



**ANALISIS PENGARUH DIBERLAKUKANNYA SISTEM DUA ARAH  
DAN SISTEM SATU ARAH TERHADAP KINERJA LALU LINTAS DI  
JALAN ARIF RAHMAN HAKIM KOTA DEPOK**

**TESIS**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Studi Magister

Teknik Sipil Fakultas Teknik

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**WINSTON EDY GALAHTA GINTING**

**NIM: 55719120031**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

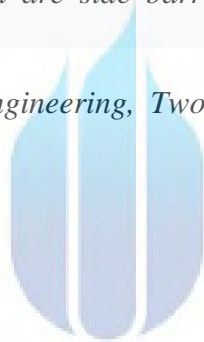
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2022**

## **ABSTRACT**

*In an effort to overcome congestion on roads, it is necessary to carry out traffic engineering, one of which is by changing the traffic lane from two directions to one direction. One of them is on Jalan Arif Rahman Hakim, Depok city, which is a two-way (4/2D) road that experiences congestion during rush hours, and to overcome congestion, traffic flow is changed to one direction (2/1), where at two-way system and one-way system have an effect on traffic performance. Data retrieval through questionnaires with data collection tools using google form, all data results were analyzed using multiple linear regression using IBM SPSS version 22. From data analysis, it was found that the factors that affect traffic performance in a two-way system are vehicle situations, obstacles on the other hand, the road situation has a negative effect on traffic performance, where on the one-level service line (C) and on the two-level service line (C). In the one-way system, the vehicle situation, side barriers have a negative effect and the road situation has a positive influence on traffic performance where in the first lane of service level (C), and in the second lane of service level (B). While the most dominant factors influencing traffic performance in a two-way system are side barriers and road situation, in a one-way system are side barriers.*

**Keywords:** *Congestion, Traffic engineering, Two-way system, One-way system, Traffic performance*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRAK

Dalam upaya mengatasi kemacetan pada ruas jalan perlu dilakukan rekayasa lalu lintas, dimana salah satunya dengan melakukan perubahan jalur lalu lintas dari dua arah menjadi satu arah. Termasuk salah satunya di Jalan Arif Rahman Hakim kota Depok yang merupakan ruas jalan dua arah (4/2D) yang mengalami kemacetan pada jam-jam sibuk, dan untuk mengatasi kemacetan dilakukan perubahan arus lalu lintas menjadi satu arah (2/1), dimana pada sistem dua arah dan sistem satu arah memberikan pengaruh terhadap kinerja lalu lintas. Pengambilan data melalui penyebaran kuisioner dengan alat pengumpulan data menggunakan google form, semua hasil data dilakukan analisis regresi linier berganda dengan menggunakan IBM SPSS versi 22. Dari analisis data diperoleh bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kinerja lalu lintas pada sistem dua arah situasi kendaraan, hambatan samping, situasi jalan memberikan pengaruh yang negatif terhadap kinerja lalu lintas, dimana pada jalur satu tingkat pelayanan (C) dan pada jalur dua tingkat pelayan (C). Pada sistem satu arah situasi kendaraan, hambatan samping memberikan pengaruh yang negatif dan situasi jalan memberikan pengaruh yang positif terhadap kinerja lalu lintas dimana pada lajur satu tingkat pelayanan (C), dan pada lajur dua tingkat pelayanan (B). Sedangkan faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap kinerja lalu lintas pada sistem dua arah adalah hambatan samping dan situasi jalan, pada sistem satu arah adalah faktor hambatan samping.

**Kata kunci:** *Kemacetan, Rekayasa lalu lintas, Sistem dua arah, Sistem satu arah, Kinerja lalu lintas*



## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Pengaruh Diberlakukannya Sistem Dua Arah dan Sistem Satu Arah Terhadap Kinerja Lalu Lintas di Jalan Arif Rahman Hakim Kota Depok  
Bentuk Tesis : Penelitian  
Nama : Winston Edy Galahta Ginting  
NIM : 55719120031  
Program Studi : Magister Teknik Sipil  
Tanggal : 22 Juni 2022

Mengesahkan  
Pembimbing



**(Dr. Ir. Nunung Widyaningsih, Pg. DipLEng., IPM)**

NIDN/NIK: 0304015902/190590030

Dekan  
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Sipil

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



**(Dr. Ir. Mawardi Amin, MT)**

NIDN/NIK: 0024096701/192670076



**(Dr. Ir. Budi Susetyo, MT)**

NIDN/NIK: 0329116201/190620035

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini:

Judul                     Analisis Pengaruh Diberlakukannya Sistem Dua Arah dan Sistem Satu Arah Terhadap Kinerja Lalu Lintas di Jalan Arif Rahman Hakim Kota Depok

