



✓ 36406/H/09



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

RSS
388.42
Pam
a-1

2009

TUGAS AKHIR PS - 1380

ANALISA KINERJA KA KOMUTER SURABAYA - LAMONGAN

RISMA PAMBUDI
NRP 3105 100 023

Dosen Pembimbing
Ir. Hera Widyastuti, MT
Ir. R. Himawan Santoso, Dipl. HE

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima	13 - 8 - 2009
Terima Dari	H
No. Agenda Prp.	1521

JURUSAN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2009

27

Handwritten notes in the top left corner, including some illegible scribbles.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

TEKNIK KIMIA
ANALISA KIMIA
LABORATORIUM

PERBUKARAN	
Tgl. Tes	
Teknik	

RISMA PARIWATI
NPM. 3102100022

Dosen Pembimbing
Dr. Hery Widhiastuti, ST, MT, M.Engg. I.P.T.

TEKNIK KIMIA
Fakultas Teknik
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2009



FINAL PROJECT PS - 1380

**ANALYSIS OF SURABAYA - LAMONGAN COMMUTER
TRAIN PERFORMANCE**

**RISMA PAMBUDI
NRP 3105 100 023**

**Councilor Lecture
Ir. Hera Widyastuti, MT
Ir. R. Himawan Santoso, Dipl. HE**

**DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
Faculty of Civil Engineering and Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2009**

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

ANALISIS OF SUBGRADE PERFORMANCE
FINAL REPORT

CONSTRUCTION
FOR HIGHWAY
IN THE STATE OF
INDONESIA

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
Faculty of Engineering and Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 1989

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

ANALISA KINERJA KA KOMUTER
SURABAYA - LAMONGAN

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Bidang Studi Transportasi
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :
RISMA PAMBUDI
Nrp. 3105 100 023

Disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir :

Ir. Hera Widayastuti, MT(Pembimbing 1)

Ir. R. Himawan S. Dipl. HE(Pembimbing 2)



SURABAYA
AGUSTUS, 2009

HALAMAN PENGANTAR

TEKNIK KIRI

ANALISA KINERJA & KOMPUTER

SIKARAYA - JAWONGKA

Program Studi Teknik Industri

Departemen Teknik Industri

dan

Program Studi Teknik Industri

Departemen Teknik Industri

Departemen Teknik Industri

Departemen Teknik Industri

dan

Departemen Teknik Industri

Departemen Teknik Industri

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Departemen Teknik Industri

Departemen Teknik Industri



Departemen Teknik Industri

SIKARAYA
MAY 2009

ANALISA KINERJA KA KOMUTER SURABAYA - LAMONGAN

Nama Mahasiswa : Risma Pambudi
NRP : 3105 100 023
Jurusan : Teknik Sipil
Dosen Pembimbing I : Ir. Hera Widyastuti, MT
Dosen Pembimbing II : Ir. R. Himawan S, Dipl. HE

Abstrak

Pengoperasian KA Komuter diutamakan bagi masyarakat kalangan menengah kebawah. Namun pada faktanya para calon penumpang kereta api komuter mengeluhkan kedatangan dan keberangkatan kereta api komuter yang sering tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan serta kenyamanan dalam hal ini yang berkaitan dengan jumlah tempat duduk dan tempat berdiri yang tersedia.

Pembahasan dalam tugas akhir ini adalah, menganalisa selisih kedatangan dan keberangkatan aktual terhadap jadwal yang telah ditetapkan, menganalisa waktu tunda (delay time) minimum dan maksimum kereta komuter dari masing-masing tempat pemberhentian sepanjang Surabaya Pasar Turi hingga Lamongan, menganalisa waktu tempuh rata-rata dari satu stasiun ke stasiun yang lain, mengetahui faktor apa saja yang mengakibatkan keterlambatan jadwal, menganalisa kenyamanan per- tempat duduk dan berdiri yang telah ditetapkan, menganalisa kapasitas kendaraan dan koefisien kapasitas kendaraan, menganalisa kebutuhan (demand) serta ketersediaan (supply) untuk operasional KA Komuter Surabaya - Lamongan 5 sampai 10 tahun kedepan

Untuk dapat menjawab permasalahan tersebut maka dilakukan observasi dan survei naik turun penumpang pada tiap-tiap

stasiun. Selain itu dilakukan juga studi dokumentasi terhadap laporan – laporan milik pengelola atau operator KA Komuter dan instansi terkait.

Dari hasil analisa didapatkan nilai kenyamanan tempat duduk (ρ) = $0,32 \text{ m}^2/\text{space}$ dan nilai kenyamanan tempat berdiri (σ) = $0,1525 \text{ m}^2/\text{space}$. Kapasitas total satu rangkaian KA Komuter (C_v) sebesar 534 penumpang, sedangkan kapasitas total tempat duduk untuk satu rangkaian KA Komuter sebesar 204 penumpang. Rata-rata Load Factor (LF) sebesar 1,03. Waktu tunda berkisar antara 0 menit hingga 20 menit dan selisih kedatangan dan keberangkatan berkisar antara 1 menit hingga 20 menit. Panjang total lintasan rel adalah 61 km dengan waktu tempuh total kurang dari 60 menit. Persentase keandalan berkisar antara 83,87 % sampai dengan 98,39 %. Load Factor untuk pemodelan konfigurasi tempat duduk sebesar 0,3 hingga 0,685.

Kata kunci : Kereta Komuter, Kinerja, Jadwal, Waktu Tunda, Waktu Tempuh.

ANALYSIS OF SURABAYA - LAMONGAN COMMUTER TRAIN PERFORMANCE

Student's name : Risma Pambudi
NRP : 3105 100 023
Major Department : Teknik Sipil
Supervisor I : Ir. Hera Widyastuti, MT
Supervisor II : Ir. R. Himawan S, Dipl. HE

Abstract

Commuter train operation mainly use for middle to louser class society. But the fact if the applicant passenger is really often not right on schedule and also the comforbility in which have an interconnection with the amount of seat ang standing which has already serve.

The discussion in this final project is, analyze the difference between arrival and departure of the actual schedule set, anlyze the delay time minimum and maximum commuter train from each halt along Surabaya Pasar Turi to Lamongan, analyze the time of average from one station to another station, know the factkor's that cause the delay timein the schedule, analyze comfortability parameter seat and standing place, analyze the capacity of the vehicle and vehicle capacity coefficients, analyze the needs (demand) and the availability of (supply) to operational commuter train Surabaya – Lamongan 5 to 10 years.

To be able answer that problem, so it has to do an observation and up down passengers survey on every station. In addition, the study also made the documentation of the report - a report owned by the manager or operator commuter train and related institutions.

From the analysis can get the comfotabilityvalue of the seat place $\text{®} = 0,32 \text{ m}^2/\text{space}$ and comfotability vale of the

standing place (σ) = $0,1525m^2/\text{space}$. Total capacity of on series commuter train (C_v) is 534 passengers, while the total seating capacity for a series of commuter train 204 passengers. Load Factor (LF) average sebesar is 1,03. Delay time ranged from 0 minutes until 20 minutes, and the difference between arrival and departure ranged from 1 minutes until 20 minutes. Total length of rail track is 61 km with the time of the total is less than 60 minutes. The percentage of reliability ranged from 83,87 % until 98,39 %. Load Factor for modeling the configuration of seats 0,3 until 0,685.

Key word: *Commuter Train, Permormance, Schedule, Delay Time, Distance Time.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tugas akhir yang berjudul "ANALISA KINERJA KA KOMUTER SURABAYA LAMONGAN", dapat diselesaikan.

Disadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak akan berhasil tanpa adanya keterlibatan orang-orang atau pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Hera Widyastuti, MT dan Bapak Ir. Himawan Santoso, Dipl. HE. yang telah membimbing saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak DR. Ir. Hidayat Soegihardjo M.,MS selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil FTSP ITS Surabaya dan Bapak Umboro Lasminto, ST. MT selaku Sekretaris Jurusan.
3. Bapak/Ibu dosen penguji Tugas Akhir "Terima kasih atas koreksi dan masukan-masukannya dalam penyempurnaan tugas akhir ini".

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang akan sangat membantu dalam penyempurnaan tugas akhir ini..

Surabaya, Agustus 2009

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini sampai selesai, antara lain :

1. Kepada Allah SWT yang selalu memberikan jalan dan petunjuk-Nya dalam menjalani hidup ini.
2. Nabi Muhammad SAW yang dengan ijin-Nya telah mengubah dunia menjadi sangat indah melalui tuntunan ajaran Islam.
3. Keluargaku tercinta (Bapak dan Ibu) yang selalu memberikan dukungan spiritual maupun material dan juga atas segala do'anya.
4. Special thanks buat Nanda, telah memberikan motivasi tersendiri. Juga Cynthia yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Bapak Lutfi bagian OPKA di PT. Kereta API (Persero) DAOP VIII terima kasih untuk dukungan data-datanya dan kesediannya untuk diwawancarai, Bapak Muchlisin di stasiun Lamongan "maaf mas dah tak repoti".
6. Bapak Damiri atas kesediannya untuk membuat surat pengantar dari jurusan
7. Bapak Reza, Bapak Budiman, Bapak Rudi dan Felix selaku anggota kos gang Makam no: 14, terima kasih untuk bantuannya.
8. Teman-temanku seluruh seluruh keluarga besar S-48 (Sipil ITS angkatan 2005) dan anggota Jema'ah Yasinan: Alex, Drajad, Toni, Mario, Firdaus, Roy, Faisal, Firman, Oyon dan Preman Sipil 2005 (Novita) terima kasih untuk bantuannya selama ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Tugas Akhir ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu meminta maaf jika terdapat hal yang tidak sesuai dengan apa yang dikehendaki oleh pembaca. Semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya pada khususnya dan masyarakat pada umumnya untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang ketekniksipil khususnya angkutan kereta api

Surabaya, Agustus 2009

Risma Pambudi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	xi
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Studi.....	3
1.4 Lokasi Studi.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Umum.....	7
2.2 Jadwal Perjalanan Kereta Api Komuter.....	7
2.3 Tingkat Pelayanan.....	8
2.4 Kereta Api Komuter.....	8
2.5 Pengambilan dan Pengumpulan Data Sampel.....	9
2.6 Parameter Kenyamanan Kereta Api Komuter..	11
2.7 Parameter Waktu Tunda KA Komuter.....	14
2.8 Teori Analisis Untuk Demand dan Supplynya.....	17
BAB III METODOLOGI.....	27
3.1 Identifikasi Masalah.....	27
3.2 Studi Literatur.....	27
3.3 Studi Pendahuluan.....	28

	3.4 Pengumpulan/Pengambilan Data.....	29
BAB IV	ANALISA DATA.....	37
	4.1 Selisih Kedatangan dan Keberangkatan KA Komuter Terjadwal dan Aktul.....	37
	4.2 Kenyamanan per tempat duduk dan tempat berdiri.....	47
	4.3 Analisa Kapasitas Kendaraan dan Koefisien Kapasitas Kendaraan/ Load Faktor.....	48
	4.4 Waktu Tunda Kereta Api Komuter.....	53
	4.5 Waktu Tempuh Rata-rata.....	60
	4.6 Prosentase Keandalan.....	67
	4.7 Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan KA Komuter.....	69
	4.8 Analisa Demand dan Supply.....	70
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	99
	5.1 Kesimpulan.....	99
	5.2 Saran.....	102
	DAFTAR PUSTAKA.....	103
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

- TABEL 2.1 Bentuk umum MAT
- TABEL 4.1 Selisih Kedatangan dan Keberangkatan bulan Agustus
- TABEL 4.2 Selisih kedatangan dan keberangkatan untuk nomer kereta 815.A mulai bulan Januari hingga Desember
- TABEL 4.3 Selisih kedatangan dan keberangkatan untuk nomer kereta 816 mulai bulan Januari hingga Desember
- TABEL 4.4 Selisih kedatangan dan keberangkatan untuk nomer kereta 817.A mulai bulan Januari hingga Desember
- TABEL 4.5 Selisih kedatangan dan keberangkatan untuk nomer kereta 818 mulai bulan Januari hingga Desember
- TABEL 4.6 LF Arah Surabaya Pasar Turi Menuju Lamongan
- TABEL 4.7 Arah Lamongan menuju Surabaya Pasar Turi
- TABEL 4.8 Load Faktor Total per bulan selama tahun 2008
- TABEL 4.9 Total waktu tunda frekuensi ke 90 nomer kereta 815.A bulan Januari hingga Desember 2008

