

TESIS

**ANALISIS KINERJA BUS RAPID TRANS JATENG
(STUDI KASUS KORIDOR 1 SEMARANG – BAWEN)**



JENA FANI APURIJAU

No.Mhs : 155102467/PS/MTS

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PROGRAM PASCA SARJANA

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2018



PERSETUJUAN TESIS

Nama : Jena Fani Apuriyau
Nomor Mahasiswa : 155102467/PS/MTS
Konsentrasi : Transportasi
Judul tesis : Analisis Kinerja Bus Rapid Trans Jateng (Studi Kasus Koridor 1 Semarang-Bawen)

Nama Pembimbing

Tanggal

Tanda tangan

Dr. Ir. Imam Basuki, M.T

25/7/2018

Dr. Ir. Dwijoko Anusanto, M.T

25/7/2018



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PENGESAHAN TESIS

Nama : JENA FANI APURIYAU
Nomor Mahasiswa : 155102467/PS/MTS
Konsentrasi : Transportasi
Judul tesis : Analisis Kinerja Bus Rapid Trans Jateng (Studi Kasus Koridor 1 Semarang-Bawen)

Nama Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Ir. Imam Basuki, M.T (Ketua)	25/7/2018	
Dr. Ir. Dwijoko Anusanto, M.T (Anggota)	25/7/2018	
Ir. Hendra Suryadharma, M.T (Anggota)	25.07.2018	

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Ketua Program Studi

PROGRAM PASCASARJANA
Dr. Ir. Imam Basuki, M. T.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jena Fani Apuriyau

NPM : 155102467

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis saya dengan judul :

ANALISIS KINERJA BUS RAPID TRANS JATENG

(STUDI KASUS KORIDOR 1 SEMARANG-BAWEN)

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tesis ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa tesis ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan saya akan mengembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Juli 2018

Yang membuat pernyataan,



Jena Fani Apuriyau

INTISARI

ANALISIS KINERJA BUS RAPID TRANS JATENG (STUDI KASUS KORIDOR 1 SEMARANG-BAWEN), Jena Fani Apurijau, NPM 155102467 Bidang Perminataan Transportasi, Program Studi Pascasarjana, Magister Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja Trans Jateng yang meliputi jumlah penumpang, *load factor*, kecepatan operasional, *headway*, sirkulasi waktu, kebutuhan armada, dan merekomendasikan pemisahan rute Jateng. Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi kepada pihak-pihak yang terkait sehingga menjadi bahan masukan untuk meningkatkan tingkat pelayanan *Bus Rapid Trans* Jateng koridor 1 Stasiun Tawang-Terminal Bawen.

Pengumpulan data meliputi peta koridor Tran Jateng Koridor Semarang-Bawen, jumlah armada dan jumlah fasilitas yang tersedia. Pengumpulan data primer berupa data yang diambil dari lapangan yaitu data jumlah penumpang, *load factor*, *headway*, kecepatan perjalanan, sirkulasi waktu, dan kebutuhan armada. Dilakukan selama 3 hari yaitu hari Senin, Jumat, dan hari Minggu, evaluasi kinerja menggunakan standar dari Direktur Jendral Perhubungan Darat Tahun 2002.

Hasil dari penelitian ini: Pada rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen dan Stasiun Tawang-Terminal Bawen, jumlah tertinggi pada hari Senin sebesar 286 penumpang dan pada hari Jumat sebesar 298 penumpang. Sedangkan jumlah penumpang terendah rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen dan rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang yaitu pada hari Minggu sebesar 225 penumpang dan pada hari Minggu sebesar 200 penumpang. Nilai *load factor* tertinggi rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen dan rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang yaitu pada hari Senin sebesar 56,10% dan pada hari Jumat sebesar 42,63%. Sedangkan nilai *load factor* terendah rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen dan rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang yaitu pada hari Minggu sebesar 40,04% dan pada hari Minggu sebesar 32,51%. Kecepatan operasional tertinggi rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen dan rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang yaitu pada hari Jumat sebesar 24,77 km/jam dan pada hari Minggu sebesar 24,67 km/jam. Sedangkan kecepatan operasional terendah rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen dan rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang yaitu pada hari Senin sebesar 23,35 km/jam dan pada hari Jumat sebesar 24,12 km/jam. *Headway* rata-rata terlama rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen dan rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang yaitu pada hari Minggu sebesar 12 menit dan pada hari Jumat sebesar 12 menit. Sirkulasi waktu tertinggi rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen dan rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang yaitu pada hari Senin sebesar 198 menit dan

