

**PEMETAAN DAN ANALISA KINERJA JALAN DI RUAS JALAN
ARTERI KALIANAK – TAMBAK OSOWILANGUN MENGGUNAKAN
METODE MKJI DAN ANALISA NUMERIK DENGAN REGRESI
MULTI VARIABEL**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

PINHEIRO VITAL DE CARVALHO
1253110009

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2018**

**PEMETAAN DAN ANALISA KINERJA JALAN DI RUAS
JALAN ARTERI KALIANAK – TAMBAK OSOWILANGUN
MENGUNAKAN METODE MKJI DAN ANALISA NUMERIK
DENGAN REGRESI MULTI VARIABEL**

TUGAS AKHIR



Diajukan oleh :

PINHEIRO VITAL DE CARVALHO
1 2 5 3 110009

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2018**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**PEMETAAN DAN ANALISA KINERJA JALAN DI RUAS JALAN
KALIANAK – TAMBAK OSOWILANGUN MENGGUNAKAN METODE
MKJI DAN ANALISA NUMERIK DENGAN REGRESI MULTIVARIABEL**

Disusun oleh :

**PINHEIRO VITAL DE CARVALHO
12 53110009**

**Telah diuji, dipertahankan dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Hari / Tanggal : Rabu / 15 Agustus 2018**

Pembimbing :

1. PEMBIMBING UTAMA


Ir. Siti Zainab, MT.
NIP. 19600105 199303 2001

2. PEMBIMBING PENDAMPING


Ibnu Sholichin, ST., MT.
NPT. 3 7109 99 01671

Tim Penguji :

1. PENGUJI I


Nugroho Utomo, ST., MT.
NPT. 3 7501 04 0195 1

2. PENGUJI II


Ir. Djoko Sulistiono., MT.
NIP. 19541002 198512 1 001

3. PENGUJI III


Masliyah, ST., MT.

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**


Ir. Sutiyono, MT.
NIP. 19600713 198703 1 001



PEMETAAN DAN ANALISA KINERJA JALAN DI RUAS JALAN ARTERI KALIANAK – TAMBAK OSOWILANGUN MENGUNAKAN METODE MKJI DAN ANALISA NUMERIK DENGAN REGRESI MULTI VARIABEL

PINHEIRO VITAL DE CARVALHO
1253110009

Abstrak

Tingginya angka kemacetan lalu lintas di kota-kota besar seperti Surabaya, disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan, sehingga berpengaruh terhadap kapasitas jalan yang telah direncanakan sebelumnya. Ketidakseimbangan volume kendaraan dengan kapasitas jalan menyebabkan kemacetan lalu lintas, sehingga terjadi penurunan kecepatan dan waktu tempuh yang bertambah pada ruas jalan. Pada studi ini dilakukan Pemetaan dan Analisa Kinerja jalan serta menghitung Derajat Kejenuhan dan kecepatan kendaraan di ruas jalan Kalianak dan Tambak Osowilangun, dilakukan pada jam sibuk pagi (08.00-10.00), jam sibuk siang (12.00-14.00) serta jam sibuk sore (16.00-18.00) pada hari Selasa, Rabu dan Kamis.

Data yang diperoleh selama survei adalah jumlah volume kendaraan dan kecepatan rata-rata setiap jenis kendaraan, diklasifikasikan kedalam lima jenis kendaraan yaitu : mobil penumpang, angkutan kota, sepeda motor, bus dan truk. Metode yang digunakan adalah Metode MKJI dan Metode Analisa Numerik dengan Regresi Multi Variabel serta Sistem Informasi Geografis digunakan sebagai sarana pendukung yang dapat mengoptimalkan sistem kerja. Adapun aplikasi yang digunakan ialah MapWindow, yang merupakan salah satu perangkat lunak dalam Sistem Informasi Geografis. Dari analisa menggunakan aplikasi MapWindow didapatkan hasil yaitu peta tematik kepadatan kendaraan dan gambaran jaringan jalan yang optimal di Ruas Jalan Kalianak dan Ruas Jalan Tambak Osowilangun.