TABEL 4.10 Total waktu tunda frekuensi ke 90 nomer kereta 816 bulan Januari hingga Desember 2008

TABEL 4.11 Total waktu tunda frekuensi ke 90 nomer kereta 817.A bulan Januari hingga Desember 2008

TABEL 4.12 Total waktu tunda frekuensi ke 90 nomer kereta 818 bulan Januari hingga Desember 2008

TABEL 4.13 Waktu tempuh rata-rata kereta nomer 815.A bulan Januari hingga Desember 2008

TABEL 4.14 Waktu tempuh rata-rata kereta nomer 816 bulan Januari hingga Desember 2008

TABEL 4.15 Waktu tempuh rata-rata kereta nomer 817.A bulan Januari hingga Desember 2008

TABEL 4.16 Waktu tempuh rata-rata kereta nomer 818 bulan Januari hingga Desember 2008

TABEL 4.17 Waktu tempuh rata-rata arah Ps.Turi-Lamongan

TABEL 4.18 Waktu tempuh rata-rata arah Lamongan-Ps.Turi

TABEL 4.19 Prosentase keandalan KA Komuter arah Surabaya menuju Lamongan

TABEL 4.20 Prosentase keandalan KA Komuter arah Lamongan menuju Surabaya

TABEL 4.21 Hasil survey naik turun penumpang pada pagi hari untuk arah Surabaya menuju Lamongan



TABEL 4.22 Perhitungan Matriks Fluida arah Surabaya menuju Lamongan

TABEL 4.23 Matriks Fluida arah Lamongan menuju Surabaya

TABEL 4.24 MAT untuk kereta pagi

TABEL 4.25 MAT untuk kereta sore

TABEL 4.26 Data PDRB Kota Surabaya, Gresik dan Lamongan mulai tahun 2002-2007

TABEL 4.27 Data Penduduk Kota Surabaya, Gresik dan Lamongan mulai tahun 2002-2007

TABEL 4.28 Hasil regresi PDRB hingga tahun 2019

TABEL 4.29 Hasil regresi Jumlah Penduduk hingga tahun 2019

TABEL 4.30 Contoh perhitungan iterasi metode Furness untuk kereta pagi

TABEL 4.31 Contoh perhitungan iterasi metode Furness untuk kereta pagi

TABEL 4.32 Contoh perhitungan iterasi metode Furness untuk kereta pagi

TABEL 4.33 Hasil MAT pada tahun 2019 untuk kereta pagi

TABEL 4.34 Hasil Pembebanan untuk tiap ruas, untuk arah Surabaya menuju Lamongan (kereta pagi)

TABEL 4.35 Hasil Pembebanan untuk tiap ruas, untuk arah Lamongan menuju Surabaya (kereta pagi)

- TABEL 4.36 Contoh perhitungan iterasi metode Furness untuk kereta sore
- TABEL 4.37 Contoh perhitungan iterasi metode Furness untuk kereta sore
- TABEL 4.38 Contoh perhitungan iterasi metode Furness untuk kereta sore
- TABEL 4.39 Hasil MAT pada tahun 2019 untuk kereta sore
- TABEL 4.40 Hasil Pembebanan untuk tiap ruas, untuk arah Surabaya menuju Lamongan (kereta sore)
- TABEL 4.41 Hasil Pembebanan untuk tiap ruas, untuk arah Lamongan menuju Surabaya (kereta sore)
- TABEL 4.42 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 untuk kereta pagi arah Surabaya menuju Lamongan
- TABEL 4.43 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 untuk kereta pagi arah Lamongan menuju Surabaya
- TABEL 4.44 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 untuk kereta sore arah Surabaya menuju Lamongan
- TABEL 4.45 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 untuk kereta sore arah Lamongan menuju Surabaya
- TABEL 4.46 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 dengan perubahan konfigurasi tempat duduk untuk kereta pagi arah Surabaya menuju Lamongan

TABEL 4.47 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 dengan perubahan konfigurasi tempat duduk untuk kereta pagi arah Lamongan menuju Surabaya

TABEL 4.48 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 dengan perubahan konfigurasi tempat duduk untuk kereta sore arah Surabaya menuju Lamongan

TABEL 4.49 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 dengan perubahan konfigurasi tempat duduk untuk kereta sore arah Lamongan menuju Surabaya

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1	Halaman 1
GAMBAR 1.2	Halaman 2
GAMBAR 1.3	Halaman 3
GAMBAR 1.4	Halaman 4
GAMBAR 1.5	Halaman 5
GAMBAR 1.6	Halaman 6
GAMBAR 1.7	Halaman 7
GAMBAR 1.8	Halaman 8
GAMBAR 1.9	Halaman 9
GAMBAR 1.10	Halaman 10
GAMBAR 1.11	Halaman 11
GAMBAR 1.12	Halaman 12
GAMBAR 1.13	Halaman 13
GAMBAR 1.14	Halaman 14
GAMBAR 1.15	Halaman 15
GAMBAR 1.16	Halaman 16
GAMBAR 1.17	Halaman 17
GAMBAR 1.18	Halaman 18
GAMBAR 1.19	Halaman 19
GAMBAR 1.20	Halaman 20
GAMBAR 1.21	Halaman 21
GAMBAR 1.22	Halaman 22
GAMBAR 1.23	Halaman 23
GAMBAR 1.24	Halaman 24
GAMBAR 1.25	Halaman 25
GAMBAR 1.26	Halaman 26
GAMBAR 1.27	Halaman 27
GAMBAR 1.28	Halaman 28
GAMBAR 1.29	Halaman 29
GAMBAR 1.30	Halaman 30
GAMBAR 1.31	Halaman 31
GAMBAR 1.32	Halaman 32
GAMBAR 1.33	Halaman 33
GAMBAR 1.34	Halaman 34
GAMBAR 1.35	Halaman 35
GAMBAR 1.36	Halaman 36
GAMBAR 1.37	Halaman 37
GAMBAR 1.38	Halaman 38
GAMBAR 1.39	Halaman 39
GAMBAR 1.40	Halaman 40
GAMBAR 1.41	Halaman 41
GAMBAR 1.42	Halaman 42
GAMBAR 1.43	Halaman 43
GAMBAR 1.44	Halaman 44
GAMBAR 1.45	Halaman 45
GAMBAR 1.46	Halaman 46
GAMBAR 1.47	Halaman 47
GAMBAR 1.48	Halaman 48
GAMBAR 1.49	Halaman 49
GAMBAR 1.50	Halaman 50
GAMBAR 1.51	Halaman 51
GAMBAR 1.52	Halaman 52
GAMBAR 1.53	Halaman 53
GAMBAR 1.54	Halaman 54
GAMBAR 1.55	Halaman 55
GAMBAR 1.56	Halaman 56
GAMBAR 1.57	Halaman 57
GAMBAR 1.58	Halaman 58
GAMBAR 1.59	Halaman 59
GAMBAR 1.60	Halaman 60
GAMBAR 1.61	Halaman 61
GAMBAR 1.62	Halaman 62
GAMBAR 1.63	Halaman 63
GAMBAR 1.64	Halaman 64
GAMBAR 1.65	Halaman 65
GAMBAR 1.66	Halaman 66
GAMBAR 1.67	Halaman 67
GAMBAR 1.68	Halaman 68
GAMBAR 1.69	Halaman 69
GAMBAR 1.70	Halaman 70
GAMBAR 1.71	Halaman 71
GAMBAR 1.72	Halaman 72
GAMBAR 1.73	Halaman 73
GAMBAR 1.74	Halaman 74
GAMBAR 1.75	Halaman 75
GAMBAR 1.76	Halaman 76
GAMBAR 1.77	Halaman 77
GAMBAR 1.78	Halaman 78
GAMBAR 1.79	Halaman 79
GAMBAR 1.80	Halaman 80
GAMBAR 1.81	Halaman 81
GAMBAR 1.82	Halaman 82
GAMBAR 1.83	Halaman 83
GAMBAR 1.84	Halaman 84
GAMBAR 1.85	Halaman 85
GAMBAR 1.86	Halaman 86
GAMBAR 1.87	Halaman 87
GAMBAR 1.88	Halaman 88
GAMBAR 1.89	Halaman 89
GAMBAR 1.90	Halaman 90
GAMBAR 1.91	Halaman 91
GAMBAR 1.92	Halaman 92
GAMBAR 1.93	Halaman 93
GAMBAR 1.94	Halaman 94
GAMBAR 1.95	Halaman 95
GAMBAR 1.96	Halaman 96
GAMBAR 1.97	Halaman 97
GAMBAR 1.98	Halaman 98
GAMBAR 1.99	Halaman 99
GAMBAR 1.100	Halaman 100

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

DAFTAR GAMBAR

- GAMBAR 1.1 Peta Jawa Timur
- GAMBAR 1.2 Peta jalur kereta api Jawa Timur
- GAMBAR 1.3 Peta perjalanan KA Komuter Surabaya Pasar Turi – Lamongan
- GAMBAR 3.1 Bagan pengolahan data untuk analisa Load Faktor (LF)
- GAMBAR 3.2 Bagan Alir Analisa waktu tempuh rata-rata, waktu tunda dan selisih keterlambatan
- GAMBAR 3.3 Bagan Alir Analisa Demand dan Supply)
- GAMBAR 3.4 Bagan Alir Metodologi
- GAMBAR 3.5 Bagan Alir Analisa Uji Mean Populasi Sampel Besar
- GAMBAR 4.1 Frekuensi ke 90 selisih kedatangan dan keberangkatan Hasil dari MINITAB
- GAMBAR 4.2 Dimensi 1 unit KA Komuter
- GAMBAR 4.3 Frekuensi ke 90 waktu tunda Hasil dari MINITAB
- GAMBAR 4.4 Rute Perjalanan KA Komuter Sulam
- GAMBAR 4.5 Jarak antar stasiun dalam kilometer

GAMBAR 4.6 Waktu tempuh rata-rata KA Komuter dari Surabaya Pasar Turi menuju Lamongan

GAMBAR 4.7 Waktu tempuh rata-rata dari arah Lamongan menuju Pasar Turi

GAMBAR 4.8 Perubahan konfigurasi tempat duduk kereta

"....."

- GAMBAR 4.6 Waktu tempuh rata-rata KA Komuter dari Surabaya-Pasar Turi menuju Lamongan
- GAMBAR 4.7 Waktu tempuh rata-rata dari arah Lamongan menuju Pasar Turi
- GAMBAR 4.8 Perbandingan konfigurasi tempat duduk kereta

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Semakin pesatnya pertumbuhan mulai dari kota Lamongan sampai Surabaya mengakibatkan tingginya perpindahan orang maupun barang diantara kota tersebut. Jadi masyarakat di antara kota itu ingin meningkatkan efisiensi dan efektifitas kegiatan. Dengan adanya kereta api komuter diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dan tuntutan tersebut.

KA komuter ini telah dioperasikan oleh PT. Kereta Api Indonesia Daerah Operasi VIII (Surabaya) sejak Februari 2006 dan tetap beroperasi hingga saat ini. Untuk saat ini hanya 1 KA Komuter yang melayani rute Surabaya – Lamongan (SULAM). 1 rangkaian kereta terdiri dari 3 gerbong, dengan kapasitas 1 gerbong menampung sekitar 178 penumpang (hasil wawancara dari PT KAI DAOP VIII). Jenis kereta api yang dioperasikan sebagai KA Komuter ini adalah tipe Kereta Rel Diesel Elektrik (KRD – E). Pada kenyataannya yang terjadi di lapangan, kereta api komuter Surabaya – Lamongan saat melakukan aktifitasnya sering dijumpai permasalahan yaitu adanya keterlambatan yang merugikan masyarakat pengguna fasilitas kereta api komuter.