pada hari Senin sebesar 198 menit. Hasil sirkulasi ini masih kurang baik. Dan dari hasil analisis didapatkan nilai rata-rata kebutuhan armada Trans Jateng pada hari Senin, Jumat, dan Minggu. Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen dan rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang dengan hasil rata-rata yang sama yaitu kebutuhan armada Trans Jateng persiklus (K) sebesar 8 unit bus dan jumlah armada per jam sibuk (K') sebesar 10 unit bus.

Dari hasil perbandingan kinerja operasional Trans Jateng rute eksisting dengan pemisahan rute menunjukkan bahwa dengan adanya pemisahan rute, kinerja operasional Trans Jateng menjadi baik.

Kata Kunci : Analisis Kinerja, *Bus Rapid Trans* (BRT), dan Transportasi.



KATA HANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini. Penulisan Tesis ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat yudisium dalam mencapai tingkat Strata Dua (S2) pada Program Studi Magister Teknik Sipil, Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penulisan Tesis ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Imam Basuki,M.T. selaku Ketua Program Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan juga selaku Dosen Pembimbing 1 yang banyak memberikan waktu dan sabar membimbing dalam penyusunan tesis ini.
2. Bapak Dr.Ir.Dwijoko Anusanto,M.T, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah banyak meluangkan waktu dan sabar memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini
3. Seluruh dosen, karyawan dan staf Universitas Atma Jaya Yogyakarta
4. Papa (alm), Mama(alm), Kakak Eta(alm), Kakak Agusta, Kakak Matius, Kakak Jimmy, Kakak Fery, dan Kakak Julia yang telah dengan setia memberikan dukungan, bantuan dan doa dalam keadaan apapun selama ini.
5. Kevin D Thimothius,S.T.,M.T ,Monika Joys Putriani,S.T.,M.T, Kakak Matheus Rikardus Sodanango,S.T.,M.T ,Mbak Feronika Yappo,S.T.,M.T, Felisistas Diane Mendopma, S.T., sebagai sahabat yang selalu memotivasi dan menyemangati

dalam masa kuliah hingga pengerjaan tesis ini. Puji Tuhan bisa memiliki sahabat seperti kalian.

6. Daud Elias Hendra Nussy, S.T., yang selalu setia menyemangati dalam pengerjaan tesis ini, terima kasih atas doa dan kesabarannya.
7. Teman-teman seperjuangan MTS UAJY 2015-2016
8. Teman-teman yang membantu hingga Tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
9. Semua pihak yang membantu penyelesaian Tesis ini

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tesis ini, penulis berharap semoga tesis ini dapat berguna bagi dunia Teknik Sipil pada khususnya dan dunia luar pada umumnya.

Yogyakarta, Juli 2018

Penulis

Jena Fani Apuriyau

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
INTISARI.....	v
KATA HANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Peneliitian.....	4
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Keaslian Tesis.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Gambaran Umum Wilayah Studi.....	7
2.1.1. Letak Geografis Kota Semarang.....	7
2.1.2. Wilayah Administratif.....	7

