

**SKRIPSI**  
**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PROF. DR. HAMKA**  
**KOTA SEMARANG**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar  
Sarjana Terapan Transportasi



Disusun oleh:

RICKY RIZQULLAH

18.01.0588

**PROGRAM STUDI**  
**SARJANA TERAPAN REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2022**

**SKRIPSI**  
**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PROF. DR. HAMKA**  
**KOTA SEMARANG**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar  
Sarjana Terapan Transportasi



Disusun oleh:

RICKY RIZQULLAH

18.01.0588

**PROGRAM STUDI**  
**SARJANA TERAPAN REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**

**TEGAL**

**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PROF. DR. HAMKA KOTA SEMARANG

*PERFORMANCE ANALYSIS OF ROADS PROF. DR. HAMKA  
CITY SEMARANG*

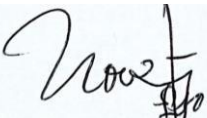
Disusun oleh:

RICKY RIZQULLAH

18.01.0588

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



**Nurul Fitriani, S.Pd., M.T**  
**NIP. 199104162019022002**

tanggal

Pembimbing 2



**Frans Tohom, S.T., M.T**  
**NIP. 198806052019021004**

tanggal

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PROF. DR. HAMKA  
KOTA SEMARANG**

*PERFORMANCE ANALYSIS OF ROADS PROF. DR. HAMKA*

*CITY SEMARANG*

Disusun oleh:

RICKY RIZQULLAH

18.01.0588

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal:

Ketua Sidang

**Nurul Fitriani, S.Pd., M.T**

NIP. 199104162019022002

Penguji 1

**Trisusila Hidayati, M.Si**

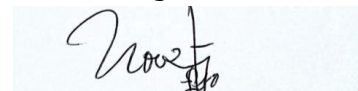
NIP. 196209261986012002

Penguji 2

**Hanendyo Putro, A.TD., M.T**

NIP. 197005191993011001

Tanda Tangan



Tanda Tangan

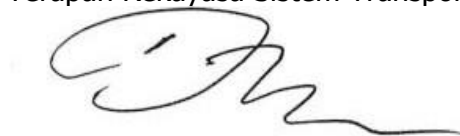


Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



**Hanendyo Putro, ATD., M.T**  
**NIP. 19700519 199301 1 001**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ricky Rizqullah

Notar : 18.01.0588

Program Studi : Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PROF. DR. HAMKA KOTA SEMARANG" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah orang lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Perguruan 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 di sebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

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

Tegal,

Yang menyatakan,

A 10,000 Indonesian Rupiah banknote is shown, partially obscured by a large, dark, scribbled signature. The banknote features the number '10000' and the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH' and 'MELIPAT'.

Ricky Rizqullah

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi berjudul "**Analisis Kinerja Ruas Jalan Prof. Dr. Hamka kota Semarang**". Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si, M.S.E, M.A selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Hanendyo Putro, ATD., M.T selaku Kepala Jurusan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Ibu Nurul Fitriani, S.Pd., M.T selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Frans Tohom, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II.
5. Seluruh dosen program studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan.
6. Orang Tua yang telah membesarkan serta mendidik dengan penuh kasih sayang hingga saat ini.
7. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu dalam penyusunan proposal skripsi ini yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan makalah ini.

Tegal, 2022

Ricky Rizqullah

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I. 1 Latar Belakang.....	1
I. 2 Rumusan Masalah .....	3
I. 3 Tujuan Penelitian .....	4
I. 4 Manfaat Penelitian.....	4
I. 5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
Sistematika Penulisan.....	5
BAB II .....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
II.1 Kondisi Eksisting.....	6
II.1.1 Undang-undang tentang jalan.....	7
II.1.2 Peraturan Pemerintah No. 26 tahun 2008 .....	7
II.2 Kinerja jalan.....	8
II.2.1 Volume Lalu Lintas.....	8
II.2.2 Kapasitas Jalan.....	9
II.2.3 Kecepatan Arus Bebas.....	10
II.2.4 V/C Ratio .....	14

