

**ANALISIS HUBUNGAN VOLUME KEPADATAN DAN KECEPATAN
ARUS LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RAYA RACI – BANGIL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *GREENSHIELDS***

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

NADYA MUTIARA RAMADHANI

NPM. 19035010048

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2024

**ANALISIS HUBUNGAN VOLUME KEPADATAN DAN KECEPATAN
ARUS LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RAYA RACI - BANGIL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE GREENSHIELDS**

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

NADYA MUTIARA RAMADHANI

NPM. 19035010048

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2024

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS HUBUNGAN VOLUME KEPADATAN DAN KECEPATAN ARUS
LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RAYA RACI – BANGIL DENGAN
MENGGUNAKAN METODE GREENSHIELDS**

Disusun oleh:

NADYA MUTIARA RAMADHANI
NPM. 19035010048

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada hari Kamis, 28 November 2024

Dosen Pembimbing:
Dosen Pembimbing Utama

Dr. Ir. Hendrata Wibisana, MT
NIP. 19651208 199103 1 00 1

Tim Penguji:
1. Penguji I

Ir. Siti Zainab, M.T.
NIP. 19600105 199303 2 00 1

2. Penguji II

Masliyah, S.T., M.T.
NIDN. 0708116701

3. Penguji III

Bagas Arvaseta, S.T., M.S
NIP. 19931225 202203 1 00 6

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2001

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS HUBUNGAN VOLUME KEPADATAN DAN KECEPATAN ARUS
LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RAYA RACI – BANGIL DENGAN
MENGUNAKAN METODE GREENSHIELDS**

Disusun oleh:

NADYA MUTIARA RAMADHANI

NPM. 19035010048

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

pada hari Kamis, 28 November 2024

Dosen Pembimbing


Dr. Ir. Hendrata Wibisana, MT
NIP. 19651208 199103 1 00 1

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains


Prof. Dr. Dra. Jarayah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nadya Mutiara Ramadhani
NPM : 19035010048
Fakultas / Program Studi : Teknik dan Sains / Teknik Sipil
Judul Skripsi / Tugas Akhir /
Tesis /Disertasi : Analisis Hubungan Volume Kepadatan Dan
Kecepatan Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan
Raya Raci – Bangil Dengan Menggunakan
Metode Greenshields

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 03 Desember 2024
Yang Menyatakan,



(Nadya Mutiara Ramadhani)
NPM. 19035010048

**ANALISIS HUBUNGAN VOLUME KEPADATAN DAN KECEPATAN ARUS
LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RAYA RACI – BANGIL DENGAN
MENGUNAKAN METODE *GREENSHIELDS***

NADYA MUTIARA RAMADHANI

NPM. 19035010048

ABSTRAK

Kota Bangil merupakan salah satu kota yang terletak di Jalur Pantura yang juga dinobatkan sebagai tempat industrial *estate* terbesar kedua di Jawa Timur setelah SIER, atau biasa disebut PIER (Pasuruan Industrial *Estate* Rembang). Penelitian ini dilakukan pada Ruas Jalan Raya Raci yang merupakan jalan utama di Kota Bangil yang termasuk kedalam Jalur Pantura, sehingga jalan ini sering digunakan sebagai jalur keluar masuknya berbagai macam moda transportasi, seperti sepeda, sepeda motor, mobil, truk dan juga bus, hal tersebut menyebabkan volume pada Ruas Jalan Raya Raci cukup tinggi dan akan terus bertambah seiring berkembangnya jumlah penduduk. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis karakteristik lalu lintas dimana analisis ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat keselamatan dan tingkat kelancaran lalu lintas.

Penelitian ini menggunakan model pendekatan matematis antara volume, kepadatan dan kecepatan yang dilakukan menggunakan metode *Greenshields*, yang kemudian dibandingkan dengan kapasitas menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014). Pada penelitian ini, survei dilakukan pada pukul 08.00 – 16.00, dengan total 5 hari survei yaitu pada hari Senin hingga hari Jumat di setiap ruas segmennya.

