

**PENERAPAN MODEL FUNGSI ARIMA PADA PENILAIAN  
KINERJA SIMPANG DALAM RANGKA KESELAMATAN  
BERLALU LINTAS  
(STUDI KASUS SIMPANG TVRI KOTA SURABAYA)  
SKRIPSI**

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan



Disusun oleh :

**AMALIA PUTRI RAMADHAN**

**Notar : 17.I.0362**

**PROGRAM STUDI  
D4 MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN  
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN  
TEGAL  
2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

**PENERAPAN MODEL FUNGSI ARIMA PADA PENILAIAN KINERJA  
SIMPANG DALAM RANGKA KESELAMATAN BERLALU LINTAS  
(STUDI KASUS SIMPANG TVRI KOTA SURABAYA)**

*APPLICATION OF THE ARIMA FUNCTION MODEL TO ASSESSMENT OF  
INTERSECTION PERFORMANCE IN TRAFFIC SAFETY  
(CASE STUDY TVRI INTERSECTION SURABAYA CITY)*

disusun oleh :

**AMALIA PUTRI RAMADHAN**

**Notar : 17.I.0362**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



**Nugroho Suadi, A.TD., M.T.**  
**NIP. 19571130 198001 1 001**

tanggal 5 Agustus 2021

Pembimbing 2



**Reza Yoga Anindita, S. ST., M.Si.**  
**NIP. 19851128 201902 1 001**

tanggal 5 Agustus 2021

## HALAMAN PENGESAHAN

**PENERAPAN MODEL FUNGSI ARIMA PADA PENILAIAN KINERJA  
SIMPANG DALAM RANGKA KESELAMATAN BERLALU LINTAS  
(STUDI KASUS SIMPANG TVRI KOTA SURABAYA)**

*APPLICATION OF THE ARIMA FUNCTION MODEL TO ASSESSMENT OF  
INTERSECTION PERFORMANCE IN TRAFFIC SAFETY  
(CASE STUDY TVRI INTERSECTION SURABAYA CITY)*

disusun oleh :

**AMALIA PUTRI RAMADHAN**

**Notar : 17.I.0362**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 10 Agustus 2021

Ketua Sidang

**Nugroho Suadi, A.TD., M.T.**

**NIP. 19571130 198001 1 001**

Tanda tangan



Penguji 1

**Dr. Ir. Herman Mariadi K, M. Sc.**

**NIP. 19561104 198603 1 001**

Tanda tangan



Penguji 2

**Ajie Setiawan S.ST., M.T**

**NIP. 19880419 201012 1 003**

Tanda tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

**Hanendyo Putro, ATD, MT.**

**NIP. 19700519 199301 1 001**

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amalia Putri Ramadhan

Notar : 17.01.0362

Program Studi : Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "Penerapan Model Fungsi Arima Pada Penilaian Kinerja Simpang Dalam Rangka Keselamatan Berlalu Lintas" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa Skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila tugas akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 10 Agustus 2021

Yang menyatakan,

Amalia Putri Ramadhan

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Untuk setiap usaha, setiap doa, setiap tawa dan tangis yang pernah terlewati,  
saya persembahkan skripsi ini untuk :*

*Almarhum ayah saya tercinta, bapak Sarno. Terimakasih atas segala kasih sayang dan doa dan pengalaman kehidupan yang telah diberikan selama ini. Walaupun ayah sudah berada di alam yang berbeda tetapi Lia yakin ayah pasti bisa merasakan kebahagiaan ini dan kesuksesan serta keberhasilan lainnya yang akan Lia raih suatu hari nanti. Ayah adalah ayah terhebat yang pernah Lia kenal.*

*Ibu saya tercinta, terimakasih banyak atas segala usaha ibu hingga saat ini yang telah mengantarkan Lia sampai di titik ini, begitu hebat semua doa doa, nasehat serta usaha yang ibu lakukan yang menjadi pondasi terkuat Lia bisa meraih semua ini. Love you my beloved mom, love you more than anything.*

*Ayah Hasan, terimakasih atas segala kepercayaan ayah kepada Lia, segala usaha dan doa serta kesabaran dari ayah membuat Lia tidak pantang menyerah dan semakin ingin lebih membanggakan ayah dan ibu.*

*Alang Raukha, terimakasih atas support dan kesabaranmu selama ini. Love you.*

*My best and forever bestie, Aimy, Esti, Prita, yang selalu ada dan menemani ku disaat suka maupun duka.*

*Kelompok PKP Kab. Buleleng dan PKP Kota Surabaya, begitu indah masa masa kala itu yang tak akan pernah terlupakan.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul "Penerapan Model Fungsi Arima Pada Penilaian Kinerja Simpang Dalam Rangka Keselamatan Berlalu Lintas".