Bentuk Tesis            Penelitian

Nama                     - Winston Edy Galalita Ginting

NIM                      - 55719120031

Program Studi         Magister Teknik Sipil

Tanggal                 22 Juni 2022

Merupakan hasil penelitian dan merupakan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahan data yang disajikan telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 04 Juli 2022



Winston Edy Galalita Ginting

## PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh:

Nama : Winston Edy Galahta Ginting  
NIM : 55719120031  
Program Studi : Magister Teknik Sipil

Dengan judul "*Analisis Pengaruh Diberlakukannya Sistem Dua Arah dan Sistem Satu Arah Terhadap Kinerja Lalu Lintas di Jalan Arif Rahman Hakim Kota Depok*", telah dilakukan pengecekan similarity dengan sistem Turnitin pada tanggal 07 Juni 2022, didapat nilai pesentase sebesar 26%



Jakarta, 07 Juni 2022

Administrator Turnitin

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Miyono, S. Kom', is written over the printed name.

Miyono, S. Kom

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan kasih karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan tesis yang berjudul **Analisis Pengaruh Diberlakukannya Sistem Dua Arah dan Sistem Satu Arah Terhadap Kinerja Lalu Lintas di Jalan Arif Rahman Hakim Kota Depok.**

Penulisan Tesis ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai derajat Magister Teknik pada Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta. Penulis menyadari bahwa tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr.Ir. Nunung Widyaningsih, Pg. Dipl.Eng., IPM selaku Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis selama dalam penulisan tesis ini,
2. Bapak Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, MStr, IPU, selaku dosen penelaah/penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan tesis ini,
3. Bapak Dr. Ir. Budi Susetyo, MT, selaku Kepala Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta,
4. Segenap staff sekretariat/Tata Usaha Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta,
5. Teman-teman Program Studi Magister Teknik Sipil Angkatan 9 Reguler 2 terkhusus kelas Transportasi,
6. Orang tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan doa dan memberikan semangat dalam penyusunan tesis ini.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis merasakan bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap tesis ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca.

Penulis,

Winston Edy Galahta Ginting

# DAFTA ISI

<i>ABSTRACT</i> .....	i
ABSTRAK .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
PERNYATAAN SIMILARITY CHECK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTA ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Identifikasi, Batasan dan Perumusan Masalah .....	4
1.2.1 Identifikasi Masalah .....	4
1.2.2 Batasan Masalah .....	4
1.2.3 Perumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
1.5. Sistematika Penulisan .....	6
BAB II .....	8
TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1. Transportasi dan Kemacetan .....	8
2.2. Kinerja Ruas Jalan .....	9
2.2.1 Arus dan Komposisi Lalu Lintas .....	9
2.2.2 Kapasitas Jalan .....	10
2.3. Karakteristik Arus Lalu Lintas .....	14
2.3.1. Volume lalu lintas .....	14
2.3.2. Kecepatan .....	14
2.3.3. Kepadatan .....	15
2.4. Satuan Mobil Penumpang .....	15
2.5. Kapasitas Ruas Jalan .....	15



2.6. Geometrik Jalan .....	15
2.6.1. Pengertian Komponen-komponen Jalan .....	17
2.7. Karakteristik Geometri.....	18
2.7.1 Tipe jalan.....	18
2.7.2 Arah dan lajur lalu lintas .....	18
2.7.3 Bahu jalan.....	18
2.7.4 Trotoar dan kerb .....	19
2.7.5 Median jalan .....	19
2.8. Tinjauan Lingkungan .....	20
2.8.1. Tipe lingkungan jalan .....	20
2.8.2. Gangguan samping/hambatan samping .....	20
2.8.3. Ukuran kota .....	20
2.9. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ ) .....	21
2.10. Derajat Kejenuhan .....	21
2.11. Hubungan Kecepatan Arus Bebas Dengan Derajat Kejenuhan .....	22
2.12. Tingkat Pelayanan.....	23
2.13. Sistem Satu Arah.....	25
2.14. Tinjauan Penelitian Terdahulu .....	26
2.15. Research Gap .....	32
2.16. Novelty Penelitian.....	33
2.17. Kerangka Pikir .....	33
2.18. Pengaruh Variabel Bebas dan Variabel Terikat.....	35
2.19. Hipotesis .....	36
<b>BAB III.....</b>	<b>38</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
3.1. Jenis Penelitian.....	38
3.2. Variabel Penelitian.....	38
3.3. Tahapan Penelitian.....	48
3.4. Jenis dan Sumber Data.....	49
3.5. Teknik Pengumpulan Data.....	50
3.5.1. Pengumpulan Data.....	50
3.5.2. Populasi dan Sampel.....	50
3.6. Metode Pengolahan Data .....	51
3.6.1. Uji Validitas Instrumen .....	51
3.6.2. Uji Reliabilitas Instrumen.....	51

