

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang telah dilimpahkan-Nya pada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Tugas akhir dengan judul “Analisis Karakteristik Lalu Lintas Akibat Hambatan Samping dengan Pemodelan *Greenshield*, *Greenberg* dan *Underwood* (Studi Kasus : Jl. Veteran Purwakarta)” ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik guna dapat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Teknik di Universitas Siliwangi.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari semua pihak, tugas akhir ini tidak dapat selesai tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Heru Triyono tercinta. Terimakasih sudah berjuang untuk kehidupan penulis. Penulis tidak pernah malu dan sangat bangga memiliki orangtua seperti beliau yang berprofesi sebagai tukang gas dan galon, sebab beliau mampu mendidik, memotivasi, dan memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Ibu Bawuk Winandari, pintu surgaku, yang melahirkan dan membesarkanku dengan penuh kasih sayang sembari bekerja kantoran. Terimakasih untuk kekuatan doa yang selalu beliau panjatkan selama ini, nasihat dan dukungan sebagai donatur tetap hingga penulis dapat bertahan hingga mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
3. Kepada Mbah Uti, Mbah Kung dan seluruh anggota keluarga besar. Terimakasih doa dan semangat yang telah diberikan untuk penulis.
4. Bapak Prof. Dr. Eng. H. Aripin, IPU., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
5. Bapak Ir. Pengki Irawan, S.TP., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Dosen Penguji 2 Tugas Akhir.

6. Bapak H. Herianto, Ir., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan masukan terhadap penulis.
7. Ibu Ir. Nina Herlina, Dra., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan masukan terhadap penulis.
8. Bapak Ir. Hendra., S.T., M.Sc., selaku Dosen Penguji 1 Tugas Akhir.
9. Seluruh dosen, staff dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
10. Himpunan Mahasiswa Sipil (HMS) Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
11. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil Angkatan 2017, terutama Alfi, HHB dan Bronze terimakasih telah menjadi teman seperjuangan yang selalu memberikan bantuan dan semangat selama masa perkuliahan hingga tugas akhir berakhir.
12. Nurul dan Nisrina sahabatku, juga Sofia, Nadhya dan Nina. Terimakasih sudah mau berteman dengan penulis dan selalu memberikan bantuan, menjadi penyemangat dan pendengar keluh kesah terutama saat pengerjaan tugas akhir.
13. Terimakasih kepada diri sendiri, Windi Mega Agustami. Teimakasih sudah mampu berjuang dan bertahan sejauh ini dengan jurusan yang tak sesuai keinginan. Berbahagialah selalu, perbaiki sesuatu yang kurang dan menjadikan setiap kejadian sebagai pembelajaran berharga untuk kedepannya. Mari rayakan untuk diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun semua pihak yang membacanya.

Tasikmalaya, 8 Januari 2024

Penulis

Windi Mega Agustami

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem Transportasi.....	5
2.2 Karakteristik Lalu Lintas.....	6
2.2.1 Arus dan Volume Lalu Lintas (<i>flow</i>)	7
2.2.2 Kecepatan (<i>Speed</i>).....	9
2.2.3 Kepadatan (<i>density</i>).....	11
2.3 Kinerja Jalan	12
2.3.1 Kapasitas	13
2.3.2 Hambatan Samping	15
2.3.3 Derajat Kejenuhan.....	16
2.3.4 Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>).....	17
2.4 Hubungan Antara Volume, Kecepatan dan Kepadatan	18
2.4.1 Hubungan antara Kecepatan dan Kepadatan	19