Pada dasarnya masyarakat mengharapkan kereta api komuter yang memadai dan diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan penggunaannya. Tingkat pelayanan komuter saat ini masih rendah, salah satu faktor yang menyebabkan adalah waktu tunda (delay time) dan kapasitasnya. Tingkat pelayanan kereta api dapat dikatakan baik jika seberapa jauh tingkat ketepatan terhadap waktu tunda rata – rata yang di tetapkan yaitu 5-10 menit (hasil wawancara dari PT KAI DAOP VIII). Selain tingkat ketepatan, tingkat kenyamanan juga harus diperhatikan.

Saat ini sebagian besar pengguna kereta api komuter masih mengalami beberapa aspek negatif yaitu seringnya terjadi keterlambatan dan kapasitas tempat duduk yang kurang memadai

BAB I PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Sejarah pertama pertumbuhan modal dan kon. I lingkungan sangat banyak mengakibatkan tingginya pertumbuhan secara umum barang diantar kon. I dan lingkungan di antara kota ini ingin meningkatkan efisiensi dan efektifitas kegiatan. Dengan adanya kon. I dan kon. I diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dan tuntutan tersebut.

KA kon. I ini telah dipersempit oleh PT. Karya Api sebagai Daftar Operasi VIII (sebelumnya oleh Federal 2000 dan juga beberapa hingga saat ini) dan saat ini hanya 1 KA. Kon. I yang meliputi area seluas 100 km² dengan kapasitas 1 rangkaian kon. I terdiri dari 3 gerbong dengan kapasitas 1 gerbong mempunyai sekitar 170 penumpang (hasil wawancara dari PT. KAI DAOP VIII) dan kon. I yang dipersempit sebagai KA kon. I ini adalah (PT. Karya Api) dan (KRI) - PT. Karya Api yang terdiri dari rangkaian kon. I yang kon. I Surabaya - Lamongan saat melakukan aktifitas sering dijumpai permasalahan yang adanya keterbatasan yang merugikan masyarakat pengguna fasilitas kon. I kon. I.

Pada dasarnya masyarakat masyarakat kon. I kon. I yang memadai dan diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan penggunaannya. Tingkat pelayanan kon. I kon. I ini masih rendah selain itu faktor yang menyebabkan masalah waktu tunggu yang lama dan kapasitasnya tingkat pelayanan kon. I kon. I dapat dikatakan baik jika sebagai hasil tingkat kapasitas tersebut waktu tunggu rata-rata yang di tetapkan yaitu 5-10 menit (hasil wawancara dari PT. KAI DAOP VIII). Selain tingkat kapasitas tingkat kenyamanan juga harus diperhatikan.

Saat ini sebagian besar pengguna kon. I kon. I ini mengalami beberapa masalah yaitu seringnya terjadi keterlambatan dan kapasitas terputus akibat yang kurang memadai

sehingga mengakibatkan kenyamanan berkurang akibat banyak penumpang yang berdiri. Jadi dengan studi ini diharapkan agar para calon penumpang dapat memprediksi kedatangan dan keberangkatan secara tepat kereta api komuter, serta memperoleh kenyamanan yang memadai.

1.2 PERMASALAHAN

Masalah – masalah yang ingin diselesaikan dalam penulisan tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Berapa selisih kedatangan dan keberangkatan aktual terhadap jadwal yang telah ditetapkan?, berapa waktu tunda (*delay time*) minimum dan maksimum kereta api komuter dari masing-masing tempat pemberhentian sepanjang Surabaya hingga Lamongan, dan berapa waktu tempuh rata-rata KA Komuter dari satu stasiun ke stasiun yang lain.
- b. Faktor-faktor apa saja yang mengakibatkan keterlambatan.
- c. Berapa kapasitas kendaraan.
- d. Berapa kenyamanan per tempat duduk dan berdiri yang telah ditetapkan serta Load Faktor kendaraan.
- e. Bagaimana dengan masalah jumlah calon penumpang yang mungkin cenderung menggunakan KA Komuter SULAM, serta bagaimana penyediaan sarana dan prasarana untuk proyeksi 5 sampai dengan 10 tahun yang akan datang.

1.3 TUJUAN STUDI

Tujuan studi adalah mencari jawaban atas pertanyaan yang telah disebutkan pada sub-sub permasalahan di atas. Jadi tujuan studi di sini adalah :

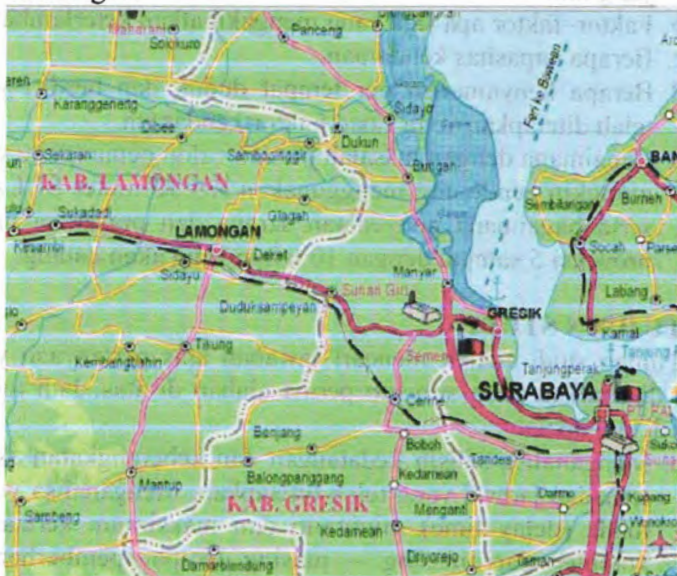
- a. Menganalisa selisih kedatangan dan keberangkatan aktual terhadap jadwal yang telah ditetapkan, Menganalisa waktu tunda (*delay time*) minimum dan maksimum kereta api komuter dari masing – masing tempat pemberhentian sepanjang Surabaya hingga Lamongan dan menganalisa

waktu tempuh rata-rata dari satu stasiun ke stasiun yang lain.

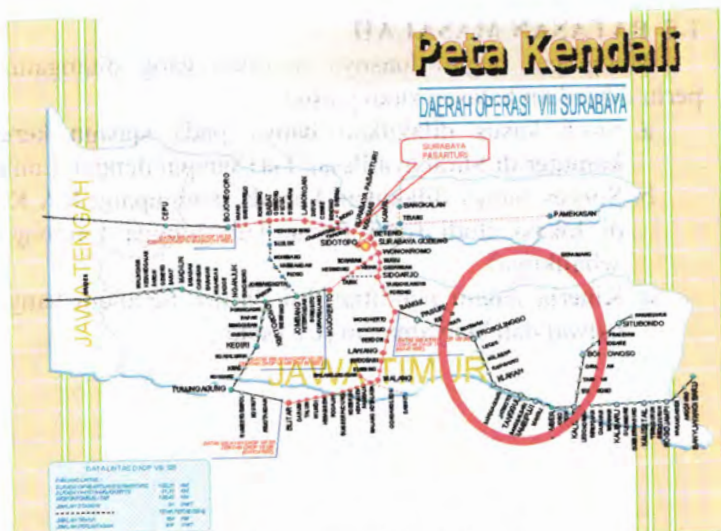
- b. Mengetahui faktor apa saja yang mengakibatkan keterlambatan jadwal.
- c. Menganalisa kapasitas kendaraan.
- d. Menganalisa kenyamanan per tempat duduk dan berdiri yang telah ditetapkan serta Load Faktor kendaraan.
- e. Menganalisa kebutuhan (DEMAND) serta keterkesediaan (SUPPLY) untuk operasional KA Komuter SULAM 5 sampai 10 tahun kedepan.

1.4 LOKASI STUDI

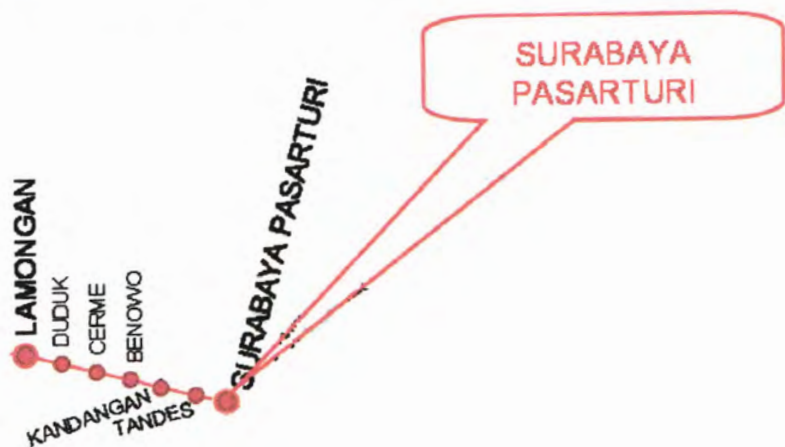
Studi kasus dilakukan pada gerbong kereta api komuter dan juga pada stasiun antara Surabaya hingga Lamongan pada jalur Pasar Turi – Tandes – Kandangan - Benowo – Cerme – Duduk – Lamongan.



Gambar 1.1 Peta Jawa Timur



Gambar 1.2 Peta jalur kereta api Jawa Timur
Sumber: stasiun Pasar Turi Surabaya.



Gambar 1.3 Peta perjalanan KA Komuter Surabaya Pasar Turi – Lamongan.

1.5 BATASAN MASALAH

Mengingat begitu luasnya masalah yang ditangani, maka perlu diberikan batasan studi yaitu :

- a. Studi kasus dilakukan hanya pada stasiun kereta api komuter di Surabaya Pasar Turi sampai dengan Lamongan.
- b. Survey hanya dilakukan kepada penumpang KA Komuter di lokasi studi (dari Pasar Turi hingga Lamongan dan sebaliknya)
- c. Kinerja dalam penelitian ini dititik beratkan hanya pada jadwal dan kenyamanan (LF) saja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Angkutan umum adalah suatu layanan angkutan penumpang yang tersedia bagi semua orang dengan membayar biaya atau ongkos tertentu yang telah ditetapkan dan berhenti di tempat yang telah ditetapkan. Angkutan umum meliputi angkutan umum: angkutan darat, angkutan air, angkutan udara. Tujuan adanya angkutan umum yaitu untuk memujudkan angkutan yang baik, nyaman, aman, dan layak.

2.2 Jadwal Perjalanan Kereta Api Komuter

Supaya kinerja kereta api dapat berjalan dengan lancar dan aman kondisi jalan, kendaraan, dan operator kereta harus berjalan dengan baik terpadu. Di Indonesia dikenal istilah GAPEKA (Grafik Perjalanan Kereta Api). GAPEKA daftar jadwal perjalanan kereta api dalam bentuk grafis atau bisa juga disajikan dalam bentuk tabel yang lebih komunikatif dan familiar bagi konsumen.

2.2.1 Waktu Perjalanan

Dalam perhitungan waktu perjalanan dimulai dengan perhitungan secara teoritis. Untuk mengetahui keakuratan waktu teoritis dilakukan uji lapangan. Antara waktu perjalanan secara teoritis dan hasil uji lapangan sehingga dapat ditentukan waktu tempuh yang akan diterapkan.

2.2.2 Waktu Keberangkatan dan Waktu Tiba

Waktu keberangkatan dan waktu tiba perlu diperhitungkan secara cermat karena akan menentukan berhasil atau tidaknya pelayanan angkutan. Bagi pengguna angkutan umum ketepatan waktu berangkat dan tiba sangat penting. Karena sebagian besar penggunanya adalah para

pekerja sehingga mereka perlu datang ke tempat tujuan dengan tepat waktu.

2.3 Tingkat Pelayanan

Faktor kecepatan atau waktu perjalanan merupakan faktor yang penting bagi pengguna sistem transportasi dan mudah dalam mengukurnya, maka telah banyak studi yang telah dilakukan.

Pada pembahasan ini, perhatian utama disini adalah mengenai waktu perjalanan atau kecepatan, juga faktor tingkat pelayanan dan kenyamanan yang boleh dikatakan agak diabaikan.