3.6.3.	Uji Asumsi Klasik .....	52
3.6.4.	Uji Regresi Linear Berganda .....	53
<b>BAB IV</b>	.....	<b>55</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>55</b>
4.1.	Kondisi Eksisting Jl. Arif Rahman Hakim.....	55
4.1.1.	Sistem Dua Arah .....	56
4.1.2.	Sistem Satu Arah .....	57
4.2.	Pengumpulan Data .....	60
4.2.1.	Pengumpulan Data Kuesioner .....	60
4.2.2.	Karakteristik Responden.....	61
4.3.	Pengumpulan Data Kinerja Lalu Lintas.....	62
4.4.	Pengolahan dan Analisis Data.....	62
4.4.1.	Pengolahan dan Analisis Data Kuesioner .....	62
4.4.2.	Pengaruh Kinerja Lalu Lintas pada Sistem Dua Arah Dan Sistem Satu Arah .....	71
4.4.3.	Faktor Yang Paling Berpengaruh Terhadap Kinerja Lalu Lintas .....	72
4.5.	Pembahasan .....	73
<b>BAB V</b>	.....	<b>76</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	<b>76</b>
5.1.	Kesimpulan .....	76
5.2.	Saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>82</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ekuivalen mobil penumpang ( $emp$ ) untuk jalan perkotaan terbagi dan satu-Arah .....	10
Tabel 2. 2 Kapasitas dasar ( $Co$ ) untuk jalan perkotaan .....	11
Tabel 2. 3 Faktor penyesuaian kapasitas $FC_W$ untuk pengaruh lebar arah lalu lintas untuk jalan perkotaan.....	12
Tabel 2. 4 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah ( $FC_{SP}$ ) .....	13
Tabel 2. 5 Faktor penyesuaian $FC_{SF}$ untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu pada kapasitas jalan perkotaan dengan bahu .....	13
Tabel 2. 6 Faktor penyesuaian $FC_{CS}$ untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan jalan perkotaan.....	21
Tabel 2. 7 Tingkat Pelayanan Jalan .....	25
Tabel 2. 8 Tinjauan Penelitian Terdahulu .....	27
Tabel 2. 9 Research Gap Penelitian.....	32
Tabel 3. 1 Situasi Kedaraan sistem dua arah ( $X_1$ ) .....	38
Tabel 3. 2 Hambatan Samping jalan pada sistem dua arah ( $X_2$ ).....	39
Tabel 3. 3 Situasi Jalan Pada Sistem Dua Arah ( $X_3$ ).....	41
Tabel 3. 4 Situasi Kendaraan Sistem Satu Arah ( $X_4$ ).....	42
Tabel 3. 5 Hambatan Samping jalan pada sistem satu arah ( $X_5$ ).....	44
Tabel 3. 6 Situasi Jalan pada Sistem Satu Arah ( $X_6$ ).....	45
Tabel 3. 7 Kinerja Lalu Lintas ( $Y$ ) .....	46
Tabel 4. 1 Tingkat Pelayanan .....	56
Tabel 4. 2 Volume Lalu Lintas Dua Arah (smp/jam).....	56
Tabel 4. 3 Kapasitas Sistem Dua Arah .....	57
Tabel 4. 4 Derajat Kejenuhan Sistem Dua Arah .....	57
Tabel 4. 5 Volume Lalu Lintas Satu Arah Lajur 1 (smp/jam).....	58
Tabel 4. 6 Volume Lalu Lintas Satu Arah Lajur 2 (smp/jam).....	58
Tabel 4. 7 Kapasitas Sistem Satu Arah .....	58
Tabel 4. 8 Derajat Kejenuhan Sistem Satu Arah .....	59
Tabel 4. 9 Tingkat pelayanan jalan.....	59
Tabel 4. 10 Gambaran Data Responden pada Penelitian Ini .....	60
Tabel 4. 11 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian.....	63

Tabel 4. 12 Hasil Uji Reliabilitas Angket.....	64
Tabel 4. 13 Uji Normalitas .....	64
Tabel 4. 14 Uji Multikolinieritas .....	66
Tabel 4. 15 Uji F Simultan .....	69
Tabel 4. 16 Uji t Parsial.....	70



