

**ANALISIS HUBUNGAN VOLUME KEPADATAN DAN
KECEPATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN SRUNI
BUDURAN SIDOARJO DENGAN
METODE *GREENSHIELDS***

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

PRASTAMA ERRIAN APTEDA

NPM: 19035010009

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS HUBUNGAN VOLUME KEPADATAN DAN KECEPATAN
LALU LINTAS PADA RUAS JALAN SRUNI BUDURAN SIDOARJO
DENGAN METODE GREENSHIELDS**

Disusun Oleh :

PRASTAMA ERRIAN APTEDA
NPM. 19035010009

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada hari Jum'at, 14 Juli 2023

Pembimbing :

1. Dosen Pembimbing Utama


Ir. Siti Zamab, M.T.

NIP. 19600105 199303 2 00 1

Tim Penguji :

1. Penguji I


Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.

NIP. 196512051208 199103 001

2. Penguji II


Ronny Durrotun Nasihien, S.T., M.T.

NIDN. 0720127002

3. Penguji III


Masliyah, S.T., M.T.

NIDN. 0708116 701

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Dra. Jariyah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 00 1

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS HUBUNGAN VOLUME KEPADATAN DAN KECEPATAN
LALU LINTAS PADA RUAS JALAN SRUNI BUDURAN SIDOARJO
DENGAN METODE GREENSHIELDS**

Disusun Oleh :

PRASTAMA ERIAN APTEDA
NPM. 19035010009

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada hari Jum'at, 14 Juli 2023**

Dosen Pembimbing Utama


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

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik**


Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 00 1

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prastama Errian Apteda
NPM : 19035010009
Fakultas /Program Studi : Teknik / Teknik Sipil
Judul Skripsi/Tugas Akhir/
Tesis/Desertasi : Analisis Hubungan Volume Kepadatan Dan Kecepatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sruni Buduran Sidoarjo Dengan 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 di setujui 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, ..24...Juli...2023..

Yang Menyatakan



(Prastama Errian Apteda)
19035010009

ANALISIS HUBUNGAN VOLUME KEPADATAN DAN KECEPATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN SRUNI BUDURAN SIDOARJO DENGAN METODE *GREENSHIELDS*

PRASTAMA ERRIAN APTEDA

NPM: 19035010009

ABSTRAK

Kabupaten Sidoarjo memiliki beberapa ruas jalan yang sering terjadi masalah lalu lintas seperti kemacetan. Kemacetan tersebut disebabkan karena peningkatan ekonomi yang juga menyebabkan mobilitas seseorang meningkat sehingga terjadi pergerakan lalu lintas yang cukup tinggi. Demikian juga yang terjadi pada ruas Jalan Raya Sruni Buduran, Jalan Raya Tebel Buduran, dan Jalan Raya Buduran Sidoarjo Jawa Timur sebagai daerah studi. Dengan mencapai panjang jalan sepanjang 3 Km.

Studi dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan memetakan hubungan matematis Volume - Kepadatan - Kecepatan lalu lintas, sehingga dapat diperoleh nilai kecepatan arus bebas, kepadatan maksimum, dan volume maksimum pada ruas jalan Sruni Buduran Sidoarjo. Dengan metode yang digunakan adalah model *Greenshields*, yang kemudian dibandingkan dengan kapasitas menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014), survei dilakukan pada pukul 08.00 – 18.00, dengan 4 hari survey yaitu pada hari Senin hingga hari Kamis di setiap ruas segmennya untuk memperoleh data primer dalam menghitung model matematis *Greenshields*.