Penelitian ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan serta sebagai wujud penerapan ilmu yang telah di dapat selama menempuh pendidikan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan yang berbahagia ini, dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penyusun menyampaikan ucapan banyak terimakasih atas bimbingan, arahan dan kerja samanya kepada yang terhormat :

1. Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si., M.SE., M.A.
2. Kepala Program Studi D IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan Bapak Hanendyo Putro, ATD, MT.
3. Dosen Pembimbing Bapak Nugroho Suadi, A.TD., M.T. dan Bapak Reza Yoga Anindita S.SI., M.Si.
4. Civitas akademika Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan ;
5. Rekan-rekan Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Angkatan XXVIII ;
6. Serta pihak-pihak lain yang mendukung dalam penyusunan proposal penelitian ini.

Penyusun menyadari atas keterbatasan kemampuan yang penulis miliki, sehingga dalam penyusunan penelitian ini masih terdapat kekurangan. Karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun penulis harapkan.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Pada akhirnya semoga kita selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa, Amin.

Tegal, 10 Agustus 2021

Penyusun

Amalia Putri Ramadhan

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	3
I.3. Batasan Masalah.....	3
I.4. Tujuan Penelitian .....	4
I.5. Manfaat .....	4
I.6. Keaslian Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
II.1 Sim pang.....	7
II.2 Putaran Balik ( <i>U-Turn</i> ) .....	9
II.3 Karakteristik Arus Lalu Lintas .....	14
II.3.1 Volume Lalu Lintas .....	14
II.3.2 Penentuan Clearance Time .....	14
II.3.3 Waktu hijau efektif dan waktu hilang.....	15
II.4 Analisa Operasional dan Perencanaan.....	16
II.4.1. Panjang Antrian.....	16
II.4.2. Tundaan .....	17
II.4.3. Tingkat Pelayanan ( <i>Level of Service</i> ) .....	18



II.5	Peramalan Lalu Lintas .....	18
II.5.1.	Pengertian Peramalan .....	18
II.5.2.	Pola Data Dalam Peramalan.....	19
II.5.3.	Data Deret Berkala .....	19
II.5.4.	Stasioner .....	20
II.5.5.	ACF dan PACF .....	20
II.5.6.	Error Peramalan .....	23
II.5.7.	Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) .....	24
II.6	Minitab.....	25
II.7	PTV Vissim .....	25
II.8	<i>Surrogate Safety Assessment Model (SSAM)</i> .....	26
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
III.1	Lokasi Penelitian .....	28
III.2	Metode Penelitian .....	31
III.3	Sumber Data .....	31
III.4	Teknik Analisis Data .....	31
III.5	Variabel Penelitian .....	33
III.6	Diagram Alir Penelitian .....	34
III.7	Jadwal Penelitian .....	35
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
IV.1	Peramalan Lalu Lintas dengan Model ARIMA .....	36
IV.1.1	Pendekat Barat (Jl. Mayjen Sungkono).....	36
IV.1.2	Pendekat Timur (Jl. Mayjen Sungkono).....	38
IV.1.3	Pendekat Utara (Jl. Dukuh Kupang).....	40
IV.2	Evaluasi Kinerja Simpang TVRI.....	42
IV.2.1	Kondisi Eksisting .....	42
IV.2.2	Kondisi <i>Forecast</i> .....	50
IV.3	Alternatif Penanganan Simpang TVRI .....	51
IV.3.1	Rekomendasi 1 .....	51
IV.3.2	Rekomendasi 2 .....	54
IV.3.3	Rekomendasi 3 .....	58
IV.3.4	Perbandingan Kinerja Lalu Lintas.....	61
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>63</b>
V.1	Kesimpulan.....	63