2.4.2 Hubungan antara Volume dan Kecepatan.....	20
2.4.3 Hubungan antara Volume dan Kepadatan	21
2.5 Pemodelan Hubungan Antara Volume, Kecepatan dan Kepadatan....	21
2.5.1 Model Linier <i>Greenshield</i>	21
2.5.2 Model Logaritma <i>Greenberg</i>	24
2.5.3 Model Eksponensial <i>Underwood</i>	25
2.6 Pengujian Statistik	28
2.6.1 Analisis Regresi Linier.....	28
2.6.2 Analisis Korelasi	28
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Lokasi Penelitian dan Waktu	30
3.2 Teknik Pengumpulan Data	31
3.2.1 Data Primer	31
3.2.2 Data Sekunder	32
3.2.3 Alat Penelitian.....	32
3.2.4 Periode Pengamatan.....	33
3.3 Analisis Data	33
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Data Penduduk Kabupaten Purwakarta.....	36
4.2 Data Ruas Jalan	37
4.3 Analisis Karakteristik Lalu Lintas	38
4.3.1 Volume Kendaraan	38
4.3.2 Kecepatan Kendaraan	51
4.3.3 Kepadatan Lalu Lintas	66
4.4 Analisis Kinerja Jalan	77
4.4.1 Kapasitas	77
4.4.2 Hambatan Samping	79
4.4.3 Derajat Kejenuhan.....	84
4.4.4 Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level of Service</i>)	89
4.5 Analisis Hubungan antara Volume, Kecepatan, dan Kepadatan.....	93
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	279
5.1 Kesimpulan	279

5.2 Saran.....	280
DAFTAR PUSTAKA	281
LAMPIRAN.....	282

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka Dasar Karakteristik Lalu Lintas.....	7
Tabel 2.2 Ekuivalen Kendaraan Ringan untuk Tipe Jalan 2/2TT	8
Tabel 2.3 Ekuivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah.....	8
Tabel 2.4 Rekomendasi Panjang Jalan untuk Studi Kecepatan Setempat	9
Tabel 2.5 Contoh Perhitungan Kecepatan Rata-rata Waktu dan Ruang	11
Tabel 2.6 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	13
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Lebar Lajur/Jalur (FC_{LJ}).....	14
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Pemisah Arah.....	14
Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FC_{HS}).....	14
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_{UK})	15
Tabel 2.11 Efisiensi Hambatan Samping	16
Tabel 2.12 Kriteria Kelas Hambatan Samping	16
Tabel 2.13 Tingkat Pelayanan (LOS).....	17
Tabel 3.1 Rencana Waktu Survei Lalu Lintas	33
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Kabupaten Purwakarta sampai Tahun 2023	36
Tabel 4.2 Volume Lalu Lintas pada Senin 5 Februari 2024	38
Tabel 4.3 Arus Lalu Lintas pada Senin 5 Februari 2024	40
Tabel 4.4 Arus Lalu Lintas pada Jalan Veteran Minggu Kesatu	42
Tabel 4.5 Arus Lalu Lintas pada Jalan Veteran Minggu Kedua	44
Tabel 4.6 Arus Lalu Lintas pada Jalan Veteran Minggu Ketiga.....	46
Tabel 4.7 Waktu Tempuh Kendaraan pada Senin 5 Februari 2024	52
Tabel 4.8 Kecepatan Kendaraan pada Senin 5 Februari 2024	55
Tabel 4.9 Kecepatan Kendaraan pada Jalan Veteran Minggu Kesatu	57
Tabel 4.10 Kecepatan Kendaraan pada Jalan Veteran Minggu Kedua	59
Tabel 4.11 Kecepatan Kendaraan pada Jalan Veteran Minggu Ketiga.....	61
Tabel 4.12 Kepadatan Kendaraan pada Senin 5 Februari 2024	67
Tabel 4.13 Kepadatan Kendaraan pada Jalan Veteran Minggu Kesatu	68
Tabel 4.14 Kepadatan Kendaraan pada Jalan Veteran Minggu Kedua.....	70
Tabel 4.15 Kepadatan Kendaraan pada Jalan Veteran Minggu Ketiga	72

