan.....	25
2.2.2	Tingkat Pelayanan.....	26
2.3	VISSIM.....	29
2.3.1	Prinsip Pengoperasian <i>Car Following Model</i>	33
2.3.2	Parameter Kalibrasi VISSIM	34
2.3.3	Input dan Output VISSIM.....	35
2.4	Penelitian Terdahulu.....	36
BAB 3 METODE PENELITIAN		40
3.1	Lokasi Penelitian	40
3.2	Waktu Penelitian	40
3.3	Metode Penelitian.....	41
3.4	Populasi dan Sampel.....	41
3.4.1	Populasi.....	41
3.4.2	Sampel.....	41
3.5	Data Penelitian.....	41
3.6	Instrumen Penelitian	43
3.7	Teknik Analisis Data	43
3.8	Kerangka Berfikir.....	45
3.9	Diagram Alir.....	46
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Pengumpulan Data.....	47
4.1.1	Geometri Simpang	47
4.1.2	Tata Guna Lahan	47
4.1.3	Data Sekunder	48
4.1.4	Volume Puncak Simpang.....	48
4.2	Analisis Perhitungan.....	55
4.2.1	Analisis Kinerja Simpang Kondisi Eksisting.....	55
4.3	Analisis Simpang Bersinyal	64
4.3.1	Simpang Bersinyal Pemkot.....	64
4.3.2	Simpang Bersinyal Cihanjuang.....	71

4.3.3	Simpang Bersinyal Pesantren.....	79
4.3.4	Perbandingan Hasil Evaluasi.....	86
4.4	Evaluasi Kinerja Persimpangan dengan Software VISSIM	88
4.4.1	Evaluasi Kinerja Persimpangan	88
BAB 5 SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		92
5.1	Simpulan.....	92
5.2	Implikasi	92
5.3	Rekomendasi	93
DAFTAR PUSTAKA		94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Beberapa Jenis Persimpangan Jalan Sebidang	7
Gambar 2.2 Beberapa Jenis Persimpangan Jalan Tidak Sebidang.....	8
Gambar 2.3 Tundaan Lalu Lintas Simpang VS Derajat Kejenuhan	10
Gambar 2.4 Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama VS Derajat Kejenuhan	10
Gambar 2.5 Rentang Peluang Antrian (QP%) Terhadap Derajat Kejenuhan (DS)	12
Gambar 2.6 Titik konflik kritis dan jarak untuk keberangkatan dan kedatangan .	14
Gambar 2.7 Jumlah Antrian Kendaraan.....	18
Gambar 2.8 Peluang untuk Pembebanan Lebih POL.....	18
Gambar 2.9 Model Dasar Arus Jenuh	21
Gambar 2.10 Prinsip Koordinasi Sinyal dan Green Wave.....	22
Gambar 2.11 Offset dan Bandwidth dalam Diagram Koordinasi	25
Gambar 2.12 Tampilan awal software VISSIM.....	30
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	40
Gambar 4.1 Volume Total Simpang Pemkot Hari Senin.....	52
Gambar 4.2 Volume Total Simpang Cihanjuang Hari Senin.....	52
Gambar 4.3 Volume Total Simpang Pesantren Hari Senin.....	53
Gambar 4.4 Volume Total Simpang Pemkot Hari Senin.....	53
Gambar 4.5 Volume Total Simpang Cihanjuang Hari Senin.....	54
Gambar 4.6 Volume Total Simpang Pesantren Hari Minggu	54
Gambar 4.7 Layout Simpang Pemkot Kondisi bersinyal pada PTV VISSIM	89
Gambar 4.8 Layout Simpang Cihanjuang Kondisi bersinyal pada PTV VISSIM	90
Gambar 4.9 Layout Simpang Pesantren Kondisi bersinyal pada PTV VISSIM...	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Normal Waktu Antar Hijau.....	13
Tabel 2.2 Standar Tingkat Pelayanan Jalan	26
Tabel 2.3 Kriteria Tingkat Pelayanan Simpang dengan Lampu Lalu Lintas	28
Tabel 2.4 Tingkat Pelayanan Simpang Tak Bersinyal berdasarkan HCM.....	29
Tabel 2.5 Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal berdasarkan HCM 2010.....	29
Tabel 2.6 Nilai Maksimum Berbagai Versi VISSIM.....	32
Tabel 2.7 Beberapa nilai input dan output VISSIM.....	36
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	40
Tabel 4.1 Lebar Efektif Pendekat.....	47
Tabel 4.2 Tata Guna Lahan	48
Tabel 4.3 Volume Simpang Pemkot Hari Senin, 3 April 2023.....	49
Tabel 4.4 Volume Simpang Pemkot Hari Minggu, 2 April 2023	49
Tabel 4.5 Volume Simpang Cihanjuang Hari Senin, 3 April 2023	50
Tabel 4.6 Volume Simpang Cihanjuang Hari Minggu, 2 April 2023	50
Tabel 4.7 Volume Simpang Pesantren Hari Senin, 3 April 2023	51
Tabel 4.8 Volume Simpang Pesantren Hari Minggu, 2 April 2023.....	51
Tabel 4.9 Lebar Pendekat.....	55
Tabel 4.10 Tundaan Lalu Lintas dan Peluang Antrian	57
Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Persimpangan Tak Bersinyal Simpang Pemkot dengan Metode MKJI 1997	57
Tabel 4.12 Lebar Pendekat.....	58
Tabel 4.13 Tundaan Lalu Lintas dan Peluang Antrian	60
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Persimpangan Tak Bersinyal Simpang Pemkot dengan Metode MKJI 1997	60
Tabel 4.15 Lebar Pendekat.....	61
Tabel 4.16 Tundaan Lalu Lintas dan Peluang Antrian	62
Tabel 4.17 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Persimpangan Tak Bersinyal Simpang Pemkot dengan Metode MKJI 1997	63
Tabel 4.18 Urutan fase dan Arah Pergerakan Lalu Lintas di Persimpangan	64
Tabel 4.19 Lebar Pendekat Efektif.....	64