2.4 Kereta Api Komuter

KA Komuter merupakan moda transportasi massal yang berkonsep bolak – balik jarak pendek dengan menggunakan jalur rel yang sudah ada. Jenis kereta api yang digukan sebagai KA Komuter ini adalah tipe Kereta Rel Diesel kelas 3 (KRD – 3) yaitu jenis kereta diesel yang terdapat pada masing – masing gerbong kereta, sehingga tidak memerlukan lokomotif.

Jumlah sarana kereta yang dioperasikan adalah 1 buah rangkaian kereta saja dan kasitas muat 178 penumpang per gerbong kereta atau 534 penumpang per 1 rangkaian kereta yang terdiri dari 3 rangkaian gerbong.

Dalam operasionalnya KA Komuter berhenti di stasiun untuk menurunkan dan menaikkan penumpang. Stasiun – stasiun tersebut antara lain adalah: Stasiun Pasar Turi Surabaya, Stasin Tandes, Stasiun Kandangan, Stasiun Benowo, Stasiun Cerme, Stasiun Duduk, Stasiun Lamongan.

Besar tarif untuk perjalanan Surabaya – Lamongan dan sebaliknya adalah sebesar Rp. 2000,- per penumpang untuk sekali jalan, tarif tersebut berlaku untuk jarak dekat maupun jauh.



2.5 Pengambilan dan Pengumpulan Data Sampel

2.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data ada tiga yaitu (Umar 2003):

1. Teknik Pengamatan / Observasi

Teknik pengamatan menuntut adanya pengamatan dari sisi peneliti baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap objek yang diteliti dengan menggunakan instrumen berupa pedoman penelitian dalam bentuk lembar pengamatan atau lainnya. Teknik ini memiliki dua cara pengamatan terstruktur dan tidak terstruktur.

Pengamatan dengan cara terstruktur menggunakan pedoman tujuan pengamatan, semakin jelas struktur pedoman pengamatannya semakin tinggi derajat reabilitas datanya. Yang diamati akan terbatas pada pokok masalah saja sehingga fokus perhatian lebih tajam pada data yang lebih relevan.

Pengamatan dengan cara tidak terstruktur bukan berarti tidak direncanakan. Cara ini lebih fleksibel dan terbuka dimana peneliti dapat melihat kejadian secara langsung pada tujuannya.

2 Teknik Tes

Untuk mengumpulkan data yang sifatnya mengevaluasi hasil proses atau untuk mendapatkan kondisi awal sebelum proses (pre-test dan post-test) teknik tes ini dapat dipakai Instrumennya dapat berupa soal-soal ujian atau soal-soal

3 Teknik Pertanyaan

Teknik ini sangat efektif dalam pendekatan survei dan lebih realibel jika pertanyaannya terarah dengan baik. Teknik ini berupa wawancara, baik wawancara terstruktur maupun tidak terstruktur, dan pengisian kuesioner.

Kriteria pertanyaan efektif menurut Fox yang dikutip Sevilla (1998) terdiri atas:

- a) Kejelasan bahasa yang digunakan.
- b) Ketegasan isi dan periode waktu.
- c) Bertujuan Tunggal.
- d) Bebas dari asumsi.
- e) Bebas dari saran.
- f) Kesempurnaan dan konsistensi tata bahasa.

Dari ketiga metode atau teknik yang ada, digunakan teknik pengamatan/ observasi dan teknik pertanyaan berbentuk pengisian kuesioner. Kedua metode (teknik) tersebut dipilih karena dirasa paling efektif dan sesuai untuk mendapatkan data-data yang diperlukan.

2.5.2 Metode Pengambilan Sampel

Untuk mendapatkan data yang akurat mengenai karakteristik penumpang KA Komuter, dalam penyusunan tugas akhir ini tidak memungkinkan jika survei dilakukan pada keseluruhan penumpang KA Komuter. Oleh karena itu dilakukan teknik sampling yang dapat mewakili populasi tersebut meskipun tidak bisa 100%.

Jumlah sampel yang akan diambil harus melihat berapa populasi penumpang KA Komuter, sehingga data survei yang diambil dapat mewakili populasi yang ada. Jumlah data minimum dapat ditentukan dengan persamaan (Slovin)

$$n = \frac{N}{1 + N \times e^2} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

- e = Tingkat eror (kesalahan), dalam studi ini dipakai 5%
- N = Jumlah populasi yang ada.
- n = Jumlah sampel yang dicari.

Dalam persamaan 2.1 , untuk menentukan jumlah sampel minimum yang diambil dari total populasi (n). Hal ini dimaksudkan agar jumlah sampel dapat mewakili dari jumlah populasi (dalam tugas akhir ini tingkat keakuratannya adalah 95% dianggap sudah dapat mewakili dari jumlah populasi). Jika dalam mencari sampel dan hasilnya kurang dari 30 maka, sampel yang digunakan sampel minimal yaitu sebesar 30.

2.6 Parameter Kenyamanan Kereta Api Komuter

Parameter yang digunakan dalam penentuan diperlukan operasi pelayanan atau tidak yaitu dengan uji perhitungan kapasitas kendaraan serta standar kenyamanan. Parameter yang ditinjau adalah:

2.6.1 Kapasitas Kendaraan yang Meliputi:

2.6.1.a. Total capacity (C_v) yang terdiri dari jumlah tempat duduk dan space berdiri (Vukan R. Vuchic). Dengan rumus:

$$C_v = m + \frac{A_n - (m\rho)}{\sigma} \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana:

C_v = kapasitas kendaraan (space/vehicle)

m = jumlah tempat duduk (space/vehicle)

A_n = luas lantai bersih (m^2 /vehicle)

ρ = luas ruang untuk satu tempat duduk (m^2 /space)

σ = luas ruang untuk satu tempat berdiri (m^2 /space)

2.6.1.b. Seating capacity (m) berdasar pada jumlah tempat duduk yang tersedia.

Dimana total capacity dan seating capacity ini dipengaruhi oleh factor :

a. Vehicle dimensions, yang terdiri dari panjang, lebar dan banyak lantai atau yang disebut dengan gross vehicle area.

b. Luas bersih lantai kendaraan (A_n), dimana yang tidak ikut dihitung adalah tebal dinding kendaraan dan area

yang tidak dipakai (missal : kabin dan tempat mesin).

Dengan rumus:

$$An = m\rho + m'\sigma \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana :

m = jumlah tempat duduk (space/vehicle)

m' = Jumlah tempat berdiri (space/ vehicle)

ρ = luas ruang untuk satu tempat duduk (m^2 /space)

σ = luas ruang untuk satu tempat berdiri (m^2 /space)

c. Standar kenyamanan, yaitu faktor dalam menentukan kapasitas kendaraan. Yang terdiri dari :

- Kenyamanan per tempat duduk.

$$m = \frac{Ad}{r} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana :

r = standar kenyamanan (**0.3 – 0.55 m^2 / space**)

Ad = luas tempat duduk total (m^2).

m = jumlah tempat duduk (space).

- Kenyamanan tempat berdiri.

$$m' = \frac{Ab}{\sigma} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana :

σ = standar kenyamanan (**0.15-0.25 m^2 / space**).

Ab = luas tempat duduk total (m^2)

m' = jumlah tempat duduk (space).

- Rasio, yaitu perbandingan antara jumlah tempat duduk dengan tempat berdiri. Dengan rumus :

$$\text{Rasio} = \frac{\text{jumlah tempat duduk}}{\text{jumlah tempat berdiri}} \dots\dots\dots(2.6)$$

Selain menggunakan rumusan di atas, kenyamanan pertempat duduk dan berdiri dapat juga dengan cara survey

kepada penumpang KA Komuter, atau dengan wawancara kepada PT.KAI DAOP VIII.

2.6.2 Faktor Muat atau *Load Faktor (LF)*

Load faktor (LF) merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas tempat duduk yang disediakan, dinyatakan dalam persentase. Oleh karena KA Komuter didesain untuk mengangkut penumpang secara duduk dan berdiri, maka load faktor (LF) untuk KA Komuter adalah perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas angkut (duduk dan berdiri). Untuk mengetahui besar load faktor (LF) dari KA Komuter maka perlu diketahui terlebih dahulu (jumlah) penumpang yang terangkut dengan menggunakan KA Komuter.

Faktor muat atau load faktor (LF) adalah perbandingan antara jumlah penumpang yang terangkut dengan kapasitas tempat duduk yang disediakan, dinyatakan dalam persentase.

$$LF = \frac{\text{jumlah penumpang terangkut}}{\text{kapasitas tempat duduk}} \dots\dots\dots(2.7)$$

Data jumlah penumpang yang terangkut, penulis dapatkan dari laporan hasil penjualan tiket KA Komuter pada setiap stasiun/ shelter.

2.6.3 Hubungan Kapasitas Total (Cv) dan Load Faktor (LF) KA Komuter

Sesuai dengan persamaan 2.5 diatas, maka untuk mengetahui kapasitas total (Cv) dari KA Komuter harus diketahui lebih dahulu berapa space tempat duduk (m) dan jumlah space tempat berdiri (m'). Untuk mengetahuinya maka dilakukan perhitungan secara langsung terhadap 1 (satu) unit kereta komuter.

Pada awal KA Komuter didesain untuk penumpang duduk dan berdiri maka persamaan 2.7 dapat dimodifikasi menjadi:

$$LF = \frac{\text{jumlah penumpang terangkut}}{\text{kapasitas angkut}} \dots\dots\dots(2.8)$$

2.7 Parameter Waktu Tunda Kereta Api Komuter

Parameter yang digunakan dalam menentukan perlu diadakannya perbaikan pelayanan atau tidak yaitu dengan uji mean populasi dari data lapangan.

2.7.1 Keandalan

Ketepatan waktu kedatangan kereta api komuter akan dinyatakan dalam bentuk persentase antara jumlah kedatangan kereta api komuter yang tepat waktu terhadap total kedatangan. Nilai persentase kedatangan tepat waktu menunjukkan keandalan kereta api komuter. Persentase keandalan ini dapat dihitung dengan rumus :

$$R = \left(\frac{a}{b} \right) \times 100\% \dots\dots\dots(2.9)$$

Dimana :

a = kedatangan tepat waktu

b = total kedatangan kereta api komuter

R = persentase keandalan kereta api komuter

2.7.2 Perilaku Kereta Api Komuter

Permasalahan umum yang terjadi di lapangan yang berkaitan dengan waktu tunda adalah perilaku KA Komuter sepanjang perjalanan ditinjau dari kondisi KA Komuter berhenti di stasiun.

KA Komuter menurunkan penumpang hanya pada stasiun-stasiun yang telah ditetapkan. Menaikkan penumpang setelah, penumpang turun dari kereta. Total waktu pada saat menaikkan penumpang untuk kereta api

komuter adalah selisih waktu keberangkatan dikurangi waktu kedatangan kereta api komuter.

2.7.3 Uji Hipotesis tentang Mean Populasi – Sampel besar ($n \geq 30$)

Uji mean populasi besar bertujuan untuk pengambilan kesimpulan tentang keseluruhan populasi (generalisasi). Uji mean populasi ini didasarkan atas sampel tunggal dimana pengukurannya setidaknya dalam skala interval.

Prosedur pengujiannya terdiri dari enam langkah, yaitu :

2.7.3.a Menentukan formulasi hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1)

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Apabila arah perbedaannya sudah diprediksikan maka :

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu < \mu_0 \text{ atau } \mu > \mu_0$$

2.7.3.b Memilih uji statistik yang sesuai

Untuk permasalahannya ini uji yang sesuai adalah uji-Z. Asumisi yang mendasari uji ini adalah :

a. Ukuran sampelnya besar ($n \geq 30$).

b. Datanya setidaknya berskala interval.

c. Populasinya berdistribusi normal.

2.7.3.c Menentukan taraf signifikansi (α) dan ukuran sampel (n).

Pada umumnya dapat dipilih taraf signifikansi 0,05 dan 0,01 dan dalam kasus ini sampel random yang ditarik harus berukuran besar ($n \geq 30$).

2.7.3.d Menentukan distribusi sampling uji statistik Z.

Setiap uji statistik mempunyai distribusi sampling sendiri-sendiri. Kasus ini didasarkan pada distribusi sampling harga mean (\bar{x}) yang merupakan distribusi probabilitas normal, dengan mean sama dengan mean populasinya.