Tabel 4.16 Kelas Hambatan Samping pada Senin 5 Februari 2024.....	80
Tabel 4.17 Kelas Hambatan Samping pada Jalan Veteran Minggu Kesatu.....	81
Tabel 4.18 Kelas Hambatan Samping pada Jalan Veteran Minggu Kedua	82
Tabel 4.19 Kelas Hambatan Samping pada Jalan Veteran Minggu Ketiga	83
Tabel 4.20 Derajat Kejenuhan pada Senin 5 Februari 2024	85
Tabel 4.21 Derajat Kejenuhan pada Jalan Veteran Minggu Kesatu	86
Tabel 4.22 Derajat Kejenuhan pada Jalan Veteran Minggu Kedua.....	87
Tabel 4.23 Derajat Kejenuhan pada Jalan Veteran Minggu Ketiga.....	88
Tabel 4.24 Tingkat Pelayanan pada Jalan Veteran Minggu Kesatu.....	90
Tabel 4.25 Tingkat Pelayanan pada Jalan Veteran Minggu Kedua	91
Tabel 4.26 Tingkat Pelayanan pada Jalan Veteran Minggu Ketiga.....	92
Tabel 4.27 Perhitungan Regresi Linear 5 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	110
Tabel 4.28 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	111
Tabel 4.29 Persamaan Hubungan Matematis.....	111
Tabel 4.30 Perhitungan Regresi Linear 5 Februari 2024 Arah Kota	114
Tabel 4.31 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	115
Tabel 4.32 Persamaan Hubungan Matematis.....	115
Tabel 4.33 Perhitungan Regresi Linear 6 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	118
Tabel 4.34 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	119
Tabel 4.35 Persamaan Hubungan Matematis.....	119
Tabel 4.36 Perhitungan Regresi Linear 6 Februari 2024 Arah Kota	122
Tabel 4.37 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	123
Tabel 4.38 Persamaan Hubungan Matematis.....	123
Tabel 4.39 Perhitungan Regresi Linear 7 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	126
Tabel 4.40 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	127
Tabel 4.41 Persamaan Hubungan Matematis.....	127
Tabel 4.42 Perhitungan Regresi Linear 7 Februari 2024 Arah Kota	130
Tabel 4.43 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	131
Tabel 4.44 Persamaan Hubungan Matematis.....	131
Tabel 4.45 Perhitungan Regresi Linear 8 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	134
Tabel 4.46 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	135
Tabel 4.47 Persamaan Hubungan Matematis.....	135

Tabel 4.48 Perhitungan Regresi Linear 8 Februari 2024 Arah Kota	138
Tabel 4.49 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	139
Tabel 4.50 Persamaan Hubungan Matematis	139
Tabel 4.51 Perhitungan Regresi Linear 9 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	142
Tabel 4.52 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	143
Tabel 4.53 Persamaan Hubungan Matematis	143
Tabel 4.54 Perhitungan Regresi Linear 9 Februari 2024 Arah Kota	146
Tabel 4.55 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	147
Tabel 4.56 Persamaan Hubungan Matematis	147
Tabel 4.57 Perhitungan Regresi Linear 10 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	150
Tabel 4.58 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	151
Tabel 4.59 Persamaan Hubungan Matematis	151
Tabel 4.60 Perhitungan Regresi Linear 10 Februari 2024 Arah Kota	154
Tabel 4.61 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	155
Tabel 4.62 Persamaan Hubungan Matematis	155
Tabel 4.63 Perhitungan Regresi Linear 11 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	158
Tabel 4.64 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	159
Tabel 4.65 Persamaan Hubungan Matematis	159
Tabel 4.66 Perhitungan Regresi Linear 11 Februari 2024 Arah Kota	162
Tabel 4.67 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	163
Tabel 4.68 Persamaan Hubungan Matematis	163
Tabel 4.69 Perhitungan Regresi Linear 12 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	166
Tabel 4.70 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	167
Tabel 4.71 Persamaan Hubungan Matematis	167
Tabel 4.72 Perhitungan Regresi Linear 12 Februari 2024 Arah Kota	170
Tabel 4.73 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	171
Tabel 4.74 Persamaan Hubungan Matematis	171
Tabel 4.75 Perhitungan Regresi Linear 13 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	174
Tabel 4.76 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	175
Tabel 4.77 Persamaan Hubungan Matematis	175
Tabel 4.78 Perhitungan Regresi Linear 13 Februari 2024 Arah Kota	178
Tabel 4.79 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	179