Hasil perhitungan Derajat Kejenuhan dengan metode MKJI dan Analisa Numerik untuk setiap segmen dengan metode MKJ nilai terkecil 0,84 sampai dengan nilai terbesar 0,89 dan dengan metode Analisa Numerik nilai terkecil 0,78 sampai dengan terbesar 0,95, dari dua metode ini mendapatkan hasil yang beda tipis. Khusus untuk ruas jalan Kalianak dan Tambak Osowilangun segmen 1 - 8 nilainya lebih dari 0,8 yang berarti jalan tersebut mengalami kejenuhan. Hasil yang didapat untuk Kecepatan Arus Bebas sepeda motor (MC) dengan nilai terkecil 37.876 km/jam dan nilai terbesar 40.891 km/jam, untuk kendaraan ringan (LV) nilai terkecil 26.625 km/jam dan nilai terbesar 32.994 km/jam, untuk kendaraan berat (HV) nilai terkecil 17.387 km/jam dan nilai terbesar 22.836 km/jam.

Kata kunci : *Derajat Kejenuhan, Sistem Informasi Geografis, Pemetaan, Kinerja Jalan, MapWindow.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, dengan judul “Pemetaan dan Analisa Numerik Kinerja Jalan di Ruas Jalan Arteri Kalianak – Tambak Osowilangun”. Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi tugas akademik dan memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Mama dan Bapak yang selalu mendukung dan mendoakan agar penulis menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
2. Almarhum Guru Besar IKS PI Kera Sakti beserta keluarga besar IKS PI Kera Sakti yg selalu mendukung dan mendoakan.
3. Ir. Sutiyono, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir Minarni Nur Trilita, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibnu Sholichin, ST, MT., selaku dosen pembimbing.
6. Ir. Hendrata Wibisana, MT., selaku dosen pembimbing.
7. Ir. Siti Zainab, MT., selaku dosen pembimbing.

8. Ir. Sumaidi, MT., selaku dosen wali.
9. Segenap Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
10. Para tim penguji yang telah membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
11. Teman-teman teknik sipil yang selalu memberi semangat dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi para generasi penerus Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
BAB I Pendahuluan	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Peneitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Lokasi Penelitian.....	4
BAB II Tinjauan Pustaka	
2.1. Stui Terdahulu.....	5
2.2. Unsur-unsur Lalu Lintas	6
2.2.1. Pemakai Jalan	6
2.2.2. Kendaraan	7
2.2.3. Jalan	7
2.2.4. Lingkungan	7
2.3. Karakteristik Arus Lalu Lintas	7
2.3.1. Arus (<i>Volime</i>) Lalu Lintas	9
2.3.2. Kepadatan (<i>Density</i>) Lalu Lintas	9

2.3.3. Kecepatan (<i>speed</i>) Lalu Lintas	9
2.4. Geometri	9
2.4.1. Pemisah Arah.....	10
2.4.2. Hambatan Samping.....	11
2.4.3. Definisi dan Istilah.....	12
2.5. Kapasitas Jalan (C)	14
2.6. Tingkat Pelayanan (<i>Level Of Service</i>)	19
2.7. Penentuan Kecepatan Arus Bebas	19
2.7.1. Penentuan Nilai T_0	19
2.7.2. Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0).....	19
2.7.3. Faktor Koreksi Arus Bebas (FV_W)	20
2.7.4. Faktor Koreksi Arus Bebas (FFV_{SF}).....	21
2.7.5. Faktor Koreksi Arus Bebas (FFV_{CS})	23
2.8. Sistem Informasi Geografis	24
2.8.1. Subsistem Informasi Geografis.....	25
2.9. Komponen Sistem Informasi Geografis (SIG)	26
2.9.1. Perangkat Keras	26
2.9.2. Perangkat Lunak	27
2.9.3. Manusia.....	27
2.9.4. Macam-macam Data Pada SIG.....	28
2.10. Dunia Nyata dan SIG	29
2.10.1. Model Dunia Nyata.....	30
2.10.2. Model Data	31
2.10.3. Kualitas Objek	32