Dari penelitian ini menunjukkan nilai kecepatan arus bebas (S_{ff}) tertinggi terjadi pada Segmen 1 Jalan Raya Raci hari Senin, 08 Januari 2024 arah (Bangil - Pasuruan) dengan nilai $S_{ff} = 73,080$ km/jam, kapasitas atau arus maksimum (V_M) tertinggi terjadi pada segmen 3 ruas Jalan Raya Raci arah (Pasuruan - Bangil) dengan nilai $V_M = 464,038$ emp/jam, kecepatan pada kondisi arus lalulintas maksimum (S_M) tertinggi terjadi pada segmen 1 ruas Jalan Raya Raci arah (Bangil - Pasuruan) dengan nilai $S_M = 36,540$ km/jam, dan kepadatan pada kondisi arus lalulintas maksimum (D_M) tertinggi terjadi pada segmen 3 ruas Jalan Raya Raci arah (Pasuruan - Bangil) dengan nilai $D_M = 14,798$ emp/km.

Kata kunci: *Kepadatan Lalu Lintas, Volume maksimum, SIG, Metode Greenshields, Volume Lalu Lintas, PKJI 2014*

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN VOLUME, DENSITY AND SPEED OF TRAFFIC FLOW ON THE RACI – BANGIL HIGHWAY SECTION USING THE GREENSHIELDS METHOD

NADYA MUTIARA RAMADHANI
NPM. 19035010048

ABSTRACT

Bangil City is one of the cities located on the Pantura Route which is also named as the second largest industrial estate in East Java after SIER, or commonly called PIER (Pasuruan Industrial Estate Rembang). This research was conducted on Jalan Raya Raci, the main road in Bangil City which is included in the Pantura Route, so that this road is often used as an entry and exit route for various modes of transportation, such as bicycles, motorcycles, cars, trucks and buses, this causes the volume on the Raci Highway Section to be quite high and will continue to increase as the population grows. Therefore, it is necessary to conduct a traffic characteristic analysis where this analysis aims to increase the level of safety and smoothness of traffic.

This study uses a mathematical approach model between volume, density and speed which is carried out using the Greenshields method. Which is then compared with the capacity using the Indonesian Road Capacity Guidelines method (2014), In this study, the survey was conducted at 08.00 – 16.00, with a total of 5 survey days, from Monday to Friday in each segment.

From this study, it shows that the highest free flow speed (Sff) value occurred on Segment 1 of Jalan Raya Raci on Monday, January 8, 2024 in the direction (Bangil - Pasuruan) with an Sff value = 73.080 km/hour, the highest capacity or maximum flow (VM) occurred on segment 3 of Jalan Raya Raci in the direction (Pasuruan - Bangil) with a VM value = 464.038 emp/hour, the highest speed at maximum traffic flow conditions (SM) occurred on segment 1 of Jalan Raya Raci in the direction (Bangil - Pasuruan) with an SM value = 36.540 km/hour, and the highest density at maximum traffic flow conditions (DM) occurred on segment 3 of Jalan Raya Raci in the direction (Pasuruan - Bangil) with a DM value = 14.798 emp/km.

Keywords: *Traffic Density, maximum volume GIS, Greenshields Method, Traffic Volume*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT karena dengan rahmat karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini, dengan judul **“Analisis Hubungan Volume Kepadatan Dan Kecepatan Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Raya Raci – Bangil Dengan Menggunakan Metode Greenshields”**.