Tabel 4.80 Persamaan Hubungan Matematis.....	179
Tabel 4.81 Perhitungan Regresi Linear 14 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	182
Tabel 4.82 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	183
Tabel 4.83 Persamaan Hubungan Matematis.....	183
Tabel 4.84 Perhitungan Regresi Linear 14 Februari 2024 Arah Kota	186
Tabel 4.85 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	187
Tabel 4.86 Persamaan Hubungan Matematis.....	187
Tabel 4.87 Perhitungan Regresi Linear 15 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	190
Tabel 4.88 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	191
Tabel 4.89 Persamaan Hubungan Matematis.....	191
Tabel 4.90 Perhitungan Regresi Linear 15 Februari 2024 Arah Kota	194
Tabel 4.91 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	195
Tabel 4.92 Persamaan Hubungan Matematis.....	195
Tabel 4.93 Perhitungan Regresi Linear 16 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	198
Tabel 4.94 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	199
Tabel 4.95 Persamaan Hubungan Matematis.....	199
Tabel 4.96 Perhitungan Regresi Linear 16 Februari 2024 Arah Kota	202
Tabel 4.97 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	203
Tabel 4.98 Persamaan Hubungan Matematis.....	203
Tabel 4.99 Perhitungan Regresi Linear 17 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	206
Tabel 4.100 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	207
Tabel 4.101 Persamaan Hubungan Matematis.....	207
Tabel 4.102 Perhitungan Regresi Linear 17 Februari 2024 Arah Kota	210
Tabel 4.103 Hasil Perhitu Hari Sabtu 17 Februari 2024.....	211
Tabel 4.104 Persamaan Hubungan Matematis.....	211
Tabel 4.105 Perhitungan Regresi Linear 18 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	214
Tabel 4.106 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	215
Tabel 4.107 Persamaan Hubungan Matematis.....	215
Tabel 4.108 Perhitungan Regresi Linear 18 Februari 2024 Arah Kota	218
Tabel 4.109 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	219
Tabel 4.110 Persamaan Hubungan Matematis.....	219
Tabel 4.111 Perhitungan Regresi Linear 19 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	222

Tabel 4.112 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	223
Tabel 4.113 Persamaan Hubungan Matematis	223
Tabel 4.114 Perhitungan Regresi Linear 19 Februari 2024 Arah Kota	226
Tabel 4.115 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	227
Tabel 4.116 Persamaan Hubungan Matematis	227
Tabel 4.117 Perhitungan Regresi Linear 20 Februari 2024 Arah Luar Kota	230
Tabel 4.118 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	231
Tabel 4.119 Persamaan Hubungan Matematis	231
Tabel 4.120 Perhitungan Regresi Linear 20 Februari 2024 Arah Kota	234
Tabel 4.121 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	235
Tabel 4.122 Persamaan Hubungan Matematis	235
Tabel 4.123 Perhitungan Regresi Linear 21 Februari 2024 Arah Luar Kota	238
Tabel 4.124 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	239
Tabel 4.125 Persamaan Hubungan Matematis	239
Tabel 4.126 Perhitungan Regresi Linear 21 Februari 2024 Arah Kota	242
Tabel 4.127 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	243
Tabel 4.128 Persamaan Hubungan Matematis	243
Tabel 4.129 Perhitungan Regresi Linear 22 Februari 2024 Arah Luar Kota	246
Tabel 4.130 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	247
Tabel 4.131 Persamaan Hubungan Matematis	247
Tabel 4.132 Perhitungan Regresi Linear 22 Februari 2024 Arah Kota	250
Tabel 4.133 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	251
Tabel 4.134 Persamaan Hubungan Matematis	251
Tabel 4.135 Perhitungan Regresi Linear 23 Februari 2024 Arah Luar Kota	254
Tabel 4.136 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	255
Tabel 4.137 Persamaan Hubungan Matematis	255
Tabel 4.138 Perhitungan Regresi Linear 23 Februari 2024 Arah Kota	258
Tabel 4.139 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	259
Tabel 4.140 Persamaan Hubungan Matematis	259
Tabel 4.141 Perhitungan Regresi Linear 24 Februari 2024 Arah Luar Kota	262
Tabel 4.142 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	263
Tabel 4.143 Persamaan Hubungan Matematis	263