Dari penelitian ini menunjukkan nilai kecepatan arus bebas (S_{ff}) tertinggi terjadi pada hari Rabu, 17 Mei 2023 pada segmen 3 ruas Jalan Raya Buduran Sidoarjo, (Sidoarjo – Surabaya) dengan nilai $S_{ff} = 70,888$ km/jam, kapasitas atau arus maksimum (V_M) tertinggi terjadi pada hari Selasa, 02 Mei 2023 pada segmen 1 ruas Jalan Raya Sruni Buduran, (Surabaya – Sidoarjo) $V_M = 722,005$ emp/jam, kecepatan pada kondisi arus lalu lintas maksimum (S_M) tertinggi terjadi pada hari Rabu, 17 Mei 2023 pada segmen 3 ruas Jalan Raya Buduran Sidoarjo, (Sidoarjo – Surabaya) $S_M = 37,444$ km/jam, dan kepadatan pada kondisi arus lalu lintas maksimum (D_M) tertinggi terjadi pada hari Selasa, 02 Mei 2023 pada segmen 1 ruas Jalan Raya Sruni Buduran, (Surabaya – Sidoarjo) $D_M = 22,549$ emp/km.

Kata kunci: *Kepadatan Lalu Lintas, Volume maksimum, Kepadatan maksimum, Kecepatan arus bebas, SIG, Metode Greenshields, PKJI 2014.*

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 Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sruri Buduran Sidoarjo Dengan 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. Dr. Dra. Jariyah, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil dan Dosen Pembimbing Seminar Proposal.
4. Ir. Siti Zainab, M. T. Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
5. DR. Ir. Minarni Nur Trilita, MT., 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, 1 Maret 2023

Penulis
Prastama Errian Apteda

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Lokasi Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)	15
2.3 Klasifikasi Jalan.....	16
2.4 Karakteristik Jalan	17
2.4.1 Geometri Jalan.....	17
2.4.2 Klasifikasi Kendaraan.....	22

2.4.3 Arus Dan Komposisi Lalu Lintas	22
2.5 Volume Lalu Lintas	24
2.6 Kecepatan Tempuh (V_T).....	25
2.7 Kepadatan Lalu Lintas (D)	25
2.8 Hubungan Antara Volume, Kecepatan dan Kerapatan.....	26
2.8.1 Hubungan antara Volume – Kecepatan	28
2.8.2 Hubungan antara Kecepatan – Kepadatan	29
2.8.3 Hubungan antara Volume – Kepadatan	30
2.9 Metode Greenshields	31
2.10 Sistem Informasi Geografis (SIG)	33
2.10.1 Subsistem Sistem Informasi Geografis.....	34
2.10.2 Komponen Sistem Informasi Geografis	34
2.10.3 Macam – Macam Sistem Informasi Geografis	36
2.10.4 Cara Kerja Sistem Informasi Geografis.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1 Lokasi Penelitian	38
3.2 Tahap Persiapan.....	40
3.3 Pengumpulan Data.....	41
3.4 Pengolahan Dan Analisis Data	41
3.5 Bagan Alur Metodologi Penelitian (<i>Flowchart</i>).....	43

3.6 Bagan Alur Pemetaan SIG.....	44
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Data Karakteristik Jalan.....	45
4.2 Analisis Ruas Jalan Raya Sruni Buduran	47
4.2.1 Jalan Raya Sruni Buduran dari-ke (Surabaya – Sidoarjo)	47
4.2.2 Jalan Raya Seruni Buduran dari-ke (Sidoarjo – Surabaya)	64
4.2.3 Hasil Rekapitulasi Ruas Jalan Raya Sruni Buduran	80
4.3 Analisis Ruas Jalan Raya Tebel Buduran.....	84
4.3.1 Jalan Raya Tebel Buduran dari-ke (Surabaya – Sidoarjo).....	84
4.3.2 Jalan Raya Tebel Buduran dari-ke (Sidoarjo – Surabaya).....	100
4.3.3 Hasil Rekapitulasi Ruas Raya Jalan Tebel Buduran.....	116
4.4 Analisis Ruas Jalan Raya Buduran Sidoarjo	121
4.4.1 Jalan Raya Buduran Sidoarjo dari-ke (Surabaya – Sidoarjo) .	121
4.4.2 Jalan Raya Buduran Sidoarjo dari-ke (Sidoarjo – Surabaya) .	137
4.4.3 Hasil Rekapitulasi Ruas Jalan Raya Buduran Sidoarjo	153
4.5 Contoh Grafik Hubungan Antara Volume, Kecepatan, Dan Kepadatan	157
4.6 Peta Tematik Karakteristik Lalulintas Ruas Jalan Sruni Buduran, Kabupaten Sidoarjo dengan Metode <i>Greenshields</i>	169
BAB V PENUTUP	172
5.1 Kesimpulan.....	172