Penyusunan Tugas Akhir ini disusun guna melengkapi tugas akademik dan memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dengan tersusunnya Tugas Akhir ini penulis menyadari tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai macam pihak. Oleh karena itu penulis tidak akan lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, dan sebanyak-banyaknya kepada semua pihak, yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dukungan semangat, serta berbagai macam bentuk bantuan lainnya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak/ibu:

1. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M. MT., IPU., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil dan Dosen Pembimbing.
4. Dra. Anna Rumintang, M.T., selaku Dosen Wali

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun lebih baik lagi. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya dan terlebih khususnya untuk generasi penerus Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 29 Agustus 2023

Penulis
Nadya Mutiara R.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Lokasi Studi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Terdahulu	7
2.2 Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014).....	19
2.3 Definisi Jalan.....	20
2.4 Klasifikasi Jalan	20
2.4.1 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi	20

2.4.2	Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status Jalan	23
2.4.3	Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan	25
2.5	Karakteristik Jalan.....	27
2.5.1	Geometrik Jalan	27
2.5.2	Klasifikasi Kendaraan.....	30
2.5.3	Arus Dan Komposisi Lalu Lintas	31
2.6	Volume Lalu Lintas	32
2.7	Kecepatan Tempuh (VT).....	34
2.8	Kepadatan Lalu Lintas (D).....	34
2.9	Hubungan Antara Volume, Kecepatan dan Kerapatan	35
2.9.1	Hubungan antara Volume – Kecepatan.....	37
2.9.2	Hubungan antara Kecepatan – Kepadatan.....	38
2.9.3	Hubungan antara Volume – Kepadatan.....	38
2.10	Metode Greenshields	39
2.11	Sistem Informasi Geografis (<i>SIG</i>).....	41
2.11.1	Subsistem Sistem Informasi Geografis	43
2.11.2	Komponen Sistem Informasi Geografis	44
2.11.3	Macam – Macam Sistem Informasi Geografis.....	46
2.11.4	Cara Kerja Sistem Informasi Geografis	47

BAB III	METODELOGI PENELITIAN	48
3.1	Lokasi Penelitian.....	48
3.2	Tahap Persiapan.....	51
3.3	Pengumpulan Data	51
3.4	Pengolahan Dan Analisis Data	52
3.5	Data Tabulasi.....	52
3.6	Data Survey.....	53
3.7	Bagan Alur Metodologi Penelitian (<i>Flowchart</i>)	55
3.8	Bagan Alur Pemetaan SIG	56
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	57
4.1	Data Karakteristik Jalan	57
4.2	Analisis Ruas Jalan Raya Raci – Bangil Segmen 1	59
4.2.1	Jalan Raya Raci - Bangil Segmen 1 arah Pasuruan	59
4.2.2	Jalan Raya Raci - Bangil Segmen 1 arah Bangil	79
4.2.3	Hasil Rekapitulasi Ruas Jalan Raya Raci Segmen 1	99
4.3	Analisis Ruas Jalan Raya Raci – Bangil Segmen 2	103
4.3.1	Jalan Raya Raci - Bangil Segmen 2 arah Pasuruan	103
4.3.2	Jalan Raya Raci - Bangil Segmen 2 arah Bangil	122
4.3.3	Hasil Rekapitulasi Ruas Jalan Raya Raci Segmen 2	142
4.4	Analisis Ruas Jalan Raya Raci – Bangil Segmen 3	146

4.4.1	Jalan Raya Raci – Bangil Segmen 3 Arah Pasuruan.....	146
4.4.2	Jaran Raya Raci - Bangil Segmen 3 arah Bangil.....	165
4.4.3	Hasil Rekapitulasi Ruas Jalan Raya Raci Segmen 3	185
4.5	Analisis Ruas Jalan Raya Raci – Bangil Segmen 4	189
4.5.1	Jalan Raya Raci – Bangil Segmen 4 Arah Pasuruan.....	189
4.5.2	Jalan Raya Raci - Bangil Segmen 4 arah Bangil	208
4.5.3	Hasil Rekapitulasi Ruas Jalan Raya Raci Segmen	228
4.6	Contoh Grafik Hubungan Antara Volume, Kecepatan, Dan Kepadatan	232
4.7	Peta Tematik Karakteristik Lalulintas Ruas Jalan Raya Raci, Kabupaten Pasuruan dengan Metode <i>Greenshields</i>	248
BAB V	PENUTUP.....	251
5.1	Kesimpulan	251
5.2	Saran.....	252
	DAFTAR PUSTAKA	253