($\mu_{\bar{x}} = \mu_0$) dan deviasi standar/standard error of the means (S) sama dengan deviasi standar populasi dibagi akar anggota sampel ($\sigma_{\bar{x}} = \sigma / \sqrt{n}$).

Untuk $H_1 : \mu \neq \mu_0$ digunakan pengujian dua sisi (two tailed test) dengan nilai kritis $Z^{\alpha/2}$ (misal 1,96 untuk $\alpha = 0,05$).

Untuk $H_1 : \mu < \mu_0$ atau $\mu > \mu_0$ digunakan pengujian satu sisi (right and left sided test) dengan nilai kritis $Z \alpha$ (misal 1,645 untuk $\alpha = 0,05$).

2.7.3.e Menghitung harga uji statistik Z.

Dari sampel penelitian selanjutnya dihitung harga uji statistik yang sesungguhnya.

Nilai standar untuk distribusi sampling harga mean adalah :

$$Z = \frac{X - \mu_0}{S/\sqrt{n}} \dots \dots \dots (2.10)$$

Dimana

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X_{\text{rata-rata}})^2}{n-1}} \dots \dots \dots (2.11)$$

$$X_{\text{rata-rata}} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \dots \dots \dots (2.12)$$

Harga uji statistik yang sesungguhnya ini kemudian dibandingkan dengan nilai kritisnya, yakni berada di daerah penolakan atau tidak.

2.7.3.f Mengambil keputusan atau kesimpulan pengujian.

Berdasarkan taraf signifikansi yang dipilih akhirnya diambil kesimpulan apakah H_0 diterima atau H_0 ditolak (yang berarti menerima H_1).

Apabila harga uji statistik yang sesungguhnya berada di daerah penerimaan maka diputuskan H_0 diterima, sebaliknya bila berada di daerah penolakan maka diputuskan H_0 ditolak (yang berarti menerima H_1).

2.8 Teori Analisis Untuk Demand dan Supplynya

Digunakan untuk memprediksi jumlah kenaikan penumpang KA Komuter SULAM 5 sampai 10 tahun kedepan serta bagaimana penyediaan sarana dan prasarananya. Apakah dalam 5 sampai 10 tahun kedepan terjadi kenaikan jumlah calon penumpang KA Komuter SULAM, atau terjadi penurunan jumlah penumpang akibat berkurang minat calon penumpang karena beralih ke moda yang lain.

Jika terjadi kenaikan jumlah penumpang apakah penyebabnya dan bagaimana penyediaan sarana dan prasaranya. Sebaliknya jika terjadi penurunan jumlah (minat) calon penumpang hal apa saja yang menjadi penyebabnya.

Metode analisa adalah :

1. Survey jumlah penumpang yang naik dan turun pada tiap-tiap stasiun

2. Menggunakan teori Analogi Fluida untuk mendapatkan MAT (Matrik Asal Tujuan) pada tahun 2009.
3. Mengetahui Jumlah pertumbuhan penduduk PDRB (Pendapatan Daerah Regional Bruto) mulai tahun 2002 sampai dengan 2007 pada tiap-tiap daerah sepanjang rute KA Komuter meliputi Surabaya, Gresik, dan Lamongan.
4. Peramalan pada tahun rencana digunakan metode Furness untuk mendapatkan MAT pada tahun rencana.

2.8.1 Metode-metode untuk Mendapatkan Matrik Asal Tujuan

Pola sebaran digambarkan dengan Matrik Asal Tujuan (MAT), yang kemudian digunakan untuk pemodelan kebutuhan dan perancangan transportasi.

MAT merupakan matrik berdimensi dua yang berisi informasi mengenai besar pergerakan antarzona di dalam daerah tertentu. Baris menyatakan zona asal dan kolom menyatakan zona tujuan, sehingga sel matriknya menunjukkan besarnya arus dari zona asal ke zona tujuan. Bentuk umum MAT dapat dilihat tabel 2.1

Tabel 2.1 Bentuk umum MAT

Zona	1	2	3	...	N	O
1	T11	T12	T13	...	T1N	O1
2	T21	T22	T23	...	T2N	O2
3	T31	T32	T33	...	T3N	O3
.
.

Zona	1	2	3	...	N	O
.
N	TN1	TN2	TN3	...	TNN	ON
Dd	D1	D2	D3	...	DN	T

Sumber Tamin

$$O_i = \sum_d T_{id} \dots \dots \dots (2.13)$$

$$D_d = \sum_i T_{id} \dots \dots \dots (2.14)$$

$$T = \sum_i O_i = \sum_d D_d = \sum_i \sum_d T_{id} \dots \dots \dots (2.15)$$

Dimana

T_{id} = Jumlah pergerakan dari zona asal i ke zona tujuan d

O_i = Jumlah pergerakan yang berasal dari zona asal i

D_d = Jumlah pergerakan yang menuju ke zona tujuan d

T = Total matriks

Pada MAT dapat diketahui secara tepat arus pergerakan antarzona, tetapi tidak diketahui gambaran arah atau orientasi pergerakannya. Hal ini diatasi dengan bantuan garis keinginan yang dapat menunjukkan gambaran pergerakan yang terjadi, meskipun kelemahannya berupa tidak tepatnya informasi arus pergerakan (besar arus dinyatakan dengan tebal garis keinginan)

Untuk mendapatkan MAT digunakan metode langsung dan tidak langsung

- Metode langsung
 - Pendekatan yang tergantung pada hasil pengumpulan data dan survey lapangan.
- Metode tak langsung

Metode dengan pendekatan matematis dibagi menjadi metode analogi dan metode sintesis.

2.8.1.a Metode Analogi (Growth Factor Model)

Nilai tingkat pertumbuhan digunakan pada pergerakan saat sekarang untuk mendapatkan masa mendatang. Rumus umum yang digunakan dalam metode analogi adalah :

$$T_{id} = t_{id} \cdot E \dots\dots\dots(2.16)$$

T_{id} = pergerakan pada masa mendatang dari zona asal I ke zona tujuan d

t_{id} = pergerakan pada masa sekarang dari zona asal I ke zona tujuan d

E = tingkat pertumbuhan

Pergerakan yang akan terjadi pada suatu zona akan meningkat seiring dengan peningkatan pertumbuhan daerah tersebut. Macam model dalam Growth Factor Model adalah :

a. Metode seragam

Metode ini menggunakan pertumbuhan tunggal untuk seluruh luas daerah yang menjadi wilayah studi, dimana nantinya akan digunakan untuk memperkirakan jumlah pergerakan pada masa mendatang. Dikatakan seragam karena seluruh zona dalam wilayah kajian hanya 1(satu) nilai tingkat pertumbuhan yang digunakan untuk mengalihkan semua pergerakan pada masa mendatang di karenakan seluruh zona memiliki tingkat besaran pertumbuhan yang sama. Hal ini terlalu teoritis karena dalam realita, tidak akan mungkin terjadi pertumbuhan yang sama antara satu zona dengan zona lainnya. Secara matematis dapat dijelaskan sebagai berikut.

$$T_{id} = t_{id} \cdot E \dots \dots \dots (2.17)$$

Faktor pertumbuhan didapat dengan persamaan

$$E = \frac{\sum T_{id}}{\sum t_{id}} \dots \dots \dots (2.18)$$

Dimana

E = faktor pertumbuhan

$\sum T_{id}$ = total pergerakan pada tahun rencana

$\sum t_{id}$ = total pergerakan pada tahun sekarang

T_{id} = jumlah pergerakan antara zona I dan zona j pada tahun rencana

t_{id} = jumlah pergerakan antara zona I dan zona j pada tahun sekarang

Asumsi dasar yang digunakan pada metode ini adalah tingkat pertumbuhan di seluruh daerah kajian (tingkat pertumbuhan global) berpengaruh sama pada pertumbuhan lalulintasnya.

b. Metode rata – rata (Average Model)

$$T_{id} = t_{id} \frac{E_1 + E_2}{2} \dots \dots \dots (2.19)$$

$$E_1 = \frac{T_i}{t_i} \text{ dan } E_d = \frac{T_d}{t_d} \dots \dots \dots (2.20)$$

Dimana

E_i, E_d = Faktor pertumbuhan zona I dan zona d

T_i, T_d = Total pergerakan antara zona I dan zona d pada tahun rencana

t_i, t_d = Total pergerakan antara zona I dan zona d pada tahun sekarang

Proses iterasi metode ini cukup panjang, sehingga tingkat ketepannya akan semakin berkurang. Oleh karena itu metode ini sekarang sudah jarang digunakan.

c. Metode Fratar

Metode ini secara umum memperhatikan perkiraan jumlah pergerakan yang dihasilkan dari atau tertarik ke suatu zona dan proses sebaran pergerakan masa mendatang dari setiap zona yang berbanding lurus dengan pergerakan pada masa sekarang dimodifikasi dengan tingkat pertumbuhan zona tujuan pergerakan secara matematis metode fratar dinyatakan sebagai berikut

$$T_{id} = t_{id} \cdot E_i \cdot E_d \cdot \frac{(L_i + L_d)}{2} \dots\dots\dots(2.21)$$

$$L_i = \frac{\sum_{k \neq i}^N t_{ik}}{\sum_{k \neq i}^N E_k \cdot t_k} \text{ dan } \dots\dots\dots(2.22)$$

$$L_d = \frac{\sum_{k \neq d}^N t_{dk}}{\sum_{k \neq d}^N E_k \cdot t_k} \dots\dots\dots(2.23)$$

Iterasi ini dilakukan hingga didapatkan E_i pada iterasi ke k sudah mencapai konvergen. Proses pengulangan metode ini cukup rumit

dan membutuhkan proses perhitungan yang panjang.

d. Metode Detroit

Metode ini memiliki asumsi walaupun jumlah pergerakan dari zona i meningkat sesuai dengan tingkat pertumbuhan E_i , pergerakan ini juga disebar ke zona d sebanding dengan E_d dibagi dengan tingkat pertumbuhan global (E) yang secara umum dapat dinyatakan sebagai :

$$T_{id} = t_{id} \cdot \frac{E_i \cdot E_d}{E} \dots\dots\dots(2.24)$$

e. Metode Furness

Metode ini dikembangkan pada tahun 1965 yang sekarang sering digunakan dalam perencanaan transportasi. Metodenya sangat sederhana dan mudah digunakan. Pada metode ini sebaran pergerakan pada saat sekarang diulangi ke total pergerakan pada saat sekarang diulangi ke total pergerakan masa yang akan datang secara bergantian antara total penjumlahan pergerakan (baris dan kolom). Secara matematis Metode Furness dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$T_{id} = t_{id} \cdot E_i \dots\dots\dots(2.25)$$

Pada metode ini, pergerakan awal (masa sekarang) pertama kali dikalikan dengan tingkat pertumbuhan zona asal secara bergantian sampai total sel matriks asal tujuan untuk setiap arah kira-kira sama dengan total sel matriks asal tujuan yang diinginkan.

Evans (1970) menunjukkan bahwa metode Furness selalu mempunyai satu solusi akhir dan terbukti lebih efisien dibandingkan dengan metode analogi lainnya.

Pada tugas akhir ini digunakan metode Furness.

2.8.1.b Metode sintesis

Memodelkan hubungan atau kaitan yang terjadi antarpola pergerakan lalu dipreyeksikan untuk mendapatkan pola pergerakan pada masa mendatang. Metode sintesis yang paling sering digunakan adalah metode gravity (Gravity Model) karena sederhana dan mudah dimengerti.