2.10.4. Dari Basis Data ke SIG	32
2.11. Pengertian MapWindow	33
2.11.1. Fitur Utama MapWindow	33
2.11.2. Komponen MapWindow.....	35
2.11.3. Tampilan MapWindow	36
2.13. Statistika	37
2.13.1. Karakteristik Statistika.....	37
2.13.2. Peranan, Fungsi dan Kegunaan Statistika.....	38
2.14. Regresi.....	39
2.14.1. Macam-macam Regresi	39
BAB III Metodologi Penelitian	
3.1. Umum.....	41
3.2. Identifikasi Permasalahan	41
3.3. Studi Literatur	41
3.4. Pengumpulan Data	41
3.4.1. Data Primer	42
3.4.2. Data Sekunder.....	43
3.5. Perhitungan Kecepatan.....	43
3.6. Perhitungan Volume	44
3.7. Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	45
3.8. Analisa Regresi Multi Variabel.....	46
3.9. Pemetaan Menggunakan Sistem Informasi Geografis	47
3.10. Penyajian Data Tabulasi.....	47
3.11. Digitasi Peta	47

3.12. Peta Tematik Kepadatan Kendaraan	48
3.13. Alur Metodologi Penelitian	49
BAB IV Analisa Dan Pembahasan	
4.1 Data Jalan	51
4.1.1. Jalan Kalianak	51
4.1.2. Jalan Tambak Osowinalngon	52
4.2 Data Identifikasi Volume Kendaraan	54
4.3 Perhitungan Satuan Mobil Penumpang	63
4.4 Perhitungan Hambatan Samping	74
4.5 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	82
4.6 Analisa Perhitungan Kapasitas Jalan.....	92
4.6.1. Analisa Perhitungan Kapasitas Jalan Segmen 1 Jalan Kalianak	93
4.6.2. Analisa Perhitungan Kapasitas Jalan Segmen 2 Jalan Kalianak	93
4.6.3. Analisa Perhitungan Kapasitas Jalan Segmen 3 Jalan Kalianak	95
4.6.4. Analisa Perhitungan Kapasitas Jalan Segmen 4 Jalan Tambak Osowilangon	96
4.6.5. Analisa Perhitungan Kapasitas Jalan Segmen 5 Jalan Tambak Osowilangon	97
4.6.6. Analisa Perhitungan Kapasitas Jalan Segmen 6 Jalan Tambak Osowilangon	99

4.6.7. Analisa Perhitungan Kapasitas Jalan Segmen 7 Jalan	
Tambak Osowilangon	100
4.6.8. Analisa Perhitungan Kapasitas Jalan Segmen 8 Jalan	
Tambak Osowilangon	101
4.7 Analisa Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS)	103
4.7.1. Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) untuk ruas Jalan	
Kalianak (Segmen 1)	103
4.7.2. Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) untuk ruas Jalan	
Tambak Osowilangon	105
4.8 Analisa Derajat Kejenuhan Berdasarkan Volume Lalulintas	
Dengan Analisa Numerik Dalam Regresi Linier Multi	
Variabel	107
4.8.1. Analisa Regresi Linier Multi Variabel	107
4.8.2. Uji Analisa Varian (Anova)	112
4.9 Prosedur Pengolahan Data Sistem Informasi Geografis	
Menggunakan <i>Software MapWindow V. 4.8.6</i>	113
4.10 Hasil Pemetaan Derajat Kejenuhan Jalan Di Ruas Jalan	
Kalianak Dan Ruas Jalan Tambak Osowilangon	124
BAB V Kesimpulan Dan Saran	
5.1 Kesimpulan	133
5.2 Saran	134
Daftar Pustaka	139