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian Ruas Jalan Raya Raci bangil.....	6
Gambar 2.1 Jalan Dua Lajur Satu Arah (2/1)	27
Gambar 2.2 Dua Lajur Dua Arah Tak Terbagi (2/2 TT)	27
Gambar 2.3 Jalan Empat Lajur Tak Terbagi (4/2 TT)	28
Gambar 2.4 Jalan empat lajur terbagi (4/2 T).....	28
Gambar 2.5 Jalan enam jalur dua arah terbagi (6/2 T)	28
Gambar 2.6 Jalan tiga jalur satu arah (1 – 3/1).....	29
Gambar 2.7 Hubungan antara Arus (Volume), Kepadatan, dan Kecepatan	36
Gambar 2.8 Hubungan Volume - Kecepatan	37
Gambar 2.9 Hubungan Kecepatan - Kepadatan	38
Gambar 2.10 Hubungan Volume – Kepadatan	39
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian Pada Segmen 1	49
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian Pada Segmen 2	49
Gambar 3.3 Peta Lokasi Penelitian Pada Segmen 3	50
Gambar 3.4 Peta Lokasi Penelitian Pada Segmen 4.....	50
Gambar 3.5 Bagan Alur Metodologi Penelitian	55
Gambar 3.6 Bagan Alur Pemetaan SIG	56
Gambar 4.1 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 – 12 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	100
Gambar 4.2 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 – 12 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	100

Gambar 4.3 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 – 12 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Pasuruan – Bangil)	102
Gambar 4.4 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 – 12 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Pasuruan – Bangil)	102
Gambar 4.5 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 – 19 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	143
Gambar 4.6 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 – 19 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	143
Gambar 4.7 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 – 19 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Pasuruan – Bangil)	145
Gambar 4.8 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 – 19 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Pasuruan – Bangil)	145
Gambar 4.9 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 22 – 26 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	186
Gambar 4.10 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 22 – 26 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	186
Gambar 4.11 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 22 – 26 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	188
Gambar 4.12 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 22 – 26 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	188
Gambar 4.13 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 29 Januari – 02 Februari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	229

Gambar 4.14 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 29 Januari – 02 Februari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	229
Gambar 4.15 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 29 Januari – 02 Februari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	231
Gambar 4.16 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 29 Januari – 02 Februari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	231
Gambar 4.17 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 08 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	232
Gambar 4.18 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 08 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	233
Gambar 4.19 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 08 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Bangil – Pasuruan).....	233
Gambar 4.20 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 08 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	234
Gambar 4.21 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 08 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	235
Gambar 4.22 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 08 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	235
Gambar 4.23 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 15 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	236
Gambar 4.24 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 15 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	237

Gambar 4.25 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 15 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	237
Gambar 4.26 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 15 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	238
Gambar 4.27 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 15 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	239
Gambar 4.28 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 15 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	239
Gambar 4.29 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 22 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	240
Gambar 4.30 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 22 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	241
Gambar 4.31 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 22 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	241
Gambar 4.32 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 22 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	242
Gambar 4.33 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 22 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	243
Gambar 4.34 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 22 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	243
Gambar 4.35 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 29 Januari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	244

Gambar 4.36 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 29 Januari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	245
Gambar 4.37 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 29 Januari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	245
Gambar 4.38 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 29 Januari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	246
Gambar 4.39 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 29 Januari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	247
Gambar 4.40 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 29 Januari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	247
Gambar 4.41 Peta Tematik Batas Kecamatan, Kabupaten Pasuruan.....	248
Gambar 4.42 Peta Tematik Kecepatan Lalulintas Kabupaten Pasuruan.....	249
Gambar 4.43 Peta Tematik Kepadatan Lalulintas Kabupaten Pasuruan	250