II.2.5 Kecepatan Kendaraan .....	16
II.2.6 Derajat kejenuhan .....	16
II.2.7 Hambatan samping .....	16
II.3 Pemodelan Vissim .....	17
II.6.1 Fungsi Visim .....	18
II.6.2 Pengaplikasian Alur Kerja Vissim .....	19
II.4 Penelitian Terdahulu .....	21
BAB III .....	25
METODE PENELITIAN .....	25
III.1 Lokasi Penelitian .....	25
III.2 Bagan Alir Penelitian .....	26
III.3 Jenis Penelitian .....	28
III.4 Teknik Pengumpulan Data .....	28
III.5 Teknik Analisa Data .....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	33
IV.1 Kondisi Eksisting .....	33
IV.2 Analisa Kinerja Jalan .....	35
IV.2.1 Kelas Ukuran Kota .....	35
IV.2.2 Volume Lalu Lintas .....	35
IV.2.3 Kecepatan Arus Bebas .....	41
IV.2.4 Kapasitas Jalan .....	44
IV.2.5 V/C Ratio .....	46
IV.2.6 Kecepatan Kendaraan .....	46
IV.2.7 Derajat kejenuhan .....	47
IV.2.8 Hambatan Samping .....	47
IV.3 Pemodelan Vissim .....	50
IV.3.1 Pembuatan Jalan .....	50



IV.3.2 Pembuatan Median.....	51
IV.3.3 Input Data Kendaraan .....	51
IV.3.4 Kalibrasi Vissim .....	53
IV.3.5 Validasi Vissim .....	55
IV.3.6 Kondisi Eksisting .....	58
IV.3.7 Penanganan Permodelan Vissim .....	59
BAB V .....	62
KESIMPULAN DAN SARAN .....	62
V.1 Kesimpulan .....	62
V.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA .....	64

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b> Nilai Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	9
<b>Tabel II. 2</b> Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV0) .....	10
<b>Tabel II. 3</b> Faktor Penyesuaian untuk lebar jalur lalu lintas .....	11
<b>Tabel II. 4</b> Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk pemisah arah .....	12
<b>Tabel II. 5</b> Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping .....	12
<b>Tabel II. 6</b> Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping dengan Kereb.....	13
<b>Tabel II. 7</b> Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota.....	14
<b>Tabel II. 8</b> Tingkat Pelayanan/ Level of Service (MKJI,1997) .....	15
<b>Tabel II. 9</b> Bobot Faktor Hambatan Samping.....	17
<b>Tabel II. 10</b> Nilai GEH .....	20
<b>Tabel II. 11</b> Penelitian Terdahulu .....	22
<b>Tabel III. 1</b> Tingkat Pelayanan Jalan .....	31
<b>Tabel IV. 1</b> Kondisi Geometrik Jalan .....	33
<b>Tabel IV. 2</b> Jumlah Penduduk Kota Semarang (Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2022).....	35
<b>Tabel IV. 3</b> Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas .....	38
<b>Tabel IV. 4</b> Total Volume Lalu Lintas.....	39
<b>Tabel IV. 5</b> Total Volume Lalu Lintas Arah Utara .....	39
<b>Tabel IV. 6</b> Total Volume Lalu Lintas Arah Selatan .....	40
<b>Tabel IV. 7</b> Analisa Kecepatan Arus Bebas.....	43
<b>Tabel IV. 8</b> Analisa Kapasitas Jalan.....	45
<b>Tabel IV. 9</b> Rekapitulasi Kecepatan Kendaraan .....	46
<b>Tabel IV. 10</b> Total Bobot Hambatan Samping .....	49
<b>Tabel IV. 11</b> Kategori Kelas Hambatan Samping .....	49
<b>Tabel IV. 12</b> Nilai Parameter Kalibrasi Pada Aplikasi Vissim (savira dan suharsono, 2013).....	53
<b>Tabel IV. 13</b> Data Vissim .....	56
<b>Tabel IV. 14</b> Tabel Perhitungan MAPE .....	57