V.2	Saran.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>68</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Jenis Putaran Balik Serta Persyaratannya (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2005) .....	11
Gambar II. 2 Lebar Bukaan Median Ideal Berdasarkan Lebar Lajur dan Dimensi Kendaraan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2005) .....	12
Gambar II. 3 Titik konflik kritis dan jarak untuk keberangkatan dan kedatangan (Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Tahun 1997) .....	15
Gambar II. 4 Model Dasar untuk Arus Jenuh (Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Tahun 1997).....	16
Gambar III. 1 Lokasi Penelitian (Simpang TVRI Kota Surabaya) ( <i>Surabaya Intelligent Transport System (SITS)</i> , 2021) .....	28
Gambar III. 2 Ruas Jalan Mayjen Sungkono Arah Barat ( <i>Surabaya Intelligent Transport System (SITS)</i> , 2021).....	29
Gambar III. 3 Ruas Jalan Dukuh Kupang ( <i>Surabaya Intelligent Transport System (SITS)</i> , 2021) .....	29
Gambar III. 4 Ruas Jalan Mayjen Sungkono Arah Timur ( <i>Surabaya Intelligent Transport System (SITS)</i> , 2021).....	30
Gambar III. 5 Diagram Alir Penelitian (Hasil Analisis, 2021) .....	34
Gambar IV. 1 Layout Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) .....	42
Gambar IV. 2 Diagram Fase pada Simpang TVRI (Hasil Analisis, 2021).....	44
Gambar IV. 3 Fase A Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) .....	45
Gambar IV. 4 Fase B Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) .....	46
Gambar IV. 5 Fase C Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) .....	47
Gambar IV. 6 Titik Rawan Konflik Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) .....	49
Gambar IV. 7 Layout Rekomendasi 1 Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021).....	52
Gambar IV. 8 Layout Rekomendasi 2 Simpang TVRI Kota Surabaya pada Pendekat Timur (Hasil Analisis, 2021).....	55
Gambar IV. 9 Layout Rekomendasi 2 Simpang TVRI Kota Surabaya pada Pendekat Barat (Hasil Analisis, 2021).....	55

Gambar IV. 10 Diagram Fase Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021)	56
Gambar IV. 11 Layout Rekomendasi 3 Simpang TVRI Kota Surabaya pada Pendekat Timur (Hasil Analisis, 2021)	59
Gambar IV. 12 Layout Rekomendasi 3 Simpang TVRI Kota Surabaya pada Pendekat Barat (Hasil Analisis, 2021)	59

## DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Keaslian Penelitian (Hasil Analisis, 2021).....	5
Tabel II. 1 Dimensi Kendaraan Rencana untuk Jalan Perkotaan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2005) .....	12
Tabel II. 2 Tabel Klarifikasi Pelayanan Simpang (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 96 Tahun 2015) .....	18
Tabel II. 3 Signifikansi nilai MAPE (Chang, 2007).....	23
Tabel II. 4 Standar Perhitungan Persamaan GEH (Irawan & Putri, 2015) .....	26
Tabel III. 1 Rencana jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	35
Tabel IV. 1 Data Volume Lalu Lintas Pada Pendekat Barat Jl. Mayjen Sungkono (Surabaya <i>Intelligent Transport System</i> (SITS), 2021) .....	36
Tabel IV. 2 Data Volume Lalu Lintas Pada Pendekat Timur Jl. Mayjen Sungkono (Surabaya <i>Intelligent Transport System</i> (SITS), 2021) .....	38
Tabel IV. 3 Data Volume Lalu Lintas Pada Pendekat Utara Jl. Mayjen Sungkono (Surabaya <i>Intelligent Transport System</i> (SITS), 2021) .....	40
Tabel IV. 4 Fase pada Simpang TVRI (Hasil Analisis, 2021) .....	44
Tabel IV. 5 Hasil Kinerja Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) ....	50
Tabel IV. 6 Hasil Konflik per 10 Menit Pada Kondisi Eksisting Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) .....	50
Tabel IV. 7 Hasil Kinerja Simpang TVRI Kota Surabaya Kondisi <i>Forecast</i> (Hasil Analisis, 2021).....	50
Tabel IV. 8 Hasil Konflik per 10 Menit Pada Kondisi <i>Forecast</i> Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) .....	51
Tabel IV. 9 Hasil Kinerja Simpang TVRI Kota Surabaya Pada Kondisi Rekomendasi 1 Dengan Volume Eksisting (Hasil Analisis, 2021) .....	53
Tabel IV. 10 Hasil Konflik per 10 Menit Pada Kondisi Rekomendasi 1 Simpang TVRI Kota Surabaya Dengan Volume Eksisting (Hasil Analisis, 2021) .....	53
Tabel IV. 11 Hasil Kinerja Simpang TVRI Kota Surabaya Pada Kondisi Rekomendasi 1 Dengan Volume <i>Forecast</i> (Hasil Analisis, 2021) .....	53
Tabel IV. 12 Hasil Konflik per 10 Menit Pada Kondisi Rekomendasi 1 Simpang TVRI Kota Surabaya Dengan Volume <i>Forecast</i> (Hasil Analisis, 2021) .....	54