- Model gravity

Metode ini didasarkan pada hukum gravitasi Newton dimana dinyatakan bahwa gaya tarik F_{id} antara 2 kutub massanya (m_1 dan m_2) berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara kedua massa tersebut. Dalam bidang transportasi, gaya dapat dianggap sebagai pergerakan antara dua daerah, massa dapat digantikan jumlah bangkitan dan tarikan pergerakan dan sebagai ukuran aksesibilitas digunakan jarak atau waktu tempuh dan biaya. Secara matematisnya

$$T_{id} = k \cdot \frac{P_i \times A_d}{d^2_{id}} \dots\dots\dots(2.26)$$

Untuk penentuan trip antar zona persamaan tersebut dikembangkan menjadi

$$T_{id} = A_i \times B_d \times O_i \times D_d \times \text{Exp}(-\beta C_{id}) \dots\dots\dots(2.27)$$

Dimana

- | | |
|----------|---------------------------------------|
| T_{id} | = Pergerakan antara zona I dan zona d |
| k | = Konstanta yang dikalibrasi |
| P_i | = Pergerakan yang diproduksi zona i |
| A_j | = Pergerakan yang diproduksi zona d |
| N | = Konstanta yang dikalibrasi |

- O_i = Pergerakan produksi zona i
 D_d = Trip atraksi zona d
 β = Faktor penyesuaian
 A dan B_d = Parameter penyeimbang
 T_{id} = Jarak antara zona i dan d

2.8.1.C Metode Analogy Fluida

Metode analogy Fluida adalah suatu metode untuk mengestimasi matriks Asal-Tujuan pada suatu rute berdasarkan hasil perhitungan naik turun penumpang (On-Off Data) yang diusulkan oleh Tsygalnitzky's pada tahun 1977 dengan dasar pertimbangan bahwa pada suatu titik pehentian tertentu setiap penumpang yang memenuhi syarat memiliki kesempatan yang sama untuk turun. Perhitungan ini menganggap bahwa angkutan antar kota antar propinsi sebagai suatu kontainer bergerak sepanjang rute jaringan jalan dimana para penumpang naik ke dalam angkutan tersebut dianggap seperti cairan atau fluida yang secara terus menerus tanpa terputus saling bercampur hingga pada jarak tertentu yang disyaratkan dan pada setiap titik pemberhentian dilakukan pencatatan jumlah penumpang yang naik dan turun. Adanya asumsi analogi fluida ini membuat perhitungan Matriks Asal Tujuan (origin-destination) menjadi lebih sederhana (Peter and Jesse 1985, Jurnal Of Transportation Engineering. Vol III)

Urutan perhitungan adalah sebagai berikut :

1. Inisialisasi

$$V_d = 0 \dots\dots\dots(2.28)$$

$V_d = 0$ untuk semua i, d dimana $d < i + m$

(untuk memudahkan $m = 1$)

$V_{id+m} = V_i$ untuk semua $i = 1, \dots, n - m$

$d = m + 1$

2. Perhitungan

$$E_d = \sum E_{id} \dots\dots\dots(2.29)$$

$$F_{id} = \frac{V_d}{E_d} \dots\dots\dots(2.30)$$

$V_{id} = F_d \cdot E_{id}$ untuk $i = 1, \dots, d = m$

$E_{i,d+1} = E_{id} = V_{id}$

3. Loop

Jika $d = n$, STOP

Jika tidak, set $d = d + 1$ dan kembali ke 2

Dimana :

V_{id} = volume penumpang dari zona i ke zona d ,
jika $i < d$

E_{id} = volume penumpang naik di zona dan
dimungkinkan untuk turun di zona d

$\sum V_{id} = V_i$ volume naik di zona i , jika $d > i$

$\sum V_{id} = V_i$ volume naik di zona i , jika $d < i$

$d = m + 1$

Dimana :

m = jarak perjalanan minimum, diukur dari
tempat berhenti

$m = 1$, jika untuk turun

$E_{id} = V_{id} = 0$, yang mana $d - 1 < m$

$E_{id} = V_{id} = 0$, yang mana $d - 1 = m$

BAB III METODOLOGI

Dalam Bab ini menjelaskan langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini. Langkah-langkah awal yang perlu dilakukan antara lain: mengidentifikasi permasalahan yang diangkat, pengamatan dan survei terhadap objek dan lokasi studi serta terhadap instansi- instansi terkait untuk mendapatkan data-data yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Di bawah ini dijelaskan tahapan-tahapan studi untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang disebutkan pada BAB I (Pendahuluan).

3.1 Identifikasi Masalah

Dalam tahapan ini, membahas tentang permasalahan pada BAB I yang diangkat pada KA Komuter Surabaya – Lamongan.

3.2 Studi Literatur

Menjelaskan buku acuan, peraturan-peraturan yang terkait, laporan penelitian/ studi terdahulu yang terkait dengan topik yang diangkat untuk digunakan sebagai dasar teori.

Dasar teori yang digunakan dalam tugas akhir ini antara lain mengenai :

1. Parameter Kenyamanan

Parameter kenyamanan meliputi kapasitas angkut dan Load Faktor (LF) perlu dicantumkan sebab dalam pembahasan nanti akan dicari kapasitas tempat duduk, tempat berdiri apakah telah memenuhi dengan standar kenyamanan yang telah ditetapkan (r). Sedangkan LF juga untuk jumlah penumpang yang terangkut dengan kapasitas angkutan.

2. Uji Hipotesis Mean Sampel Besar ($n \geq 30$)

Teori digunakan untuk uji statistik dari data-data yang digunakan untuk mengetahui ketidaktepatan yang kedatangan KA Komuter masih dalam batas toleransi atau tidak.

3. Waktu tempuh rata-rata

Waktu tempuh rata-rata dapat diketahui dari pengurangan keberangkatan dari stasiun terhadap kedatangan di stasiun berikutnya.

4. Waktu Tunda

Waktu Tunda adalah selisih antara waktu berhenti di stasiun yang terjadwal dengan waktu berhenti di stasiun aktual.

5. Selisih Kedatangan dan Keberangkatan KA Komuter

Adalah selisih antara waktu kedatangan dan keberangkatan di stasiun yang terjadwal dengan waktu kedatangan dan keberangkatan di stasiun aktual.

6. Teknik Sampling

Digunakan untuk menentukan jumlah sampel, karena nantinya dalam studi ini akan dibahas mengenai karakteristik penumpang KA Komuter. Pengambilan data ini akan dilakukan pada sejumlah penumpang KA Komuter sesuai dengan perhitungan jumlah sampel.

7. Teori Analisis Untuk Demand dan Supply

Digunakan untuk memprediksi jumlah kenaikan penumpang KA Komuter SULAM 5 sampai 10 tahun kedepan serta bagaimana penyediaan sarana dan prasarananya

8. Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan tugas akhir ini dibutuhkan data-data, baik data primer maupun sekunder, maka diperlukan suatu teknik dalam pengumpulan data tersebut.

3.3 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan/studi awal terhadap objek dan lokasi studi perlu dilakukan, sebab peneliti harus mengetahui bagaimana kondisi objek dan lokasi studi. Tujuan dari dilakukannya studi pendahuluan adalah:

1. Mengetahui kondisi sebenarnya dari lokasi dan objek studi.

2. Mendapatkan jumlah dan jadwal keberangkatan KA Komuter.
3. Mengetahui rute perjalanan KA Komuter.
4. Mengetahui kondisi penumpang secara mayoritas.
5. Mengetahui kendala-kendala yang akan dihadapi dilapangan nantinya.

3.4 Pengumpulan/Pengambilan Data

3.4.1 Data Primer

Data primer adalah data yang langsung didapat dari pengamatan. Data ini didapat dengan cara pengamatan.

Data yang akan didapat dengan cara pengamatan adalah data penurunan penumpang pada tiap stasiun sepanjang jalur KA Komuter yaitu antara Surabaya-Lamongan.

Sebelum melakukan survei untuk mendapatkan data primer harus dipersiapkan form untuk kuesioner, jumlah surveyor, peralatan dan sebagainya. Karena lokasi survei dalam lingkup PT Kereta Api, maka diperlukan ijin tertulis dari PT. Kereta Api (Persero) DAOP VIII, melalui surat tembusan dari Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Data yang didapat adalah:

1. Data kenaikan dan penurunan penumpang pada tiap-tiap stasiun.

3.4.2 Data Skunder

Data skunder adalah data yang didapatkan dari PT. Kereta Api (Persero) DAOP VIII dan stasiun-stasiun yang ada sepanjang Surabaya-Lamongan, yang sudah tersusun berupa laporan atau berupa kertas kerja.

Data-data yang didapat adalah:

1. Data survey pendahuluan

2. Data kedatangan dan keberangkatan KA Komuter aktual
3. Data volume penumpang berdasarkan penjualan tiket yang terjual pada masing-masing stasiun. Data-data tersebut nantinya akan digunakan dalam menganalisa load faktor (LF), perhitungan selisih kedatangan dan keberangkatan aktual terhadap jadwal Kereta Api Komuter tertulis, waktu tempuh rata-rata, perhitungan ketepatan waktu kereta dan keandalan Kereta Api Komuter.

3.4.3 Metodologi Pengumpulan Data Sekunder

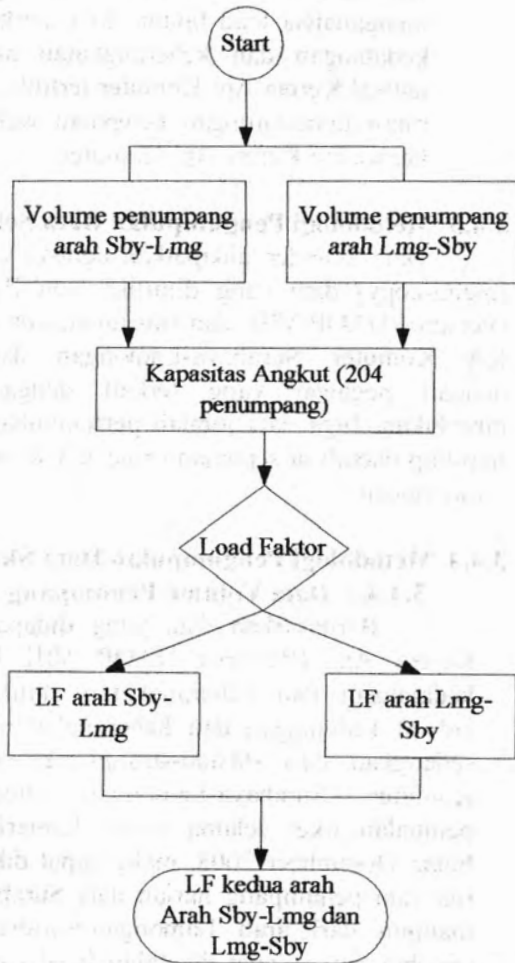
Data skunder didapatkan dengan cara mengutip (meng-copy) data yang dimiliki oleh PT. Kereta Api (Persero) DAOP VIII, dan stasiun-stasiun sepanjang rute KA Komuter Surabaya-Lamongan dan wawancara dengan pegawai yang terkait dengan data yang diperlukan. Juga data jumlah pertumbuhan penduduk di tiap-tiap daerah di sepanjang rute KA Komuter Surabaya – Lamongan.