Tabel 4.144 Perhitungan Regresi Linear 24 Februari 2024 Arah Kota	266
Tabel 4.145 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	267
Tabel 4.146 Persamaan Hubungan Matematis	267
Tabel 4.147 Perhitungan Regresi Linear 25 Februari 2024 Arah Luar Kota.....	270
Tabel 4.148 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	271
Tabel 4.149 Persamaan Hubungan Matematis.....	271
Tabel 4.150 Perhitungan Regresi Linear 25 Februari 2024 Arah Kota	274
Tabel 4.151 Hasil Perhitungan Regresi Linear dan Volume Maksimum	275
Tabel 4.152 Persamaan Hubungan Matematis.....	275

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan antara Arus, Kecepatan dan Kepadatan	18
Gambar 2.2 Grafik Hubungan antara Kecepatan (\bar{U}_{sr}) dan Kepadatan (k)	19
Gambar 2.3 Grafik Hubungan antara Volume dan Kecepatan (\bar{U}_{sr})	20
Gambar 2.4 Grafik Hubungan antara Volume dan Kepadatan (k)	21
Gambar 3.1 Peta Kabupaten Purwakarta	30
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	31
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 4.1 Sketsa Segmen Lokasi Survei pada Jalan Veteran	37
Gambar 4.2 Grafik Arus Lalu Lintas pada Jalan Veteran	41
Gambar 4.3 Grafik Arus Lalu Lintas Minggu Kesatu Arah ke Luar Kota	48
Gambar 4.4 Grafik Arus Lalu Lintas Minggu Kesatu Arah ke Kota	48
Gambar 4.5 Grafik Arus Lalu Lintas Minggu Kedua Arah ke Luar Kota	49
Gambar 4.6 Grafik Arus Lalu Lintas Minggu Kedua Arah ke Kota	49
Gambar 4.7 Grafik Arus Lalu Lintas Minggu Ketiga Arah ke Luar Kota	50
Gambar 4.8 Grafik Arus Lalu Lintas Minggu Ketiga Arah ke Kota	50
Gambar 4.9 Grafik Kecepatan Kendaraan pada Senin 5 Februari 2024	56
Gambar 4.10 Grafik Kecepatan Kendaraan Minggu Kesatu Arah Luar Kota	63
Gambar 4.11 Grafik Kecepatan Kendaraan Minggu Kesatu Arah Kota	63
Gambar 4.12 Grafik Kecepatan Kendaraan Minggu Kedua Arah Luar Kota	64
Gambar 4.13 Grafik Kecepatan Kendaraan Minggu Kedua Arah Kota	64
Gambar 4.14 Grafik Kecepatan Kendaraan Minggu Ketiga Arah Luar Kota	65
Gambar 4.15 Grafik Kecepatan Kendaraan Minggu Ketiga Arah Kota	65
Gambar 4.16 Grafik Kepadatan Kendaraan pada Senin 5 Februari 2024	67
Gambar 4.17 Grafik Kepadatan Lalu Lintas Minggu Kesatu Arah Luar Kota	74
Gambar 4.18 Grafik Kepadatan Lalu Lintas Minggu Kesatu Arah Kota	74
Gambar 4.19 Grafik Kepadatan Lalu Lintas Minggu Kedua Arah Luar Kota	75
Gambar 4.20 Grafik Kepadatan Lalu Lintas Minggu Kedua Arah Kota	75
Gambar 4.21 Grafik Kepadatan Lalu Lintas Minggu Ketiga Arah Luar Kota	76