2.1.3. Perkembangan dan Penyebaran Penduduk.....	8
2.2. Gambaran Transportasi Umum.....	10
2.2.1. Transportasi.....	10
2.2.2. Sistem Transportasi.....	10
2.2.3. Angkutan.....	11
2.2.4. <i>Bus Rapid Trans</i> (BRT).....	11
2.2.5. Rute dan Trayek.....	11
2.2.6. Jaringan Trayek.....	12
2.2.7. Halte.....	12
2.3. Gambaran BRT Semarang.....	12
2.3.1. Trans Semarang.....	12
2.3.2. Trans Jateng.....	22
BAB III LANDASAN TEORI.....	27
3.1. Peraturan dan Perundang-undangan.....	27
3.2. Pola Angkutan Umum.....	27
3.2.1. Rute Angkutan Umum Berdasarkan Pola Pelayanan.....	27
3.2.2. Rute Angkutan Umum Berdasarkan Bentuk Geometris Jaringan Pelayanan.....	28
3.3. Parameter Kinerja Angkutan Umum.....	30
3.4. Indikator Standar Kinerja Operasional Trans Jateng.....	32
3.5. Kebutuhan Angkutan Umum.....	33
3.6. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur (SK.687/AJ.206/DRJD/2002).....	35

3.7. Sistem <i>Buy The Service</i>	41
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	43
4.1. Lokasi Penelitian.....	43
4.2. Metode Penelitian.....	44
4.3. Bagan Alir Penelitian.....	46
4.4. Cara Pelaksanaan Survei.....	47
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
5.1. Trans Jateng.....	48
5.2. Kinerja Angkutan Umum (Trans Jateng).....	54
5.2.1. Survei Naik Turun Penumpang.....	54
5.2.2. <i>Load Factor</i>	59
5.2.3. Kecepatan Operasional.....	66
5.2.4. Waktu Antara (<i>Headway</i>).....	71
5.3. Sirkulasi Waktu.....	75
5.3.1. Sirkulasi Waktu Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	76
5.3.2. Sirkulasi Waktu rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	78
5.4. Kinerja Operasional Trans Jateng Berdasarkan Direktorat Jendral Perhubungan Darat.....	81
5.4.1. Kinerja Operasional Trans Jateng Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	81
5.4.2. Kinerja Operasional Trans Jateng Rute Terminal Bawen- Stasiun Tawang.....	82
5.5. Analisis Kebutuhan Trans Jateng.....	83

5.6. Analisis Pemisahan Trans Jateng Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	86
5.6.1. Survei Naik Turun Penumpang Pemisahan Rute	89
5.6.2 <i>Load Factor</i> Pemisahan Rute.....	94
5.6.3. Kecepatan Operasional Pemisahan Rute.....	101
5.6.4. Waktu Antara (<i>Headway</i>) Pemisahan Rute.....	105
5.6.5. Sirkulasi Waktu Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran	109
5.6.6 Sirkulasi Waktu Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	111
5.6.7. Perbandingan Kinerja Operasional Trans Jateng Pada Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen dengan Stasiun Tawang- Shelte Transfer Pemuda Ungaran.....	112
5.6.8. Perbandingan Kinerja Operasional Trans Jateng Pada Rute Terminal Bawen - Stasiun Tawng dengan Terminal Bawen - Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	113
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	115
6.1. Kesimpulan.....	115
6.2. Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA.....	118
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jumlah Penduduk Kota Semarang Tahun 2017.....	12
Tabel 2.2	Jumlah Penduduk di Tiap Kecamatan Kota Semarang Tahun 2017.....	12
Tabel 3.1	Indikator Kinerja Oprasional Trans Jateng.....	34
Tabel 3.2	Pedoman kualitas pelayanan angkutan umum di wilayah perkotaan Dalam trayek tetap dan teratur.....	37
Tabel 3.3	Parameter analisis dalam pedoman teknis penyelenggaraan Angkutan Penumpang umum di wilayah perkotaan dalam Trayek tetap dan teratur.....	39
Tabel 3.4	Parameter analisis dalam standar pelayanan minimal Angkutan massal berbasis jalan.....	39
Tabel 5.1	Jam Operasional Bis Trans Jateng Pada Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	50
Tabel 5.2	Jam Operasional Bis Trans Jateng Pada Rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	52
Tabel 5.3	Rute Trans Jateng Koridor 1 Stasiun Tawang-Terminal Bawen dan Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	53
Tabel 5.4	Jumlah Penumpang dari Hasil Survei Naik Turun Penumpang pada rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	57
Tabel 5.5	Jumlah Penumpang dari Hasil Survei Naik Turun Penumpang pada rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	58
Tabel 5.6	Data <i>Load Factor</i>	62
Tabel 5.7	<i>Load Factor</i> Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	63
Tabel 5.8	<i>Load Factor</i> Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	64
Tabel 5.9	Kecepatan Rata-rata Pada Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	68