3.4.4 Metodologi Pengumpulan Data Skunder

3.4.4.a Data Volume Penumpang

Berdasarkan data yang didapatkan dari PT. Kereta Api (Persero) DAOP VIII berupa jadwal kedatangan dan keberangkatan aktul dan realisasi jadwal kedatangan dan keberangkatan KA Komuter sedangkan dari stasiun-stasiun sepanjang rute KA Komuter Surabaya-Lamongan didapatkan data penjualan tiket selama bulan Januari 2008 hingga bulan Desember 2008, maka dapat diketahui volume rata-rata penumpang harian dari Surabaya-Lamongan maupun dari arah Lamongan-Surabaya. Dari data tersebut maka dapat diketahui hasil dari Load Faktor (LF) dengan cara terlebih dahulu dicari kapasitas

angkutan dari suatu rangkaian kereta api komuter, yang 1 rangkaian kereta terdiri dari 3 (tiga) gerbong. Dibawah ini adalah bagan pengolahan data untuk analisa Load Faktor (LF) :

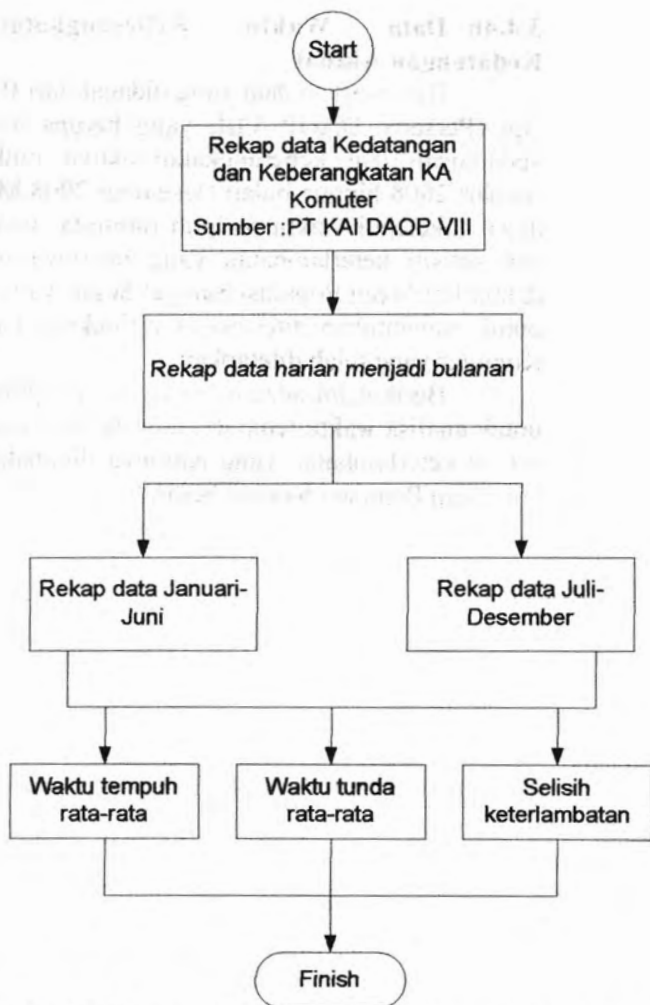


Gambar 3.1 Bagan pengolahan data untuk analisa Load Faktor (LF)

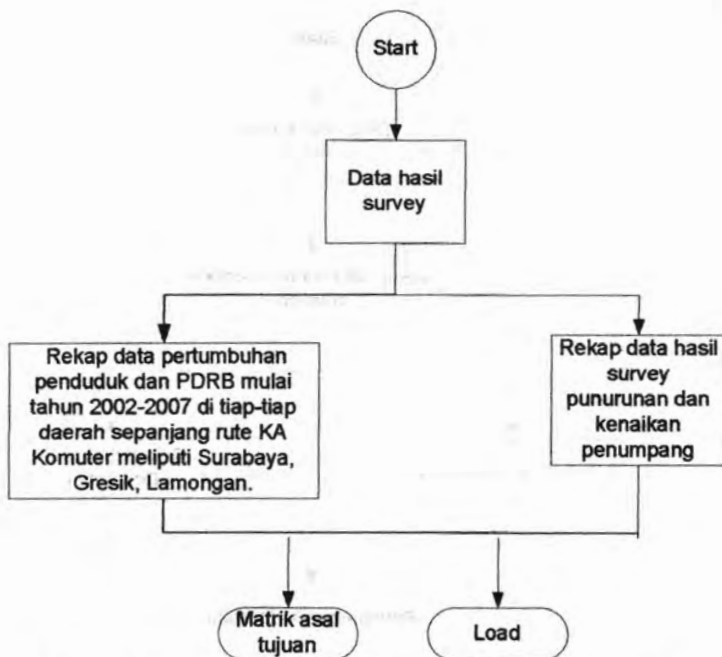
3.4.4b Data Waktu Keberangkatan dan Kedatangan Aktual

Berdasarkan data yang didapat dari PT. Kereta Api (Persero) DAOP VIII, yang berupa data waktu kedatangan dan keberangkatan aktual mulai bulan Januari 2008 hingga bulan Desember 2008. Maka akan dapat diketahui waktu tempuh rata-rata, waktu tunda dan selisih keterlambatan yang nantinya digunakan dalam Uji Mean Populasi Sampel besar, yang gunanya untuk menentukan diterima atau tidaknya jadwal KA Komuter yang telah ditetapkan

Berikut ini adalah bagan alir pengolahan data untuk analisa waktu tempuh rata-rata, waktu tunda dan selisih keterlambatan yang nantinya digunakan dalam Uji Mean Populasi Sampel besar.



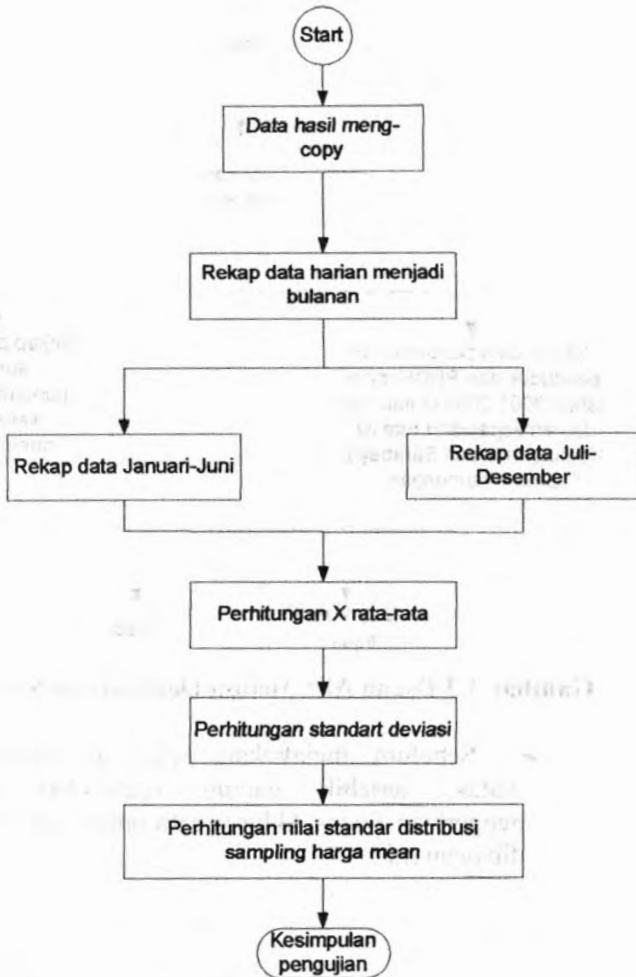
Gambar 3.2 Bagan Alir Analisa waktu tempuh rata-rata,waktu tunda dan selisih keterlambatan



Gambar 3.3 Bagan Alir Analisa Demand dan Supply

- Sebelum melakukan pekerjaan detail seperti diatas, terlebih dahulu melakukan langkah pengerjaan Tugas Akhir secara umum seperti gambar dibawah ini :





Gambar 3.5 Bagan Alir Analisa Uji Mean Populasi Sampel Besar



Gambar 3.4 Bagan Alir Metodologi

BAB IV ANALISA DATA

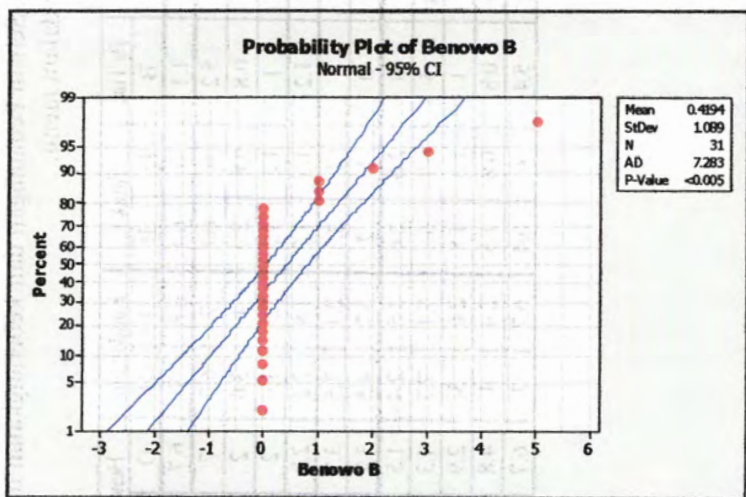
Pada bab ini menyajikan tentang data-data yang telah didapatkan baik data primer maupun data skunder, serta analisa dan pembahasannya. Adapun yang dianalisa dan dibahas dalam bab ini adalah selisih keterlambatan KA komuter terhadap jadwal yang telah ditetapkan, perhitungan waktu tunda, perhitungan waktu tempuh rata-rata, Uji Mean Populasi besar ($n \geq 30$) untuk menentukan masih bisa atau tidak diterimanya keterlambatan KA Komuter terhadap jadwal yang telah ditetapkan, perhitungan prosentase keandalan KA Komuter. Parameter kenyamanan tempat duduk, tempat berdiri dan Load Faktor, kapasitas KA komuter, faktor-faktor penyebab keterlambatan serta analisa untuk Demand dan Supply

4.1.1 Selisih Kedatangan dan Keberangkatan KA Komuter Terjadwal dengan Aktual

Selisih antara kedatangan dan keberangkatan KA Komuter sangat menentukan dalam hal penilaian dari pengguna KA Komuter. Karena itu di dalam penulisan ini, titik tolak penentuan kelayakan adalah dari selisih antara waktu kedatangan dan keberangkatan terjadwal dengan waktu kedatangan dan keberangkatan aktual.

Setelah dari hasil rekap data dari PT KAI DAOP VIII diketahui waktu kedatangan dan keberangkatan aktual masing-masing nomor seri KA Komuter pada masing-masing stasiun. Untuk mencari frekuensi ke 90 pada tiap-tiap stasiun untuk tiap bulan mulai bulan Januari sampai dengan Desember 2008 dengan bantuan software MINITAB. Yaitu dengan Probability Plot maka dapat diketahui frekuensi ke 90 untuk selisih kedatangan dan keberangkatan. Setelah didapatkan frekuensi ke 90 selisih kedatangan dan keberangkatan pada masing-masing stasiun dapat dimasukkan pada tabel, sesuai dengan stasiun dan bulannya.

Misal pada bulan Agustus 2008 untuk nomor seri kereta 815.A dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini :



Gambar 4.1 Frekuensi ke 90 Selisih kedatangan dan keberangkatan Hasil dari MINITAB pada bulan Agustus untuk nomor seri kereta 815.A.

Dengan cara yang sama didapatkan selisih kedatangan dan keberangkatan tiap-tiap nomor kereta untuk masing-masing stasiun mulai bulan Januari hingga Desember 2008. Seperti tabel 4.1, 4.2, 4.3, dan 4.4 berikut :

Tabel 4.1 Selisih kedatangan dan keberangkatan untuk nomer kereta 815.A mulai bulan Januari hingga Desember dalam menit.

815.A	Ps.Turi	Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	Jumlah	(Xi-Xrata rata) ²
	B	D	B	D	B	D	B	D	B	D	B	D		
Januari	1.1	6	6.4	6.8	7	6.7	7.6	7.6	7.6	8.3	8.3	8.1	81.5	410.653
Februari	5.2	6	6.1	7	6.7	7	7	8	8	6.7	6.7	5.6	80	352.110
Maret	0.8	0.8	2.9	4	3.6	2	2	2.8	2.8	4	4	1	30.7	932.412
April	1	1.2	1.2	1.5	1.6	2	2	2	2	1	1	2	18.5	1826.316
Mei	1.2	1.5	1.7	1.8	2.2	2.2	2.2	4	4	4.5	4.7	6	36	636.826
Juni	1	2	2.3	2.4	3.5	3.7	4	4.2	4.3	5.7	5.7	7.1	45.9	235.175
Juli	0	1	2	3.7	4.5	3.2	3.3	2.8	2.6	3.1	3.1	4.2	33.5	769.253
Agustus	0	2.6	2.6	2.5	2.4	1.5	1.8	2.7	3.5	3.5	3.5	3.6	30.2	963.197
September	5	6.7	6.6	7.1	7.7	4.3	4.3	8.3	8.3	8.7	8.7	8.9	84.6	545.904
Oktober	1	1.6	1.8	2.6	3	2.9	2.9	4.9	4.9	3.6	3.6	2.1	34.9	693.554
November	0.8	0.8	1.5	2.4	4	4.8	3.7	5.2	5.4	4.5	4.5	3.4	41	409.472
Desember	5.4	6	6.4	6.7	7	6.7	6.7	8	8	7	7	7	81.9	427.025
Total 1 tahun =												598.7	8201.897	
Rata-rata 1 tahun =												49.892		

Tabel 4.2 Selisih kedatangan dan keberangkatan untuk nomer kereta 816 mulai bulan Januari hingga Desember dalam menit.