Tabel IV. 13 Hasil Kinerja Simpang TVRI Kota Surabaya Pada Kondisi Rekomendasi 2 Dengan Volume Eksisting (Hasil Analisis, 2021) .....	56
Tabel IV. 14 Hasil Konflik per 10 Menit Pada Kondisi Rekomendasi 2 Simpang TVRI Kota Surabaya Dengan Volume Eksisting (Hasil Analisis, 2021) .....	57
Tabel IV. 15 Hasil Kinerja Simpang TVRI Kota Surabaya Pada Kondisi Rekomendasi 2 Dengan Volume <i>Forecast</i> (Hasil Analisis, 2021) .....	57
Tabel IV. 16 Hasil Konflik per 10 Menit Pada Kondisi Rekomendasi 2 Simpang TVRI Kota Surabaya Dengan Volume <i>Forecast</i> (Hasil Analisis, 2021) .....	58
Tabel IV. 17 Hasil Kinerja Simpang TVRI Kota Surabaya Pada Kondisi Rekomendasi 3 Dengan Volume Eksisting (Hasil Analisis, 2021) .....	60
Tabel IV. 18 Hasil Konflik per 10 Menit Pada Kondisi Rekomendasi 3 Simpang TVRI Kota Surabaya Dengan Volume Eksisting (Hasil Analisis, 2021) .....	60
Tabel IV. 19 Hasil Kinerja Simpang TVRI Kota Surabaya Pada Kondisi Rekomendasi 3 Dengan Volume <i>Forecast</i> (Hasil Analisis, 2021) .....	60
Tabel IV. 20 Hasil Konflik per 10 Menit Pada Kondisi Rekomendasi 3 Simpang TVRI Kota Surabaya Dengan Volume <i>Forecast</i> (Hasil Analisis, 2021) .....	61
Tabel IV. 21 Perbandingan Antrian Kendaraan Pada Kinerja Lalu Lintas Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) .....	61
Tabel IV. 22 Perbandingan Tundaan Kendaraan Pada Kinerja Lalu Lintas Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) .....	62
Tabel IV. 23 Perbandingan Konflik Lalu Lintas Pada Kinerja Lalu Lintas Simpang TVRI Kota Surabaya (Hasil Analisis, 2021) .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Volume Lalu Lintas Tahun 2019 - 2020 (Surabaya Intelligent Transport System (SITS), 2021).....	69
Lampiran 2 Peramalan Lalu Lintas pada Pendekat Barat Jl. Mayjen Sungkono dengan <i>Software Minitab</i> .....	75
Lampiran 3 Peramalan Lalu Lintas pada Pendekat Timur Jl. Mayjen Sungkono dengan <i>Software Minitab</i> .....	79
Lampiran 4 Peramalan Lalu Lintas pada Pendekat Utara Jl. Mayjen Sungkono dengan <i>Software Minitab</i> .....	83
Lampiran 5 Pengaturan Fase APILL Simpang TVRI (Jalan Mayjen Sungkono – ..	87
Lampiran 6 Kalibrasi <i>Software PTV Vissim</i> .....	88
Lampiran 7 Pemodelan Simpang TVRI (Jalan Mayjen Sungkono – Jalan Dukuh Kupang) Kota Surabaya dengan <i>Software PTV Vissim</i> (Hasil Analisis, 2021). ....	91
Lampiran 8 Pemodelan Simpang TVRI (Jalan Mayjen Sungkono – Jalan Dukuh Kupang) Kota Surabaya dengan <i>Software PTV Vissim</i> pada Kondisi Rekomendasi 1 .....	93
Lampiran 9 Pemodelan Simpang TVRI (Jalan Mayjen Sungkono – Jalan Dukuh Kupang) Kota Surabaya dengan <i>Software PTV Vissim</i> pada Kondisi Rekomendasi 2 .....	95
Lampiran 10 Pemodelan Simpang TVRI (Jalan Mayjen Sungkono – Jalan Dukuh Kupang) Kota Surabaya dengan <i>Software PTV Vissim</i> pada Kondisi Rekomendasi 3 .....	97
Lampiran 11 Analisis Konflik Lalu Lintas pada Kondisi Eksisting dengan <i>Software SSAM 3</i> .....	99
Lampiran 12 Analisis Konflik Lalu Lintas pada Kondisi Rekomendasi 1 dengan <i>Software SSAM 3</i> .....	101
Lampiran 13 Analisis Konflik Lalu Lintas pada Kondisi Rekomendasi 2 dengan <i>Software SSAM 3</i> .....	102
Lampiran 14 Analisis Konflik Lalu Lintas pada Kondisi Rekomendasi 3 dengan <i>Software SSAM 3</i> .....	103