5.2 Saran	175
DAFTAR PUSTAKA.....	176
UCAPAN TERIMAKASIH	178
LAMPIRAN	179

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian Ruas Jalan Raya Sruni Buduran	6
Gambar 1.2 Peta Segmen Ruas Jalan Raya Sruni Buduran	7
Gambar 2.1 Jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 TT)	18
Gambar 2.2 Jalan empat jalur dua arah tak terbagi (4/2 TT)	18
Gambar 2.3 Jalan empat jalur dua arah terbagi (4/2 T)	19
Gambar 2.4 Jalan enam jalur dua arah terbagi (6/2 T)	19
Gambar 2.5 Jalan tiga jalur satu arah (1 – 3/1)	20
Gambar 2.6 Hubungan antara arus (volume), kecepatan, dan kepadatan	27
Gambar 2.7 Hubungan Volume - Kecepatan	29
Gambar 2.8 Hubungan Kecepatan - Kepadatan	30
Gambar 2.9 Hubungan Volume - Kepadatan	30
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian Pada Segmen 1	39
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian Pada Segmen 2	39
Gambar 3.3 Peta Lokasi Penelitian Pada Segmen 3	40
Gambar 3.4 Bagan Alur Metodologi Penelitian	43
Gambar 3.5 Bagan Alur Pemetaan SIG	44
Gambar 4.1 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 01 - 04 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Surabaya – Sidoarjo)	81
Gambar 4.2 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 01 - 04 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Surabaya – Sidoarjo)	82
Gambar 4.3 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 01 - 04 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Sidoarjo – Surabaya)	83

Gambar 4.4 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 01 - 04 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Sidoarjo – Surabaya)	84
Gambar 4.5 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 - 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Surabaya – Sidoarjo)	118
Gambar 4.6 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 - 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Surabaya – Sidoarjo)	118
Gambar 4.7 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 - 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Sidoarjo – Surabaya)	120
Gambar 4.8 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 - 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Sidoarjo – Surabaya)	120
Gambar 4.9 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 - 18 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Surabaya – Sidoarjo).....	154
Gambar 4.10 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 - 18 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Surabaya – Sidoarjo).....	154
Gambar 4.11 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 - 18 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Sidoarjo – Surabaya).....	156
Gambar 4.12 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 - 18 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Sidoarjo – Surabaya).....	156
Gambar 4.13 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 01 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Surabaya - Sidoarjo)	157
Gambar 4.14 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 01 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Surabaya - Sidoarjo)	158
Gambar 4.15 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 01 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Surabaya - Sidoarjo)	158

Gambar 4.16 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 04 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Sidoarjo - Surabaya)	159
Gambar 4.17 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 04 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Sidoarjo - Surabaya)	160
Gambar 4.18 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 01 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Surabaya - Sidoarjo)	160
Gambar 4.19 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Surabaya - Sidoarjo).....	161
Gambar 4.20 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Surabaya - Sidoarjo).....	162
Gambar 4.21 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Surabaya - Sidoarjo).....	162
Gambar 4.22 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Sidoarjo - Surabaya).....	163
Gambar 4.23 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Sidoarjo - Surabaya).....	164
Gambar 4.24 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Sidoarjo - Surabaya).....	164
Gambar 4.25 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 16 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Surabaya - Sidoarjo)	165
Gambar 4.26 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 16 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Surabaya - Sidoarjo)	166
Gambar 4.27 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 16 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Surabaya - Sidoarjo)	166