Tabel 4.20 Arus Jenuh Dasar (S_0)	65
Tabel 4.21 Rasio Arus dan Rasio Fase Jam Sibuk Sore	66
Tabel 4.22 Rasio Arus dan Waktu Siklus Jam Sibuk Sore	67
Tabel 4.23 Kapasitas Simpang pada Jam Sibuk Sore	67
Tabel 4.24 Derajat Kejenuhan Persimpangan Jam Sibuk Sore.....	68
Tabel 4.25 Panjang Antrian Pada Jam Sibuk Sore.....	69
Tabel 4.26 Angka Henti Pada Jam Sibuk Sore	69
Tabel 4.27 Data Tundaan Lalu Lintas pada Jam Sibuk Sore	70
Tabel 4.28 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Persimpangan Bersinyal dengan Metode MKJI 1997	71
Tabel 4.29 Urutan fase dan Arah Pergerakan Lalu Lintas di Persimpangan	72
Tabel 4.30 Lebar Pendekat Efektif.....	72
Tabel 4.31 Arus Jenuh Dasar (S_0)	72
Tabel 4.32 Rasio Arus dan Rasio Fase Jam Sibuk Sore	74
Tabel 4.33 Rasio Arus dan Waktu Siklus Jam Sibuk Sore	74
Tabel 4.34 Kapasitas Simpang pada Jam Sibuk Sore	75
Tabel 4.35 Derajat Kejenuhan Persimpangan Jam Sibuk Sore.....	75
Tabel 4.36 Panjang Antrian Pada Jam Sibuk Sore.....	76
Tabel 4.37 Angka Henti Pada Jam Sibuk Sore	77
Tabel 4.38 Data Tundaan Lalu Lintas pada Jam Sibuk Sore	78
Tabel 4.39 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Persimpangan Bersinyal dengan Metode MKJI 1997	78
Tabel 4.40 Urutan fase dan Arah Pergerakan Lalu Lintas di Persimpangan	79
Tabel 4.41 Lebar Pendekat Efektif.....	79
Tabel 4.42 Arus Jenuh Dasar (S_0)	80
Tabel 4.43 Rasio Arus dan Rasio Fase Jam Sibuk Sore	81
Tabel 4.44 Rasio Arus dan Waktu Siklus Jam Sibuk Sore	82
Tabel 4.45 Kapasitas Simpang pada Jam Sibuk Sore	82
Tabel 4.46 Derajat Kejenuhan Persimpangan Jam Sibuk Sore.....	83
Tabel 4.47 Panjang Antrian Pada Jam Sibuk Sore.....	84
Tabel 4.48 Angka Henti Pada Jam Sibuk Sore	84

Tabel 4.49 Data Tundaan Lalu Lintas pada Jam Sibuk Sore	85
Tabel 4.50 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Persimpangan Bersinyal dengan Metode MKJI 1997	86
Tabel 4.51 Hasil Evaluasi Persimpangan Pemkot dengan Metode MKJI 1997 ...	87
Tabel 4.52 Hasil Evaluasi Persimpangan Cihanjuang dengan Metode MKJI 1997	87
Tabel 4.53 Hasil Evaluasi Persimpangan Pesantren dengan Metode MKJI 1997	88
Tabel 4.54 Panjang Antrian Simpang Bersinyal Pemkot pada VISSIM.....	89
Tabel 4.55 Panjang Antrian Simpang Bersinyal Cihanjuang pada VISSIM	90
Tabel 4.56 Panjang Antrian Simpang Bersinyal Pesan pada VISSIM.....	91