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Jalan Arif Rahman Hakim sistem dua arah .....	2
Gambar 1. 2	Jl. Arif Rahman Hakim sistem satu arah .....	3
Gambar 1. 3	Penampang melintang Jl. Arif Rahman Hakim .....	3
Gambar 2. 1	Penjelasan istilah geometrik jalan perkotaan.....	17
Gambar 2. 2	Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan 2/2 UD .....	22
Gambar 2. 3	Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan banyak-lajur dan satu-arah..	23
Gambar 2. 4	Kerangka Pikir Alur Penelitian.....	34
Gambar 2. 5	Pengaruh situasi kendaraan sistem dua arah ( $X_1$ ), hambatan samping pada sistem dua arah ( $X_2$ ), situasi jalan pada sistem dua arah ( $X_3$ ), situasi kendaraan sistem satu arah ( $X_4$ ), hambatan samping pada sistem satu arah ( $X_5$ ) dan situasi jalan pada sistem satu arah ( $X_6$ ) terhadap kinerja lalu lintas (Y).....	36
Gambar 3. 1	Bagan Alir Desain Penelitian.....	49
Gambar 4. 1	Nilai Residual Berdistribusi Normal .....	65
Gambar 4. 2	Uji Heterokedasitas Menggunakan Tes Scatterplot.....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Gambaran Data Responden .....	82
LAMPIRAN 2	Data Responden .....	84
LAMPIRAN 3	Kuesioner Penelitian .....	89
LAMPIRAN 4	Jawaban Kuesioner Penelitian .....	97
Lampiran 4. 1	Jawaban Kuisisioner Variabel Situasi Kendaraan Sistem Dua Arah ( $X_1$ ).....	97
Lampiran 4. 2	Jawaban Kuisisioner Variabel Hambatan Samping Sistem Dua Arah ( $X_2$ )	102
Lampiran 4. 3	Jawaban Kuisisioner Variabel Situasi Jalan Sistem Dua Arah ( $X_3$ ).....	107
Lampiran 4. 4	Jawaban Kuisisioner Variabel Situasi Kendaraan Sistem Satu Arah ( $X_4$ ) .	112
Lampiran 4. 5	Jawaban Kuisisioner Variabel Hambatan Samping Sistem Satu Arah ( $X_5$ )	117
Lampiran 4. 6	Jawaban Kuisisioner Variabel Situasi Jalan Sistem Satu Arah ( $X_6$ ) .....	122
Lampiran 4. 7	Jawaban Kuisisioner Variabel Kinerja lalu Lintas (Y).....	127
LAMPIRAN 5	Hasil Analisa Statistik dengan SPSS .....	132
Lampiran 5. 1	Hasil Uji Validitas Variabel Situasi Kendaraan Dua Arah (X1) .....	132
Lampiran 5. 2	Uji Reliabilitas Variabel Situasi Kendaraan Dua Arah ( X1) .....	133
Lampiran 5. 3	Hasil Uji Validitas Variabel Hambatan Samping Dua Arah (X2).....	134
Lampiran 5. 4	Uji Reliabilitas Variabel Hambatan Samping Dua Arah (X2).....	135
Lampiran 5. 5	Hasil Uji Validitas Variabel Situasi Jalan Dua Arah ( X3).....	136
Lampiran 5. 6	Uji Reliabilitas Variabel Situasi Jalan Dua Arah (X3) .....	137
Lampiran 5. 7	Hasil Uji Validitas Variabel Situasi Kendaraan Satu Arah (X4).....	138
Lampiran 5. 8	Uji Reliabilitas Variabel Situasi Kendaraan Satu Arah ( X4).....	139
Lampiran 5. 9	Hasil Uji Validitas Variabel Hambatan Samping Satu Arah (X5).....	140
Lampiran 5. 10	Uji Reliabilitas Variabel Hambatan Samping Satu Arah (X5) .....	141
Lampiran 5. 11	Hasil Uji Validitas Variabel Situasi Jalan Satu Arah (X6) .....	142
Lampiran 5. 12	Uji Reliabilitas Variabel Situasi Jalan Satu Arah (X6).....	143
Lampiran 5. 13	Hasil Uji Validitas Variabel Kinerja Lalu Lintas Jalan (Y).....	144
Lampiran 5. 14	Uji Reliabilitas Variabel Kinerja Lalu Lintas (Y).....	145
Lampiran 5. 15	Hasil Uji Validitas Variabel X dan Y Secara Bersama.....	146
Lampiran 5. 16	Hasil Uji Normalitas .....	147
Lampiran 5. 17	Hasil Uji Multikolinearitas .....	147
Lampiran 5. 18	Hasil Uji Heterokedasitas .....	148
Lampiran 5. 19	Hasil Uji Autokorelasi dengan Uji Durbin-Watson (DW).....	148

Lampiran 5. 20	Hasil Run Test.....	149
Lampiran 5. 21	Grafik Regresi Pengaruh Sistem Dua Arah dan Sistem Satu Arah Terhadap Kinerja Lalu Lintas.....	149
Lampiran 5. 22	Hasil F Simultan .....	150
Lampiran 5. 23	Hasil Uji t Parsial .....	151
LAMPIRAN 6	Tabel Survey Lalu Lintas .....	152
LAMPIRAN 7	Foto Situasi Jalan Arif Rahman Hakim kota Depok .....	156
LAMPIRAN 8	Letter of Accepted/LoA.....	161
LAMPIRAN 9	Check Similarity .....	162