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Terdahulu.....	7
Tabel 2.2 Ekuivalensi Kendaraan Ringan (ekr) untuk jalan perkotaan tak terbagi	32
Tabel 2.3 Ekuivalensi Kendaraan Ringan (ekr) untuk jalan terbagi dan satu arah.....	32
Tabel 3.1 Contoh table tabulasi yang akan di gunakan pada penelitian ini.....	53
Tabel 3.2 Contoh tabel survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas yang akan digunakan untuk penelitian ini pada setiap segmennya.....	53
Tabel 3.3 Contoh tabel analisis data arus dan kecepatan yang akan digunakan untuk penelitian ini pada setiap segmennya.	54
Tabel 4.1 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 08 Januari 2024 pada Segmen 1.....	59
Tabel 4.2 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 08 Januari 2024, Pada Segmen 1.	61
Tabel 4.3 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 09 Januari 2024 pada Segmen 1.....	63
Tabel 4.4 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 09 Januari 2024, Pada Segmen 1.	64
Tabel 4.5 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 10 Januari 2024 pada Segmen 1.	67
Tabel 4.6 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 10 Januari 2024, Pada Segmen 1.	68
Tabel 4.7 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 11 Januari 2024 pada Segmen 1.....	71

Tabel 4.8 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 11 Januari 2024, Pada Segmen 1	72
Tabel 4.9 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 12 Januari 2024 pada Segmen 1	75
Tabel 4.10 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 12 Januari 2024, Pada Segmen 1	76
Tabel 4.11 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 08 Januari 2024 pada Segmen 1	79
Tabel 4.12 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 08 Januari 2024, Pada Segmen 1	80
Tabel 4.13 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 09 Januari 2024 pada Segmen 1.....	83
Tabel 4.14 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 09 Januari 2024, Pada Segmen 1	84
Tabel 4.15 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 10 Januari 2024 pada Segmen 1	87
Tabel 4.16 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 10 Januari 2024, Pada Segmen 1	88
Tabel 4.17 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 11 Januari 2024 pada Segmen 1.....	91
Tabel 4.18 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 11 Januari 2024, Pada Segmen 1	92

Tabel 4.19 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 12 Januari 2024 pada Segmen 1	95
Tabel 4.20 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 12 Januari 2024, Pada Segmen 1.	96
Tabel 4.21 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 – 12 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	99
Tabel 4.22 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 – 12 Januari 2024, Segmen 1 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	101
Tabel 4.23 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 15 Januari 2024 pada Segmen 2.....	103
Tabel 4.24 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 15 Januari 2024, Pada Segmen 2.	104
Tabel 4.25 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 16 Januari 2024 pada Segmen 2.....	107
Tabel 4.26 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 16 Januari 2024, Pada Segmen 2.	108
Tabel 4.27 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 17 Januari 2024 pada Segmen 2.	111
Tabel 4.28 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 17 Januari 2024, Pada Segmen 2.	112
Tabel 4.29 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 18 Januari 2024 pada Segmen 2.	114

Tabel 4.30 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 18 Januari 2024, Pada Segmen 2.	116
Tabel 4.31 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 19 Januari 2024 pada Segmen 2.	118
Tabel 4.32 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 19 Januari 2024, Pada Segmen 2.	120
Tabel 4.33 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 15 Januari 2024 pada Segmen 2.....	122
Tabel 4.34 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 15 Januari 2024, Pada Segmen 2.	124
Tabel 4.35 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 16 Januari 2024 pada Segmen 2.....	126
Tabel 4.36 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 16 Januari 2024, Pada Segmen 2.	128
Tabel 4.37 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 17 Januari 2024 pada Segmen 2.	130
Tabel 4.38 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 17 Januari 2024, Pada Segmen 2.	132
Tabel 4.39 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 18 Januari 2024 pada Segmen 2.	134
Tabel 4.40 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 18 Januari 2024, Pada Segmen 2.	135