DAFTAR RUMUS

Rumus (2.1) Kapasitas Simpang Tak Bersinyal	9
Rumus (2.2) Derajat Kejenuhan Simpang Tak Bersinyal.....	9
Rumus (2.3) Tundaan Lalu-lintas Jalan Minor Simpang Tak Bersinyal	11
Rumus (2.4) Tundaan Geometri Simpang	11
Rumus (2.5) Titik Konflik Kritis	14
Rumus (2.6) Waktu Hilang	14
Rumus (2.7) Rasio Arus.....	15
Rumus (2.8) Rasio Arus Simpang.....	15
Rumus (2.9) Rasio Fase	15
Rumus (2.10) Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian	15
Rumus (2.11) Waktu Hijau	16
Rumus (2.12) Waktu Siklus Setelah Penyesuaian	16
Rumus (2.13) Kapasitas Simpang Bersinyal.....	16
Rumus (2.14) Derajat Kejenuhan Simpang Bersinyal	17
Rumus (2.15) Panjang Antrian Awal Sinyal Hijau	17
Rumus (2.16) NQ1 Panjang Antrian.....	17
Rumus (2.17) NQ2 Panjang Antrian.....	18
Rumus (2.18) Panjang Antrian Simpang Bersinyal	19
Rumus (2.19) Angka Henti	19
Rumus (2.20) Jumlah Kendaraan Henti	19
Rumus (2.21) Angka Henti Total.....	19
Rumus (2.22) Tundaan Rata-rata Suatu Pendekat	19
Rumus (2.23) Tundaan Lalu-lintas Suatu Pendekat.....	20
Rumus (2.24) Tundaan Geometri Simpang Suatu Pendekat.....	21
Rumus (2.25) Arus Jenuh.....	21
Rumus (2.26) Arus Jenuh Dasar	21

Muhammad Rofi Al-Syaddad, 2023

ANALISIS SIMPANG CIHANJUANG DENGAN INTEGRASI SIMPANG KOORDINASI BERSINYAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Rumus (2.27) Rasio Arus Simpang.....22

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Elkhasnet., Gunawan, Muhammad Bagus. (2019). *Kinerja Persimpangan dengan dan Tanpa Lampu Lalu Lintas pada Jalan Sangkuriang–Jalan Kolonel Masturi, Kota Cimahi*. Reka Rancana: Jurnal Teknik Sipil, 5(3).
- Isya, M., Sipil, M. T., Teknik, F., Kuala, U. S., Sipil, J. T., Teknik, F., & Kuala, U.S. (2017). *Kinerja Dan Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal Pada Simpang Remi Kota Langsa*. Jurnal Teknik Sipil, 1(1), 67–74.
- Manurung, D. F., Herman, Maulana, Andrean. (2018). *Perancangan Koordinasi Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) pada Simpang Jalan PH. H. Mustafa – Jalan Cikutra dan Simpang Jalan PH. H. Mustafa – Jalan Cimuncang*. Reka Rancana: Jurnal Teknik Sipil, 3(4)
- Misdalena, F. (2019). *Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal Simpang Jakabaring Menggunakan Program Microsimulator Vissim 8.00*. Jurnal Desiminasi Teknologi, 7(1), 35–41.
- Morlok. E. (2005). *Pengantar dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga. Jakarta.
- Muchlisin, Tajudin, I., & Widodo, W. (2019). *Optimization model of unsignalized intersection to signalized intersection using ptv. vissim: Study case in imogiri barat and tritunggal intersection, Yogyakarta, Indonesia*. International Journal of Integrated Engineering, 11(9 Special Issue), 12–25.
- Munawar. A, 2012. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Beta Offset, Yogyakarta
- Pamusti, G., Herman, & Maulana, A. (2017). *Kinerja Simpang Jalan Jakarta-Jalan Supratman Kota Bandung dengan Metode MKJI 1997 dan Software PTV Vissim 9*. Reka Racana, 3(3), 52–62.
- Papacostas. C.S. 2005. *Transportation Engineering and Planning*. Prentice Hall Inc. New Jersey.

- Saputro, T. L., Putri, A. P., Suryaningsih, A., & Putri, Z. S. (2018). *Kajian Simpang Tiga Tak Bersinyal Menggunakan Permodelan Vissim menjadi Simpang Bersinyal*. Jurnal Teknologi Terpadu, Vol.6(1), Hal 36-43.
- Sistuk, V., & Monastyrskiy, Y. (2019). *Comparative study of level-of-service determination based on VISSIM software and Highway Capacity Manual as exemplified by T-shape and partial cloverleaf interchanges*. Iccpt 2019: Current Problems of Transport, 11–21.
- Transportation Research Board. (2022). *Highway Capacity Manual*. National Research Council. Washington D.C.
- Tüccar, G., & Uludamar, E. (2017). *Optimization of Traffic Signalization Timings to Reduce Queue Length and Vehicle Delays: A Case Study in Çukurova University*. European Mechanical Science, 1(3), 89–92.