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian	4
Gambar 2.1 Subsistem SIG	28
Gambar 2.1 Komponen SIG	30
Gambar 2.3 Tampilan MapWindow	38
Gambar 2.4 Tampilan dan Halaman Objek MapWindow	38
Gambar 3.1 peta RBI	48
Gambar 3.2 Alur Metodologi	49
Gambar 3.3 Bagan Alur Metodologi MapWindow	50
Gambar 4.1 Pembagian Segmen Jalan Kalianak	51
Gambar 4.2 Pembagian Segmen Jalan Tambak Osowilangon	53
Gambar 4.3 Tampilan Peta RBI Menggunakan <i>Software MapWindow</i> V.4.8.6	110
Gambar 4.4 Tampilan Pengaturan Georeferensi Pada <i>Software Map Window</i> V. 4.8.6	111
Gambar 4.5 Pemetaan Zona Peta Kecamatan Kalianak dan Tambak Osowilangon.....	111
Gambar 4.6 Proses Georeferensi Pada Kecamatan Kalianak dan Tambak Osowilangon.....	112
Gambar 4.7 Tampilan Menggunakan <i>Polygon</i> Untuk Menggambar Batas Kelurahan	113
Gambar 4.8 Tampilan Menggunakan <i>Polygon style</i> Pada <i>Software Map Window</i> V.4.8.6	113
Gambar 4.9 Data <i>Polygo</i>	114

Gambar 4.10 Tampilan Menggunakan Line Untuk Menggambar Batas	
Segmen Jalan.....	114
Gambar 4.11 Tampilan Menggunakan <i>Line style</i> Pada <i>Software Map</i>	
<i>Window V 4.8.6</i>	115
Gambar 4.12 <i>Data Line</i>	115
Gambar 4.13 Hasil Digitasi <i>Line</i> Pada Peta.....	116
Gambar 4.14 Tampilan Menggunakan <i>Point</i> Untuk Menggambar Batas	
Segmen Jalan	116
Gambar 4.15 Tampilan <i>Point style</i> Pada <i>Software Map Window V 4.8.6</i>	117
Gambar 4.16 <i>Data Point</i> pada Peta.....	117
Gambar 4.17 Proses Memasukkan Data Indeks Tingkat Pelayanan pada Peta .	118
Gambar 4.18 Tampilan Tabel Atribut <i>Line</i> / Jalan Pada <i>Software Map</i>	
<i>Window V 4.8.6</i>	119
Gambar 4.19 Tampilan Tabel Atribut <i>Polygon</i> / batas wilayah Pada	
<i>Software Map Window V.4.8.6</i>	119
Gambar 4.20 Tampilan Tabel Atribut <i>Point</i> / Tempat Penting Pada <i>Software</i>	
<i>Map Window V. 4.8.6</i>	120
Gambar 4.21 Peta Pembagian Segmen Jalan Kalianak dan Jalan Tambak	
Osowilangon	121
Gambar 4.22 Data Atribut Segmen I Jalan Kalianak.....	122
Gambar 4.23 Data Atribut Segmen II Jalan Kalianak	123
Gambar 4.24 Data Atribut Segmen III Jalan Kalianak.....	124
Gambar 4.25 Data Atribut Segmen IV Jalan Tambak Osowilngon	125
Gambar 4.26 Data Atribut Segmen V Jalan Tambak Osowilngon.....	126

Gambar 4.27 Data Atribut Segmen VI Jalan Tambak Osowilngon	127
Gambar 4.28 Data Atribut Segmen VII Jalan Tambak Osowilngon	128
Gambar 4.29 Data Atribut Segmen VIII Jalan Tambak Osowilngon.....	129
Gambar 4.30 Peta <i>Line</i> di ruas Jalan Kalianak dan Jalan Tambak Osowilngon	130
Gambar 4.31 Peta <i>polygon</i> batas area kelurahan di sekitar Jalan Kalianak dan Jalan Tambak Osowilngon	131
Gambar 4.32 Peta <i>point</i> bangunan penting yang terletak di sekitar Jalan Kalianak dan Jalan Tambak Osowinlangon	132