Gambar 4.22 Grafik Kepadatan Lalu Lintas Minggu Ketiga Arah Kota.....	76
Gambar 4.23 Grafik Kecepatan – Kepadatan 5 Februari Arah Luar Kota.....	112
Gambar 4.24 Grafik Volume – Kepadatan 5 Februari Arah Luar Kota.....	112
Gambar 4.25 Grafik Volume – Kecepatan 5 Februari Arah Luar Kota.....	113
Gambar 4.26 Grafik Kecepatan – Kepadatan 5 Februari Arah Kota	116
Gambar 4.27 Grafik Volume – Kepadatan 5 Februari Arah Kota.....	116
Gambar 4.28 Grafik Volume – Kecepatan 5 Februari Arah Kota	117
Gambar 4.29 Grafik Kecepatan – Kepadatan 6 Februari Arah Luar Kota.....	120
Gambar 4.30 Grafik Volume – Kepadatan 6 Februari Arah Luar Kota.....	120
Gambar 4.31 Grafik Volume – Kecepatan 6 Februari Arah Luar Kota.....	121
Gambar 4.32 Grafik Kecepatan – Kepadatan 6 Februari Arah Kota	124
Gambar 4.33 Grafik Volume – Kepadatan 6 Februari Arah Kota	124
Gambar 4.34 Grafik Volume – Kecepatan 6 Februari Arah Kota	125
Gambar 4.35 Grafik Kecepatan – Kepadatan 7 Februari Arah Luar Kota.....	128
Gambar 4.36 Grafik Volume – Kepadatan 7 Februari Arah Luar Kota.....	128
Gambar 4.37 Grafik Volume – Kecepatan 7 Februari Arah Luar Kota.....	129
Gambar 4.38 Grafik Kecepatan – Kepadatan 7 Februari Arah Kota	132
Gambar 4.39 Grafik Volume – Kepadatan 7 Februari Arah Kota	132
Gambar 4.40 Grafik Volume – Kecepatan 7 Februari Arah Kota	133
Gambar 4.41 Grafik Kecepatan – Kepadatan 8 Februari Arah Luar Kota.....	136
Gambar 4.42 Grafik Volume – Kepadatan 8 Februari Arah Luar Kota.....	136
Gambar 4.43 Grafik Volume – Kecepatan 8 Februari Arah Luar Kota.....	137
Gambar 4.44 Grafik Kecepatan – Kepadatan 8 Februari Arah Kota	140
Gambar 4.45 Grafik Volume – Kepadatan 8 Februari Arah Kota	140
Gambar 4.46 Grafik Volume – Kecepatan 8 Februari Arah Kota	141
Gambar 4.47 Grafik Kecepatan – Kepadatan 9 Februari Arah Luar Kota.....	144
Gambar 4.48 Grafik Volume – Kepadatan 9 Februari Arah Luar Kota.....	144
Gambar 4.49 Grafik Volume – Kecepatan 9 Februari Arah Luar Kota.....	145
Gambar 4.50 Grafik Kecepatan – Kepadatan 9 Februari Arah Kota	148
Gambar 4.51 Grafik Volume – Kepadatan 9 Februari Arah Kota	148
Gambar 4.52 Grafik Volume – Kecepatan 9 Februari Arah Kota	149
Gambar 4.53 Grafik Kecepatan – Kepadatan 10 Februari Arah Luar Kota.....	152

Gambar 4.54 Grafik Volume – Kepadatan 10 Februari Arah Luar Kota.....	152
Gambar 4.55 Grafik Volume – Kecepatan 10 Februari Arah Luar Kota.....	153
Gambar 4.56 Grafik Kecepatan – Kepadatan 10 Februari Arah Kota	156
Gambar 4.57 Grafik Volume – Kepadatan 10 Februari Arah Kota	156
Gambar 4.58 Grafik Volume – Kecepatan 10 Februari Arah Kota	157
Gambar 4.59 Grafik Kecepatan – Kepadatan 11 Februari Arah Luar Kota.....	160
Gambar 4.60 Grafik Volume – Kepadatan 11 Februari Arah Luar Kota.....	160
Gambar 4.61 Grafik Volume – Kecepatan 11 Februari Arah Luar Kota.....	161
Gambar 4.62 Grafik Kecepatan – Kepadatan 11 Februari Arah Kota	164
Gambar 4.63 Grafik Volume – Kepadatan 11 Februari Arah Kota	164
Gambar 4.64 Grafik Volume – Kecepatan 11 Februari Arah Kota	165
Gambar 4.65 Grafik Kecepatan – Kepadatan 12 Februari Arah Luar Kota.....	168
Gambar 4.66 Grafik Volume – Kepadatan 12 Februari Arah Luar Kota.....	168
Gambar 4.67 Grafik Volume – Kecepatan 12 Februari Arah Luar Kota.....	169
Gambar 4.68 Grafik Kecepatan – Kepadatan 12 Februari Arah Kota	172
Gambar 4.69 Grafik Volume – Kepadatan 12 Februari Arah Kota	172
Gambar 4.70 Grafik Volume – Kecepatan 12 Februari Arah Kota	173
Gambar 4.71 Grafik Kecepatan – Kepadatan 13 Februari Arah Luar Kota.....	176
Gambar 4.72 Grafik Volume – Kepadatan 13 Februari Arah Luar Kota.....	176
Gambar 4.73 Grafik Volume – Kecepatan 13 Februari Arah Luar Kota.....	177
Gambar 4.74 Grafik Kecepatan – Kepadatan 13 Februari Arah Kota	180
Gambar 4.75 Grafik Volume – Kepadatan 13 Februari Arah Kota	180
Gambar 4.76 Grafik Volume – Kecepatan 13 Februari Arah Kota	181
Gambar 4.77 Grafik Kecepatan – Kepadatan 14 Februari Arah Luar Kota.....	184
Gambar 4.78 Grafik Volume – Kepadatan 14 Februari Arah Luar Kota.....	184
Gambar 4.79 Grafik Volume – Kecepatan 14 Februari Arah Luar Kota.....	185
Gambar 4.80 Grafik Kecepatan – Kepadatan 14 Februari Arah Kota	188
Gambar 4.81 Grafik Volume – Kepadatan 14 Februari Arah Kota	188
Gambar 4.82 Grafik Volume – Kecepatan 14 Februari Arah Kota	189
Gambar 4.83 Grafik Kecepatan – Kepadatan 15 Februari Arah Luar Kota.....	192
Gambar 4.84 Grafik Volume – Kepadatan 15 Februari Arah Luar Kota.....	192
Gambar 4.85 Grafik Volume – Kecepatan 15 Februari Arah ke Luar Kota	193