Gambar 4.28 Grafik Hubungan Antara Kecepatan – Kepadatan Pada Tanggal 17 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Sidoarjo - Surabaya)	167
Gambar 4.29 Grafik Hubungan Antara Volume – Kepadatan Pada Tanggal 17 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Sidoarjo - Surabaya)	168
Gambar 4.30 Grafik Hubungan Antara Volume – Kecepatan Pada Tanggal 17 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Sidoarjo - Surabaya)	168
Gambar 4.31 Peta Tematik Batas Kecamatan, Kabupaten Sidoarjo.....	169
Gambar 4.32 Peta Tematik Kecepatan Lalulintas Kabupaten Sidoarjo.....	170
Gambar 4.33 Peta Tematik Kepadatan Lalulintas Kabupaten Sidoarjo	171
Gambar 1. Ruas Jalan Raya Sruti Buduran.....	179
Gambar 2. Ruas Jalan Raya Sruti Buduran.....	179
Gambar 3. Ruas Jalan Raya Sruti Buduran.....	180
Gambar 4. Ruas Jalan Raya Sruti Buduran.....	180
Gambar 5. Ruas Jalan Raya Sruti Buduran.....	180
Gambar 6. Ruas Jalan Raya Sruti Buduran.....	181
Gambar 7. Ruas Jalan Raya Tebel Buduran	181
Gambar 8. Ruas Jalan Raya Tebel Buduran	182
Gambar 9. Ruas Jalan Raya Tebel Buduran	182
Gambar 10. Ruas Jalan Raya Tebel Buduran	182
Gambar 11.. Ruas Jalan Raya Buduran Sidoarjo.....	183

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.2 Ekuivalensi Kendaraan Ringan (ekr) untuk jalan perkotaan tak terbagi	23
Tabel 2.3 Ekuivalensi Kendaraan Ringan (ekr) untuk jalan terbagi dan satu arah.....	23
Tabel 4.1 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas jalan Sruni Buduran, Senin 01 Mei 2023, Pada Segmen 1	47
Tabel 4.2 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Sruni Buduran, Senin 01 Mei 2023, Pada Segmen 1.	49
Tabel 4.3 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas jalan Sruni Buduran, Selasa 02 Mei 2023, Pada Segmen 1.	51
Tabel 4.4 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Sruni Buduran, Selasa 02 Mei 2023, Pada Segmen 1.	53
Tabel 4.5 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas jalan Sruni Buduran, Rabu 03 Mei 2023, Pada Segmen 1.	56
Tabel 4.6 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Sruni Buduran, Rabu 03 Mei 2023, Pada Segmen 1.	58
Tabel 4.7 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas jalan Sruni Buduran, Kamis 04 Mei 2023, Pada Segmen 1.	60
Tabel 4.8 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Sruni Buduran, Kamis 04 Mei 2023, Pada Segmen 1.	62
Tabel 4.9 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas jalan Sruni Buduran, Senin 01 Mei 2023, Pada Segmen 1.	64
Tabel 4.10 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Sruni Buduran, Senin 01 Mei 2023, Pada Segmen 1.	66

Tabel 4.11 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas jalan Sruni Buduran, Selasa 02 Mei 2023, Pada Segmen 1.....	68
Tabel 4.12 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Sruni Buduran, Selasa 02 Mei 2023, Pada Segmen 1.	70
Tabel 4.13 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas jalan Sruni Buduran, Rabu 03 Mei 2023, Pada Segmen 1.	72
Tabel 4.14 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Sruni Buduran, Rabu 03 Mei 2023, Pada Segmen 1	74
Tabel 4.15 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas jalan Sruni Buduran, Kamis 04 Mei 2023, Pada Segmen 1.	76
Tabel 4.16 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Sruni Buduran, Kamis 04 Mei 2023, Pada Segmen 1.	78
Tabel 4.17 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Tebel Buduran, Senin 08 Mei 2023, Pada Segmen 2.	84
Tabel 4.18 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Tebel Buduran, Senin 08 Mei 2023, Pada Segmen 2	86
Tabel 4.19 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Tebel Buduran, Selasa 09 Mei 2023, Pada Segmen 2.	88
Tabel 4.20 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Tebel Buduran, Selasa 09 Mei 2023, Pada Segmen 2	90
Tabel 4.21 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Tebel Buduran, Rabu 10 Mei 2023, Pada Segmen 2.	92
Tabel 4.22 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Tebel Buduran, Rabu 10 Mei 2023, Pada Segmen 2	94