DAFTAR TABEL

Tabel	2.1	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{SF}).....	10
Tabel	2.2	Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan	11
Tabel	2.3	Ekivalen Mobil Penumpang Jalan Perkotaan Tak Terbagi	13
Tabel	2.4	Kapasitas Dasar (C_0) Untuk Jalan Perkotaan	16
Tabel	2.5	Faktor Penyesuaian Kapasitas Pengaruh Lebar Jalur (FC_W).....	16
Tabel	2.6	Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{SF})	17
Tabel	2.7	Faktor Penyesuaian Kapasitas, Lebar Kereb (FC_{SF})	18
Tabel	2.8	Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{CS})	18
Tabel	2.9	Kategori Tingkat Pelayanan	20
Tabel	2.10	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0)	21
Tabel	2.11	Faktor Koreksi Kapasitas (FV_W)	22
Tabel	2.12	Faktor Koreksi Kecepatan, Lebar Bahu (FFV_{SF})	24
Tabel	2.13	Faktor Koreksi Kecepatan, Jarak Kereb ke Penghalang (FFV_{SF}) .	25
Tabel	2.12	Faktor Penyesuaian Kecepatan (FFV_{CS})	26
Tabel	4.1	Data Hasil Survei Ruas Jalan Kalianak Segmen 1 pada Tanggal 05 September 2017	55
Tabel	4.2	Data Hasil Survei Ruas Jalan Kalianak Segmen 2 pada Tanggal 05 September 2017	56
Tabel	4.3	Data Hasil Survei Ruas Jalan Kalianak Segmen 3 pada Tanggal 06 September 2017	57
Tabel	4.4	Data Hasil Survei Ruas Jalan Tambak Osowilangon 4 pada Tanggal 06 September 2017	58

Tabel	4.5	Data Hasil Survei Ruas Jalan Tambak Osowilangon Segmen 5 pada Tanggal 07 September 2017	59
Tabel	4.6	Data Hasil Survei Ruas Jalan Tambak Osowilangon Segmen 6 pada Tanggal 07 September 2017	60
Tabel	4.7	Data Hasil Survei Ruas Jalan Tambak Osowilangon Segmen 7 pada Tanggal 12 September 2017	61
Tabel	4.8	Data Hasil Survei Ruas Jalan Tambak Osowilangon Segmen 8 pada Tanggal 12 September 2017	62
Tabel	4.9	Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) Untuk Jalan Tak Terbagi	63
Tabel	4.10	Data Hasil Perhitungan Satuan Mobil Penumpang Jalan Kalianak Segmen 1 pada Tanggal 05 September 2017.....	63
Tabel	4.11	Data Hasil Perhitungan Satuan Mobil Penumpang Jalan Kalianak Segmen 2 pada Tanggal 05 September 2017.....	65
Tabel	4.12	Data Hasil Perhitungan Satuan Mobil Penumpang Jalan Kalianak Segmen 3 pada Tanggal 06 September 2017.....	66
Tabel	4.13	Data Hasil Perhitungan Satuan Mobil Penumpang Jalan Tambak Osowilangon Segmen 4 pada Tanggal 06 September 2017.....	67
Tabel	4.14	Data Hasil Perhitungan Satuan Mobil Penumpang Jalan Tambak Osowilangon Segmen 5 pada Tanggal 07 September 2017.....	69
Tabel	4.15	Data Hasil Perhitungan Satuan Mobil Penumpang Jalan Tambak Osowilangon Segmen 6 pada Tanggal 07 September 2017.....	70
Tabel	4.16	Data Hasil Perhitungan Satuan Mobil Penumpang Jalan Tambak Osowilangon Segmen 7 pada tanggal 12 September 2017	71