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b> Bagian – Bagian Jalan.....	7
<b>Gambar II. 2</b> Model Alur Vissim (Sumber : Ulfah, 2017).....	19
<b>Gambar III. 1</b> Lokasi Penelitian .....	25
<b>Gambar III. 2</b> Bagan Alir Penelitian .....	26
<b>Gambar IV. 1</b> Gambar Penampang Melintang Jl. Prof. Dr. Hamka .....	34
<b>Gambar IV. 2</b> Volume Kendaraan Arah Utara .....	36
<b>Gambar IV. 3</b> Volume Kendaraan Arah Selatan .....	37
<b>Gambar IV. 4</b> Grafik Total Volume Lalu Lintas Arah Utara .....	37
<b>Gambar IV. 5</b> Grafik Total Volume Lalu Lintas Arah Selatan.....	37
<b>Gambar IV. 6</b> Grafik Nilai Total Volume Lalu Lintas Utara.....	40
<b>Gambar IV. 7</b> Grafik Nilai Total Volume Lalu Lintas Selatan .....	41
<b>Gambar IV. 8</b> Grafik Tipe Kejadian Hambatan Samping .....	48
<b>Gambar IV. 9</b> Grafik Total Bobot Hambatan Samping .....	48
<b>Gambar IV. 10</b> Pembuatan Jalan .....	50
<b>Gambar IV. 11</b> Membuat Median .....	51
<b>Gambar IV. 12</b> Memasukan model kendaraan.....	51
<b>Gambar IV. 13</b> Data Kecepatan .....	52
<b>Gambar IV. 14</b> Vehicle Behavior .....	53
<b>Gambar IV. 17</b> Kondisi Sebelum Dilakukan Kalibrasi .....	54
<b>Gambar IV. 18</b> Kondisi Setelah Dilakukan Kalibrasi.....	54
<b>Gambar IV. 19</b> Parameter .....	55
<b>Gambar IV. 20</b> Arus Lalu Lintas .....	56
<b>Gambar IV. 15</b> Kondisi Eksisting Permodelan Vissim.....	58
<b>Gambar IV. 16</b> LoS Kondisi Eksisting.....	59
<b>Gambar IV. 21</b> Gambar Penanganan.....	60
<b>Gambar IV. 22</b> Gambaran lalu lintas setelah diberi penanganan .....	60
<b>Gambar IV. 23</b> LoS Penanganan .....	61



## **ABSTRAK**

Kondisi eksisting yang terdapat pada ruas Jl. Prof. Dr. Hamka Semarang dengan menganalisis kinerja jalan, mengetahui kondisi eksisting, menghitung volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, kapasitas jalan, derajat kejenuhan, V/C Ratio dan hambatan samping. Pemodelan kondisi eksisting menggunakan pemodelan aplikasi vissim pemodelan upaya penanganan menggunakan pemodelan aplikasi vissim penelitian dengan judul Analisis Kinerja Ruas Jl. Prof. Dr. Hamka Semarang.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Kuantitatif merupakan pendekatan dengan menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data, serta penampilan dan hasilnya menghitung volume lalu lintas dengan menggunakan rumus dari MKJI menggunakan volume lalu lintas untuk menentukan kapasitas jalan menganalisis kecepatan kendaraan dengan menggunakan kecepatan kendaraan rata-rata menganalisis derajat kejenuhan pengendara menganalisis V/C Ratio menghitung hambatan samping yang terjadi pada ruas Jl. Prof. Dr. Hamka pemodelan kondisi eksisting menggunakan pemodelan vissim pemodelan upaya penanganan menggunakan aplikasi vissim rekomendasi yang dibuat setelah menganalisis kinerja ruas Jl. Prof. Dr. Hamka dengan menambahkan rambu dilarang parkir pada titik kemacetan atau hambatan sampingnya sangat tinggi, merekomendasikan rambu larangan berhenti pada jalan yang setelah dianalisis memiliki hambatan samping yang tinggi dan merekomendasikan lahan parkir untuk daerah pasar yang berguna untuk mengurangi hambatan samping tinggi yang sering terjadi didepan pasar Ngaliyan Semarang.

## ***ABSTRACT***

The existing condition on the Jl. Prof. Dr. Hamka Semarang by analyzing road performance, knowing existing conditions, calculating traffic volume, vehicle speed, road capacity, degree of saturation, V/C ratio and side barriers. Existing condition modeling using vissim application modeling handling effort modeling using research vissim application modeling with the title Jl. Prof. Dr. Hamka Semarang.

This study uses research methods with a quantitative approach. Quantitative is an approach using numbers, starting from data collection, interpretation of data, as well as appearance and the results calculate traffic volume using the formula from MKJI using traffic volume to determine road capacity analyzing vehicle speed using average vehicle speed analyzing the degree of saturation the driver analyzes the V/C Ratio to calculate the side resistance the occurs on the Jl. Prof. Dr. Hamka modeling the existing condition using vissim modeling of handling efforts using the vissim application recommendations made after analyzing the performance of the Jl. Prof. Dr. Hamka by adding a sign prohibiting parking at the point of congestion or very high side barriers, recommending a stop sign on the road which after being analyzed has a high side barrier and recommending a parking area for the market area which is useful for reducing the high side barriers that often occur in front of the Ngaliyan market, Semarang.