Tabel 5.10	Kecepatan Rata-rata Pada Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	70
Tabel 5.11	<i>Headway</i> Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen Pada Hari Senin Pagi.....	73
Tabel 5.12	<i>Headway</i> Rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang Pada Hari Senin Pagi.....	73
Tabel 5.13	<i>Headway</i> rata-rata rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	74
Tabel 5.14	<i>Headway</i> rata-rata rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	75
Tabel 5.15	Waktu Tempuh Rata-Rata Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	77
Tabel 5.16	Data Sirkulasi Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	79
Tabel 5.17	Waktu Tempuh Rata-Rata Rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	80
Tabel 5.18	Data Sirkulasi Rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	81
Tabel 5.19	Kinerja Operasional Trans Jateng Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	82
Tabel 5.20	Kinerja Operasional Trans Jateng Rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	83
Tabel 5.21	Perhitungan Kebutuhan Trans Jateng Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	85
Tabel 5.22	Perhitungan Kebutuhan Trans Jateng Rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	85
Tabel 5.23	Waktu Tempuh Rute Stasiun Tawang- Shelter Pemuda Ungaran.....	88
Tabel 5.24	Data Sirkulasi Waktu Rute Tawang-Shelter Pemuda Ungaran.....	90
Tabel 5.25	Waktu tempuh Rute Terminal Bawen-Shelter Pemuda Ungaran.....	92

Tabel 5.26	Data Sirkulasi Waktu Rute Terminal Bawen-Shelter Pemuda Ungaran.....	95
Tabel 5.27	Data Jarak dan Waktu Tempuh Terminal Eksisting.....	96
Tabel 5.28	Data Jarak dan Waktu Tempuh Shelter Penghubung.....	101
Tabel 5.29	Kecepatan Rata-rata Pada Rute Terminal Bawen-Shelter Pemuda Ungaran.....	103
Tabel 5.30	<i>Headway</i> Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran Pada Hari Senin Pagi.....	106
Tabel 5.31	<i>Headway</i> Rute Terminal Bawen- Shelter Transfer Pemuda Ungaran Pada Hari Senin Pagi.....	106
Tabel 5.32	<i>Headway</i> rata-rata rute Stasiun Tawang- Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	107
Tabel 5.33	Headway rata-rata rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	108
Tabel 5.34	Waktu Tempuh Rute Stasiun Tawang- Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	110
Tabel 5.35	Data Sirkulasi Waktu Rute Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	110
Tabel 5.36	Waktu tempuh Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	111
Tabel 5.37	Data Sirkulasi Waktu Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	112
Tabel 5.38	Kinerja Operasional Trans Jateng Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	112
Tabel 5.39	Kinerja Operasional Trans Jateng Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	113

Tabel 5.40	Kinerja Operasional Trans Jateng Rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	113
Tabel 5.41	Kinerja Operasional Trans Jateng Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	114