Tabel	4.17 Data Hasil Perhitungan Satuan Mobil Penumpang Jalan Tambak Oswilangon Segmen 8 pada tanggal 12 Sebtember 2017	73
Tabel	4.18 Hasil Rekapitulasi Perhitungan Rata-rata Volume (Q) untuk masing- masing segmen	74
Tabel	4.19 Faktor Kelas Hambatan Samping	75
Tabel	4.20 Data Hasil Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Kalianak Segmen 1 pada Tanggal 05 Sebtember 2017	75
Tabel	4.21 Data Hasil Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Kalianak Segmen 2 pada Tanggal 05 Sebtember 2017	76
Tabel	4.22 Data Hasil Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Kalianak Segmen 3 pada Tanggal 06 Sebtember 2017	77
Tabel	4.23 Data Hasil Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Tambak Oswilangon Segmen 4 pada Tanggal 06 Sebtember 2017	78
Tabel	4.24 Data Hasil Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Tambak Oswilangon Segmen 5 pada Tanggal 07 Sebtember 2017	78
Tabel	4.25 Data Hasil Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Tambak Oswilangon Segmen 6 pada Tanggal 07 Sebtember 2017	79
Tabel	4.26 Data Hasil Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Tambak Oswilangon Segmen 8 pada Tanggal 12 Sebtember 2017	80
Tabel	4.27 Data Hasil Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Tambak Oswilangon Segmen 8 pada Tanggal 12 Sebtembe r2017	81
Tabel	4.28 Hasil Rekapitulasi Perhitungan nilai tertinggi pada hambatan samping untuk masing - masing segmen.....	82
Tabel	4.29 Data Hasil Survei Kecepatan Arus Bebas Ruas Jalan Kalianak	

	Segmen 1 pada Tanggal 05 Sembtember 2017	83
Tabel 4.30	Data Hasil Survei Kecepatan Arus Bebas Ruas Jalan Kalianak Segmen 2 pada Tanggal 05 Sembtember 2017	84
Tabel 4.31	Data Hasil Survei Kecepatan Arus Bebas Ruas Jalan Kalianak Segmen 3 pada Tanggal 06 Sembtember 2017	85
Tabel 4.32	Data Hasil Survei Kecepatan Arus Bebas Ruas Jalan Tambak Oswilangon segmen 4 pada tanggal 06 SebtemberMaret 2017.	86
Tabel 4.33	Data Hasil Survei Kecepatan Arus Bebas Ruas Jalan Tambak Oswilangon segmen 5 pada tanggal 07 SebtemberMaret 2017.	87
Tabel 4.34	Data Hasil Survei Kecepatan Arus Bebas Ruas Jalan Tambak Oswilangon Segmen 6 pada Tanggal 07 Sebtember 2017	88
Tabel 4.35	Data Hasil Survei Kecepatan Arus Bebas Ruas Jalan Tambak Oswilangon Segmen 7 pada Tanggal 12 Sebtember 2017	89
Tabel 4.36	Data Hasil Survei Kecepatan Arus Bebas Ruas Jalan Tambak Oswilangon Segmen 8 pada Tanggal 12 Sebtember 2017	90
Tabel 4.37	Data Hasil Rekapitulasi Rata-Rata Kecepatan Arus Bebas pada Jalan Kalianak dan jalan Tambak Oswilangon	92
Tabel 4.38	Hasil Rekapitulasi Perhitungan Kapasitas Pada Jalan Kalianak dan Tambak Osowianguon.	102
Tabel 4.39	Hasil Perhitungan Kapasitas (C), Volume Lalu Lintas (Q), dan Derajat Kejenuhan (DS) (Segmen 1 – 3)	104
Tabel 4.40	Hasil Perhitungan Kapasitas (C), Volume Lalu Lintas (Q), dan Derajat Kejenuhan (DS) (Segemen 5 – 8).....	106
Tabel 4.41	Hasil Recapitulasi Perhitungan Derajat Kejenuhan	107

Tabel 4.42	Data Survey dan Analisa Multi Variabel	108
Tabel 4.43	Hasil Recapitulasi Analisa Multi Varibel	109
Tabel 4.44	Hasil Rekapitulasi Perbandingan Analisa Numerik dan Analisa MKJI.....	109