Gambar 4.86 Grafik Kecepatan – Kepadatan 15 Februari Arah Kota	196
Gambar 4.87 Grafik Volume – Kepadatan 15 Februari Arah Kota	196
Gambar 4.88 Grafik Volume – Kecepatan 15 Februari Arah Kota	197
Gambar 4.89 Grafik Kecepatan – Kepadatan 16 Februari Arah Luar Kota.....	200
Gambar 4.90 Grafik Volume – Kepadatan 16 Februari Arah Luar Kota.....	200
Gambar 4.91 Grafik Volume – Kecepatan 16 Februari Arah Luar Kota.....	201
Gambar 4.92 Grafik Kecepatan – Kepadatan 16 Februari Arah Kota	204
Gambar 4.93 Grafik Volume – Kepadatan 16 Februari Arah Kota	204
Gambar 4.94 Grafik Volume – Kecepatan 16 Februari Arah Kota	205
Gambar 4.95 Grafik Kecepatan – Kepadatan 17 Februari Arah Luar Kota.....	208
Gambar 4.96 Grafik Volume – Kepadatan 17 Februari Arah Luar Kota.....	208
Gambar 4.97 Grafik Volume – Kecepatan 17 Februari Arah Luar Kota.....	209
Gambar 4.98 Grafik Kecepatan – Kepadatan 17 Februari Arah Kota	212
Gambar 4.99 Grafik Volume – Kepadatan 17 Februari Arah Kota	212
Gambar 4.100 Grafik Volume – Kecepatan 17 Februari Arah Kota	213
Gambar 4.101 Grafik Kecepatan – Kepadatan 18 Februari Arah Luar Kota.....	216
Gambar 4.102 Grafik Volume – Kepadatan 18 Februari Arah Luar Kota.....	216
Gambar 4.103 Grafik Volume – Kecepatan 18 Februari Arah Luar Kota.....	217
Gambar 4.104 Grafik Kecepatan – Kepadatan 18 Februari Arah Kota	220
Gambar 4.105 Grafik Volume – Kepadatan 18 Februari Arah Kota	220
Gambar 4.106 Grafik Volume – Kecepatan 18 Februari Arah Kota	221
Gambar 4.107 Grafik Kecepatan – Kepadatan 19 Februari Arah Luar Kota.....	224
Gambar 4.108 Grafik Volume – Kepadatan 19 Februari Arah Luar Kota.....	224
Gambar 4.109 Grafik Volume – Kecepatan 19 Februari Arah Luar Kota.....	225
Gambar 4.110 Grafik Kecepatan – Kepadatan 19 Februari Arah Kota	228
Gambar 4.111 Grafik Volume – Kepadatan 19 Februari Arah Kota	228
Gambar 4.112 Grafik Volume – Kecepatan 19 Februari Arah Kota	229
Gambar 4.113 Grafik Kecepatan – Kepadatan 20 Februari Arah Luar Kota.....	232
Gambar 4.114 Grafik Volume – Kepadatan 20 Februari Arah Luar Kota.....	232
Gambar 4.115 Grafik Volume – Kecepatan 20 Februari Arah Luar Kota.....	233
Gambar 4.116 Grafik Kecepatan – Kepadatan 20 Februari Arah Kota	236
Gambar 4.117 Grafik Volume – Kepadatan 20 Februari 2024 Arah ke Kota	236