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Persentase Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kota Semarang.....	8
Gambar 2.2	Gambar Bus Trans Semarang.....	16
Gambar 2.3	Gambar Bus Trans Jateng.....	27
Gambar 4.1	Gambar Peta Rute Lokasi Trans Jateng.....	44
Gambar 4.3	Bagan Alir Penelitian.....	47
Gambar 5.1	Grafik Hasil Survei Naik Turun Penumpang Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen Pada Hari Senin Pagi.....	56
Gambar 5.2	Grafik Hasil Survei Naik Turun Penumpang Rute Terminal Bawen- Stasiun Tawang Pada Hari Senin Pagi.....	56
Gambar 5.3	Total Jumlah Penumpang Untuk 3 Hari dari Stasiun Tawang ke Terminal Bawen.....	58
Gambar 5.4	Total Jumlah Penumpang Untuk 3 Hari dari Terminal Bawen ke Stasiun Tawang.....	59
Gambar 5.5	Rata-rata <i>Load Factor</i> Untuk 3 Hari dari Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	64
Gambar 5.6	Rata-rata <i>Load Factor</i> Untuk 3 Hari dari Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	65
Gambar 5.7	Rata-rata kecepatan untuk 3 Hari dari Stasiun Tawang ke Terminal Bawen.....	69
Gambar 5.8	Rata-rata kecepatan untuk 3 Hari dari Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	71
Gambar 5.9	Rata-rata Headway untuk 3 Hari dari Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	74
Gambar 5.10	Rata-rata Headway untuk 3 Hari dari Terminal Bawen-Stasiun Tawang.....	76
Gambar 5.11	Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	87
Gambar 5.12	Grafik Hasil Naik Turun Penumpang Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	89

Gambar 5.13	Grafik Hasil Naik Turun Penumpang Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	89
Gambar 5.14	Total Jumlah Penumpang Untuk 3 Hari dari Stasiun Tawang Ke Shelter Pemuda Ungaran.....	92
Gambar 5.15	Load Factor Untuk 3 Hari dari Stasiun Tawang ke Shelter Pemuda Ungaran.....	98
Gambar 5.16	Load Factor Untuk 3 Hari dari Terminal Bawen ke Shelter Pemuda Ungaran.....	100
Gambar 5.17	Rata-rata Kecepatan Untuk 3 Hari dari Stasiun Tawang ke Shelter Pemuda Ungaran.....	103
Gambar 5.18	Rata-rata Kecepatan Untuk 3 Hari dari Terminal Bawen ke Shelter Pemuda Ungaran.....	105
Gambar 5.19	Rata-rata Headway untuk 3 Hari Dari Stasiun Tawang- Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	107
Gambar 5.20	Rata-rata Headway untuk 3 Hari Dari Terminal Bawen- Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	109

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Siang Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen.....	119
Lampiran 1.2	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Sore Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	120
Lampiran 1.3	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Pagi Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	121
Lampiran 1.4	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Siang Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	122
Lampiran 1.5	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Sore Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	123
Lampiran 1.6	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Pagi Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	124
Lampiran 1.7	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Siang Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	125
Lampiran 1.8	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Sore Rute Stasiun Tawang- Terminal Bawen.....	126
Lampiran 1.9	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Pagi Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	127
Lampiran 1.10	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Siang Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	128
Lampiran 1.11	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Sore Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	129
Lampiran 1.12	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Pagi Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	130
Lampiran 1.13	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Siang Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	131
Lampiran 1.14	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Sore Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	132
Lampiran 1.15	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Pagi Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	133
Lampiran 1.16	Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Siang Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	134

Lampiran 1.17 Gambar Grafik Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Sore Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	135
Lampiran 1.18 <i>Headway</i> Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen Pada Hari Senin Siang dan Senin Sore.....	136
Lampiran 1.19 <i>Headway</i> Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen Pada Hari Jumat Pagi, Siang, dan Sore.....	136
Lampiran 1.20 <i>Headway</i> Rute Stasiun Tawang-Terminal Bawen Pada Hari Minggu Pagi, Siang, dan Sore.....	137
Lampiran 1.21 <i>Headway</i> Rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang Pada Hari Senin Siang dan Sore.....	138
Lampiran 1.22 <i>Headway</i> Rute Terminal Bawen-Stasiun Tawang Pada Hari Jumat Pagi, Siang dan Sore.....	139
Lampiran 1.23 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Pagi Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	141
Lampiran 1.24 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Siang Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	143
Lampiran 1.25 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Sore Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	145
Lampiran 1.26 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Pagi Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	147
Lampiran 1.27 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Siang Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	149
Lampiran 1.28 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Sore Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	151
Lampiran 1.29 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Pagi Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	153
Lampiran 1.30 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Siang Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	155
Lampiran 1.31 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Sore Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	157