## INTISARI

Adanya akses *U-Turn* pada simpang TVRI dari segmen Jalan Mayjend Sungkono Barat menuju arah Jalan Mayjend Sungkono Timur yang menyebabkan kurangnya ruang manuver kendaraan saat berbelok membuat banyaknya konflik serta tundaan dan antrian yang dapat menjadi kemacetan. Perlunya Prediksi yang baik terkait jumlah kendaraan yang melewati suatu jalan pada suatu waktu tertentu tentu akan sangat membantu untuk melakukan banyak kegiatan yang berhubungan dengan menurunkan tingkat kemacetan serta kinerja lalu lintas simpang. Dalam hal ini analisis yang digunakan dalam melakukan peramalan adalah analisis time series dengan fungsi ARIMA. Tujuan kegiatan tugas akhir ini (1) mengetahui model peramalan yang tepat untuk peramalan volume lalu lintas di simpang TVRI (2) mengevaluasi serta membandingkan kinerja simpang pada kondisi eksisting dan kondisi desain (3) memberikan beberapa upaya terkait permasalahan simpang dengan kondisi eksisting dan kondisi desain.

Data volume lalu lintas diambil dari SITS dari tahun 2019-2020. Metode yang digunakan untuk menganalisa serta memodelkan kinerja simpang dengan *software PTV Vissim 21*. Analisis model peramalan lalu lintas menggunakan model fungsi ARIMA dibantu dengan *software minitab 13*. Serta Analisis konflik lalu lintas dibantu dengan *software SSAM*.

Hasil analisis diperoleh model ARIMA (1,0,1) merupakan model yang tepat untuk melakukan peramalan volume lalu lintas. Alternatif penanganan yang dipilih yaitu Alternatif penanganan ke 3. Dengan tingkat pelayanan simpang (LOS) D, didapatkan penurunan terhadap antrian dan tundaan lalu lintas sebesar 230 m dan 3 detik pada kondisi eksisting serta 193 m dan 2 detik pada kondisi peramalan. Selain itu menurunkan sebesar 258 kejadian konflik lalu lintas atau sebanyak 40% kejadian pada kondisi eksisting dan 390 kejadian konflik lalu lintas atau sebanyak 61% kejadian pada kondisi peramalan.

Kata Kunci : *U-Turn*; Peramalan; Kinerja Lalu Lintas Simpang; Antrian; Tundaan; Konflik Lalu Lintas; *VISSIM*; *Minitab*; *SSAM*



## ABSTRACT

*The existence of U-Turn access at the TVRI intersection from Jalan Mayjend Sungkono Barat to Jalan Mayjend Sungkono Timur causes a lack of vehicle maneuvering space when turning, creates a lot of conflicts and delays and queues that can become congested. The need for good predictions regarding the number of vehicles that pass a road at a certain time will certainly be very helpful to carry out many activities related to reducing congestion levels and traffic performance at intersections. In this case, the analysis used in forecasting is time series analysis with the ARIMA function. The purpose of this final project (1) is to find out the right forecasting model for forecasting traffic volume at the TVRI intersection (2) evaluate and compare the performance of the intersection under existing and design conditions (3) provide some efforts related to intersection problems with existing conditions and design conditions.*

*Traffic volume data is taken from SITS from 2019-2020. The method used to analyze and model the performance of intersections with PTV Vissim 21 software. Analysis of traffic forecasting models using the ARIMA function model assisted by Minitab 13 software. And traffic conflict analysis assisted by SSAM software.*

*The results of the analysis obtained that the ARIMA model (1,0,1) is the right model for forecasting traffic volume. The selected alternative treatment is alternative handling 3. With the level of service at the intersection (LOS) D, there is a decrease in queues and traffic delays of 230 m and 3 seconds in existing conditions and 193 m and 2 seconds in forecasting conditions. In addition, it reduces by 258 incidents of traffic conflicts or as much as 40% of incidents in existing conditions and 390 incidents of traffic conflicts or as much as 61% of events in forecasting conditions.*

*Keywords: U-Turn; Forecasting; Intersection Traffic Performance; Queue; Delay; Traffic Conflict; VISSIM; Minitab; SSAM*