Tabel 4.41 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 19 Januari 2024 pada Segmen 2.	138
Tabel 4.42 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 19 Januari 2024, Pada Segmen 2.	139
Tabel 4.43 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 – 19 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	142
Tabel 4.44 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 – 19 Januari 2024, Segmen 2 Jalan Raya Raci (Pasuruan – Bangil).....	144
Tabel 4.45 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 22 Januari 2024 pada Segmen 3.....	146
Tabel 4.46 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 22 Januari 2024, Pada Segmen 3.	147
Tabel 4.47 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 23 Januari 2024 pada Segmen 3.....	150
Tabel 4.48 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 23 Januari 2024, Pada Segmen 3.	151
Tabel 4.49 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 24 Januari 2024 pada Segmen 3.	154
Tabel 4.50 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 24 Januari 2024, Pada Segmen 3.	155
Tabel 4.51 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 25 Januari 2024 pada Segmen 3.	158

Tabel 4.52 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 25 Januari 2024, Pada Segmen 3.	159
Tabel 4.53 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 26 Januari 2024 pada Segmen 3.	161
Tabel 4.54 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 26 Januari 2024, Pada Segmen 3.	163
Tabel 4.55 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 22 Januari 2024 pada Segmen 3.....	166
Tabel 4.56 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 22 Januari 2024, Pada Segmen 3.	167
Tabel 4.57 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 23 Januari 2024 pada Segmen 3.....	169
Tabel 4.58 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 23 Januari 2024, Pada Segmen 3.	171
Tabel 4.59 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 24 Januari 2024 pada Segmen 3.	173
Tabel 4.60 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 24 Januari 2024, Pada Segmen 3.	175
Tabel 4.61 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 25 Januari 2024 pada Segmen 3.	177
Tabel 4.62 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 25 Januari 2024, Pada Segmen 3.	179

Tabel 4.63 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 26 Januari 2024 pada Segmen 3.	181
Tabel 4.64 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 26 Januari 2024, Pada Segmen 3.	182
Tabel 4.65 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 22 – 26 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	185
Tabel 4.66 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 22 – 26 Januari 2024, Segmen 3 Jalan Raya Raci (Pasuruan – Bangil).....	187
Tabel 4.67 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 29 Januari 2024 pada Segmen 4.....	189
Tabel 4.68 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 29 Januari 2024, Pada Segmen 4.	190
Tabel 4.69 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 30 Januari 2024 pada Segmen 4.....	193
Tabel 4.70 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 30 Januari 2024, Pada Segmen 4.	194
Tabel 4.71 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 31 Januari 2024 pada Segmen 4.	197
Tabel 4.72 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 31 Januari 2024, Pada Segmen 4.	198
Tabel 4.73 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 01 Februari 2024 pada Segmen 4.	201

Tabel 4.74 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 01 Februari 2024, Pada Segmen 4.	202
Tabel 4.75 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 02 Februari 2024 pada Segmen 4.	204
Tabel 4.76 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 02 Februari 2024, Pada Segmen 4.	206
Tabel 4.77 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 29 Januari 2024 pada Segmen 4.....	209
Tabel 4.78 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Senin 29 Januari 2024, Pada Segmen 4.	210
Tabel 4.79 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 30 Januari 2024 pada Segmen 4.....	212
Tabel 4.80 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Selasa 30 Januari 2024, Pada Segmen 4.	214
Tabel 4.81 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 31 Januari 2024 pada Segmen 4.	216
Tabel 4.82 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Rabu 31 Januari 2024, Pada Segmen 4.	218
Tabel 4.83 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 01 Februari 2024 pada Segmen 4.	220
Tabel 4.84 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Kamis 01 Februari 2024, Pada Segmen 4.	222

Tabel 4.85 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 02 Februari 2024 pada Segmen 4.	224
Tabel 4.86 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Raci, Jumat 02 Februari 2024, Pada Segmen 4.	225
Tabel 4.87 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 29 Januari – 02 Februari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Bangil - Pasuruan)	228
Tabel 4.88 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 29 Januari – 02 Februari 2024, Segmen 4 Jalan Raya Raci (Pasuruan - Bangil)	230