Tabel 4.23 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Tebel Buduran, Kamis 11 Mei 2023, Pada Segmen 2.	96
Tabel 4.24 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Tebel Buduran, Kamis 11 Mei 2023, Pada Segmen 2.	98
Tabel 4.25 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Tebel Buduran, Senin 08 Mei 2023, Pada Segmen 2.	101
Tabel 4.26 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Tebel Buduran, Senin 08 Mei 2023, Pada Segmen 2.	102
Tabel 4.27 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Tebel Buduran, Selasa 09 Mei 2023, Pada Segmen 2.	105
Tabel 4.28 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Tebel Buduran, Selasa 09 Mei 2023, Pada Segmen 2.	106
Tabel 4.29 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Tebel Buduran, Rabu 10 Mei 2023, Pada Segmen 2.	109
Tabel 4.30 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Tebel Buduran, Rabu 10 Mei 2023, Pada Segmen 2.	110
Tabel 4.31 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Tebel Buduran, Kamis 11 Mei 2023, Pada Segmen 2.	113
Tabel 4.32 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas jalan Tebel Buduran, Kamis 11 Mei 2023, Pada Segmen 2.	114
Tabel 4.33 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Buduran, Senin 15 Mei 2023, Pada Segmen 3.	121
Tabel 4.34 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Buduran, Senin 15 Mei 2023, Pada Segmen 3.	123

Tabel 4.35 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Buduran, Selasa 16 Mei 2023, Pada Segmen 3.	125
Tabel 4.36 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Buduran, Selasa 16 Mei 2023, Pada Segmen 3.	127
Tabel 4.37 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Buduran, Rabu 17 Mei 2023, Pada Segmen 3.	129
Tabel 4.38 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Buduran, Rabu 17 Mei 2023, Pada Segmen 3.	131
Tabel 3.39 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Buduran, Kamis 18 Mei 2023, Pada Segmen 3.	133
Tabel 4.40 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Buduran, Kamis 18 Mei 2023, Pada Segmen 3.	135
Tabel 4.41 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Buduran, Senin 15 Mei 2023, Pada Segmen 3.	137
Tabel 4.42 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Buduran, Senin 15 Mei 2023, Pada Segmen 3.	139
Tabel 4.43 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Buduran, Selasa 16 Mei 2023, Pada Segmen 3.	141
Tabel 4.44 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Buduran, Selasa 16 Mei 2023, Pada Segmen 3.	143
Tabel 4.45 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Buduran, Rabu 17 Mei 2023, Pada Segmen 3.	145
Tabel 4.46 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Buduran, Rabu 17 Mei 2023, Pada Segmen 3.	147

Tabel 4.47 Hasil survey data volume dan kecepatan arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Buduran, Kamis 18 Mei 2023, Pada Segmen 3.	149
Tabel 4.48 Analisis data arus dan kecepatan pada ruas Jalan Raya Buduran, Kamis 18 Mei 2023, Pada Segmen 3.	151
Tabel 4.49 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 01 – 04 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Surabaya – Sidoarjo).....	80
Tabel 4.50 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 01 – 04 Mei 2023, Segmen 1 Jalan Raya Sruni Buduran (Sidoarjo – Surabaya).....	82
Tabel 4.51 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 – 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Surabaya – Sidoarjo)	117
Tabel 4.52 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 08 – 11 Mei 2023, Segmen 2 Jalan Raya Tebel Buduran (Sidoarjo – Surabaya)	119
Tabel 4.53 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 – 18 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Surabaya – Sidoarjo).....	153
Tabel 4.54 Rekapitulasi Perhitungan Pada Tanggal 15 – 18 Mei 2023, Segmen 3 Jalan Raya Buduran Sidoarjo (Sidoarjo – Surabaya).....	155