Gambar 4.118 Grafik Volume – Kecepatan 20 Februari Arah Kota	237
Gambar 4.119 Grafik Kecepatan – Kepadatan 21 Februari Arah Luar Kota.....	240
Gambar 4.120 Grafik Volume – Kepadatan 21 Februari Arah Luar Kota.....	240
Gambar 4.121 Grafik Volume – Kecepatan 21 Februari Arah Luar Kota.....	241
Gambar 4.122 Grafik Kecepatan – Kepadatan 21 Februari Arah Kota	244
Gambar 4.123 Grafik Volume – Kepadatan 21 Februari Arah Kota	244
Gambar 4.124 Grafik Volume – Kecepatan 21 Februari Arah Kota	245
Gambar 4.125 Grafik Kecepatan – Kepadatan 22 Februari Arah Luar Kota.....	248
Gambar 4.126 Grafik Volume – Kepadatan 22 Februari Arah Luar Kota.....	248
Gambar 4.127 Grafik Volume – Kecepatan 22 Februari Arah Luar Kota.....	249
Gambar 4.128 Grafik Kecepatan – Kepadatan 22 Februari Arah Kota	252
Gambar 4.129 Grafik Volume – Kepadatan 22 Februari Arah Kota	252
Gambar 4.130 Grafik Volume – Kecepatan 22 Februari Arah Kota	253
Gambar 4.131 Grafik Kecepatan – Kepadatan 23 Februari Arah Luar Kota.....	256
Gambar 4.132 Grafik Volume – Kepadatan 23 Februari Arah Luar Kota.....	256
Gambar 4.133 Grafik Volume – Kecepatan 23 Februari Arah Luar Kota.....	257
Gambar 4.134 Grafik Kecepatan – Kepadatan 23 Februari Arah Kota	260
Gambar 4.135 Grafik Volume – Kepadatan 23 Februari Arah Kota	260
Gambar 4.136 Grafik Volume – Kecepatan 23 Februari Arah Kota	261
Gambar 4.137 Grafik Kecepatan – Kepadatan 24 Februari Arah Luar Kota.....	264
Gambar 4.138 Grafik Volume – Kepadatan 24 Februari Arah Luar Kota.....	264
Gambar 4.139 Grafik Volume – Kecepatan 24 Februari Arah Luar Kota.....	265
Gambar 4.140 Grafik Kecepatan – Kepadatan 24 Februari Arah Kota	268
Gambar 4.141 Grafik Volume – Kepadatan 24 Februari Arah Kota	268
Gambar 4.142 Grafik Volume – Kecepatan 24 Februari Arah Kota	269
Gambar 4.143 Grafik Kecepatan – Kepadatan 25 Februari Arah Luar Kota.....	272
Gambar 4.144 Grafik Volume – Kepadatan 25 Februari Arah Luar Kota.....	272
Gambar 4.145 Grafik Volume – Kecepatan 25 Februari Arah Luar Kota.....	273
Gambar 4.146 Grafik Kecepatan – Kepadatan 25 Februari Arah Kota	276
Gambar 4.147 Grafik Volume – Kepadatan 25 Februari Arah Kota	276
Gambar 4.148 Grafik Volume – Kecepatan 25 Februari Arah Kota	277

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Pembimbing Tugas Akhir	283
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Tugas Akhir Pembimbing 1.....	285
Lampiran 3 Lembar Bimbingan Tugas Akhir Pembimbing 2.....	286
Lampiran 4 Lembar Revisi Tugas Akhir.....	287
Lampiran 5 Dokumentasi Lapangan	288