Lampiran 1.32 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Pagi Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	159
Lampiran 1.33 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Siang Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	161
Lampiran 1.34 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Senin Sore Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	163
Lampiran 1.35 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Pagi Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	165
Lampiran 1.36 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Siang Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	167
Lampiran 1.37 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Jumat Sore Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	169
Lampiran 1.38 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Pagi Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	171
Lampiran 1.39 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Siang Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	173
Lampiran 1.40 Hasil Survei Naik Turun Penumpang Pada Hari Minggu Sore Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran.....	175
Lampiran 1.41 <i>Headway</i> Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran Pada Hari Senin Siang dan Senin Sore.....	177
Lampiran 1.42 <i>Headway</i> Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran Pada Hari Jumat Pagi, Siang, dan Sore.....	177
Lampiran 1.43 <i>Headway</i> Rute Stasiun Tawang-Shelter Transfer Pemuda Ungaran Pada Hari Minggu Pagi, Siang, dan Sore.....	178
Lampiran 1.44 <i>Headway</i> Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran Pada Hari Senin Siang dan Sore	179
Lampiran 1.45 <i>Headway</i> Rute Terminal Bawen-Shelter Transfer Pemuda Ungaran Pada Hari Jumat Pagi, Siang dan Sore.....	180
Lampiran 2.1 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Pagi Rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen.....	182

Lampiran 2.2 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Siang Rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen.....	183
Lampiran 2.3 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Sore Rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen.....	185
Lampiran 2.4 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Pagi Rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen.....	187
Lampiran 2.5 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Siang Rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen.....	189
Lampiran 2.6 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Sore Rute Stasiun Tawang – Terminal Bawen.....	191
Lampiran 2.7 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Pagi Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	193
Lampiran 2.8 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Siang Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	195
Lampiran 2.9 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Sore Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	197
Lampiran 2.10 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Pagi Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	199
Lampiran 2.11 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Siang Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	201
Lampiran 2.12 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Sore Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	203
Lampiran 2.13 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Minggu Pagi Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	205
Lampiran 2.14 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Minggu Siang Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	207
Lampiran 2.15 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Minggu Sore Rute Terminal Bawen – Stasiun Tawang.....	209
Lampiran 2.16 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Pagi Rute Stasiun Tawang- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	211
Lampiran 2.17 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Siang Rute Stasiun Tawang- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	213
Lampiran 2.18 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Sore Rute Stasiun Tawang- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	216

Lampiran 2.19 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Pagi Rute Stasiun Tawang- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	219
Lampiran 2.20 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Siang Rute Stasiun Tawang- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	222
Lampiran 2.21 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Sore Rute Stasiun Tawang- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	225
Lampiran 2.22 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Minggu Pagi Rute Stasiun Tawang- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	228
Lampiran 2.23 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Minggu Siang Rute Stasiun Tawang- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	231
Lampiran 2.24 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Minggu Sore Rute Stasiun Tawang- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	234
Lampiran 2.25 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Pagi Rute Terminal Bawen- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	237
Lampiran 2.26 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Siang Rute Terminal Bawen- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	240
Lampiran 2.27 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Senin Sore Rute Terminal Bawen- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	241
Lampiran 2.28 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Pagi Rute Terminal Bawen- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	243
Lampiran 2.29 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Siang Rute Terminal Bawen- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	245
Lampiran 2.30 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Jumat Sore Rute Terminal Bawen- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	247
Lampiran 2.31 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Minggu Pagi Rute Terminal Bawen- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	249
Lampiran 2.32 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Minggu Siang Rute Terminal Bawen- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	251
Lampiran 2.33 Survei Naik Turun Penumpang Beserta Load Factor Minggu Sore Rute Terminal Bawen- <i>Shelter</i> Transfer Pemuda Ungaran.....	253
Lampiran 2.34 Peta Rute Trans Jateng.....	255
Lampiran 2.35 Dokumentasi.....	256
Lampiran 2.36 Shelter Pemuda Ungaran.....	257