816	Lamongan	Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Ps.Turi	Jumlah	(Xi-Xrata rata) ²
	B	D	B	D	B	D	B	D	B	D	B	D		
Januari	15.3	15.3	5.3	15.4	17	16.2	16.3	16.4	16.5	17	17.1	17	184.8	15267.177
Februari	7	6.2	6.6	5.2	5.8	7.2	7.7	6	6.1	6.6	6.9	6.7	78	280.912
Maret	3.3	4.8	7.9	5.3	5.7	4.6	4.6	4	4.2	4	4.2	3.2	55.8	29.589
April	6	5.2	5.5	4.4	4.6	4.4	4.4	3.6	4.6	4.5	4.5	4.8	56.5	22.464
Mei	2.8	5.6	5.7	5.8	5.8	4.7	4.8	4.5	5.4	5.7	5.8	5.1	61.7	0.212
Juni	3.5	5.5	5.9	3	3.4	2.8	2.8	2.1	4.3	4.3	7.2	6.8	51.6	92.922
Juli	15.3	5.3	15.4	17	16.7	17.4	17.5	17.6	17.9	18.1	18.5	16.3	193	17360.807
Agustus	5.2	7.1	7.8	3.3	3.8	3.1	3.3	2.4	3.6	3	6.6	7.1	56.3	24.399
September	3.8	4	6.5	5.8	3.6	4.8	5	4.9	5.5	5.8	6	6.5	62.2	0.922
Oktober	6.5	5.6	4.6	1.8	2.2	2.5	2.5	3.4	4	5.1	5.4	5.4	49	149.807
November	1.8	5.3	4.5	0	1	1	0.3	0.4	1.1	1	1.1	0.5	18	1869.662
Desember	15.3	5.3	5.3	5.4	7.4	8.2	8.3	6.4	6.5	6.5	6.6	7.2	88.4	737.688
Total 1 tahun =												955.3	35836.561	
Rata-rata 1 tahun =												79.6083		

Tabel 4.3 Selisih kedatangan dan keberangkatan untuk nomer kereta 817.A mulai bulan Januari hingga Desember dalam menit.

817	Ps.Turi	Tandes		Kandangan			Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	Jumlah	(Xi-Xrata) ²
	B	D	B	D	B	D	B	D	B	D	B	D			
Januari	2.3	2.9	2.9	2.6	2.6	3.2	3.4	4.1	4.2	5	5.5	5.9	44.6	276.876	
Februari	1.2	1.6	2.3	4	4.4	4.3	4.4	4.4	4.3	5.7	6.7	8.5	51.8	89.106	
Maret	2.4	3	3.7	3	0.3	0	0	2.4	4.4	3.3	3.4	4	29.9	982.169	
April	0.7	1	1	2.7	1	1	1.5	1	1.2	3	3	3.8	20.9	1627.282	
Mei	0.6	0.9	1	1.6	2.3	2.5	2.8	1.5	6.9	5.5	7.3	8.1	41	409.641	
Juni	2	2.4	2.8	2.2	2.6	2.9	1.5	5	4.2	3.8	4.7	5.3	39.4	476.967	
Juli	0.6	0.6	1.7	1.6	2.2	2.5	1.4	3.1	1.9	4.6	5.2	5.9	31.3	896.379	
Agustus	0	2.7	3.1	2.6	2.9	2.9	1.5	2.1	4	3.4	3.1	5	33.3	780.620	
September	1	1	1	1.6	2.3	2.7	2.9	1.5	2.8	4.1	7.1	6.5	34.5	715.005	
Oktober	0.5	0.6	2.2	3.8	4.4	5	5.9	5.4	4.8	4.8	2.1	2.4	41.9	374.019	
November	0.3	2.7	3.7	4.5	0.4	0.4	1.1	0	1.2	1	2.4	0	17.7	1895.695	
Desember	0.3	1	1	2.6	1	1	1.5	1	1.2	0	3.1	3.8	17.5	1913.151	
Total 1 tahun =													403.8	10436.911	
Rata-rata 1 tahun =													33.65		

Tabel 4.4 Selisih kedatangan dan keberangkatan untuk nomer kereta 818 mulai bulan Januari hingga Desember dalam menit.

818	Lamongan	Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Ps.Turi	Jumlah	(Xi-Xrata) ²
	B	D	B	D	B	D	B	D	B	D	B	D		
Januari	5.3	7.5	2.9	2.1	2.4	2.1	3.1	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	38.4	521.647
Februari	4.7	4.5	2.7	2.3	2.6	11.7	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	98	1351.328
Maret	10.8	11.2	9.8	9.4	10.8	10.2	10.2	9.5	9.6	8.6	8.8	9.5	118.4	3267.313
April	5.3	7.5	2.8	2.1	2.4	2.1	3.1	2.4	2.7	2.6	2.6	2.5	38.1	535.440
Mei	10.3	11.4	9.8	8.9	9.7	8.1	8.2	7.2	7.3	6.7	6.8	7.2	101.6	1628.963
Juni	8.2	10.5	7.5	9.8	11.6	10.6	10.7	9.8	9.9	9.2	9.2	9.3	116.3	3031.649
Juli	9.3	11.7	9.6	10.5	9	9.4	8.3	8.5	8	8	8.3	7.5	108.1	2195.899
Agustus	2.8	5.3	10.3	10	11.7	10.6	10.5	9.8	10	9.1	9.1	9.3	108.5	2233.547
September	8.1	11.8	9.7	9.1	9.8	8.3	8.4	7.3	7.4	7	7.3	6.5	100.7	1557.124
Oktober	8.5	4.3	2.6	2.1	2.4	2.1	0	1.8	2.1	2.1	0	2.1	30.1	969.674
November	10.5	10.3	6.1	4.9	7	6.4	6.7	5.7	6	4.5	6.8	7.1	82	430.995
Desember	11.3	7.5	2.8	2.1	2.4	2.1	2.4	2.6	2.6	2.6	2.6	0.3	41.3	397.587
Total 1 tahun =													981.5	18121.167
Rata-rata 1 tahun =													81.7917	

Dari hasil selisih kedatangan dan keberangkatan KA Komuter diatas, maka akan didapatkan nilai rata-rata kedatangan dan keberangkatan aktual, yang nantinya dipergunkan dalam perhitungan Uji Hipotesis Mean Sampel besar berikut ini.

4.1.1 Uji Hipotesis Mean Populasi Sampel besar ($n \geq 30$)

Dalam uji mean populasi didasarkan atas sampel tunggal dan variabel tunggal dimana pengukurannya setidaknya dalam skala interval. Dimana prosedur pengujiannya terdiri dari enam langkah, yaitu :

4.1.2 Menentukan formulasi hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatifnya (H_1).

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Dimana:

$\mu = X = X_{rata-rata}$ = mean populasi/ harga rata dari jumlah populasi.

Dalam kasus ini μ adalah rata-rata dari jumlah total selisih waktu aktual dan keberangkatan Kereta Api Komuter terjadwal. Sedangkan μ_0 adalah kedatangan dan keberangkatan Kereta Api Komuter terjadwal.

Dengan :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X_{rata-rata})^2}{n - 1}}$$

$$X_{rata-rata} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Dengan penyesuaian asumsi sebagai berikut:

$\mu = X = X_{rata-rata}$ = Jumlah total semua selisih waktu kedatangan dan keberangkatan dibagi jumlah sampel.

- μ_0 = waktu kedatangan dan keberangkatan tepat waktu yaitu dengan asumsi 2 menit
- X_i = selisih kedatangan dan keberangkatan aktual dengan terjadwal.
- S = Standard deviasi

Dari tabel 4.1, 4.2, 4.3, dan 4.4 dapat diketahui X_i total masing-masing dengan cara menjumlahkan keseluruhan total keterlambatan. Dengan hasil sebagai berikut :

1. X_i (total frekuensi ke 90 nomer kereta 815.A bulan Januari hingga Desember 2008) = 49,892 menit.
2. X_i (total frekuensi ke 90 nomer kereta 816 bulan Januari hingga Desember 2008) = 79,608 menit.
3. X_i (total frekuensi ke 90 nomer kereta 817.A bulan Januari hingga Desember 2008) = 35,65 menit.
4. X_i (total frekuensi ke 90 nomer kereta 818 bulan Januari hingga Desember 2008) = 81,792 menit.

4.1.3 Memilih uji statistik yang sesuai.

Untuk permasalahan ini uji yang sesuai adalah uji Z. Asumsi yang mendasarinya adalah :

- a. Ukuran sampelnya besar ($n \geq 30$). Dimana dalam kasus ini digunakan jumlah sampel (n) sebanyak 48 sampel.
- b. Datanya setidaknya berskala interval. Yaitu berupa waktu kedatangan dan keberangkatan KA Komuter yang secara kontinyu atau terus menerus.
- c. Populasi berdistribusi normal.

4.1.4 Menentukan taraf signifikansi (α) dan ukuran sampel (n).

Pada umumnya dapat dipilih taraf signifikansi 0,05 atau 0,01 dan sampel random yang ditarik harus berukuran besar ($n \geq 30$). Sedangkan dalam kasus ini diambil taraf signifikansi 0,05 dan sampel random berjumlah 48.

4.1.5 Menetapkan distribusi sampling uji statistik Z.

Dalam kasus ini, karena di asumsikan $H_1 : \mu \neq \mu_0$ maka digunakan pengujian dua sisi (*two tailed test*) dengan nilai kritis $Z^{\alpha/2}$ untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (tabel distribusi).

4.1.6 Menghitung harga uji statistik Z.

Dari sampel penelitian selanjutnya dihitung harga uji statistik yang sesungguhnya. Rumus nilai standar untuk distribusi sampling harga mean yang dipergunakan dalam kasus ini adalah:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

Untuk mengetahui $X_{\text{rata-rata}}$, maka terlebih dahulu harus membagi X_i total masing-masing dengan jumlah sampel (n) yang dalam kasus ini adalah 4 sampel.

$$X_{\text{rata-rata}} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$X_{\text{rata-rata}} = \frac{49,892 + 79,608 + 33,65 + 81,792}{4}$$

$$\mu = X = X_{\text{rata-rata}} \text{ frekuensi ke } 90 = 61,24 \text{ menit}$$

Setelah didapatkan nilai $X_{\text{rata-rata}}$, selanjutnya dikurangkan dengan tiap-tiap variabel X_i (frekuensi ke 90) yang telah di bahas sebelumnya pada tabel 4.1 hingga tabel 4.4. Didapatkan hasil seperti berikut ini :

1. Nomer kereta 815.A bulan Januari hingga Desember 2008 = 8201,897 menit
2. Nomer kereta 816 bulan Januari hingga Desember 2008 = 35836,561 menit

3. Nomer kereta 817.A bulan Januari hingga Desember 2008 = 10436,911 menit
4. Nomer kereta 818. bulan Januari hingga Desember 2008 = 18121,167 menit

Setelah itu dapat dicari harga Standard deviasi dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X_{\text{rata-rata}})^2}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\left(\frac{8201,897 + 35836,561 + 10436,911 + 18121,167}{47} \right)}$$

$$S = 39,3 \text{ menit}$$

4.1.7 Mengambil keputusan/ kesimpulan pengujian.

Berdasarkan taraf signifikansi yang dipilih akhirnya diambil kesimpulan apakah H_0 diterima atau H_0 ditolak (yang berarti menerima H_1). Apabila harga uji statistik yang sesungguhnya berada di daerah penerimaan sesuai $Z^{\alpha/2}$ yaitu antara 1,96 hingga -1,96 maka diputuskan H_0 diterima, sebaliknya bila berada di daerah penolakan maka di putuskan H_0 ditolak (menerima H_1). Maka harus dicari terlebih dahulu harga nilai standar untuk distribusi sampling harga mean yang dipergunakan dalam kasus ini dengan rumus :

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

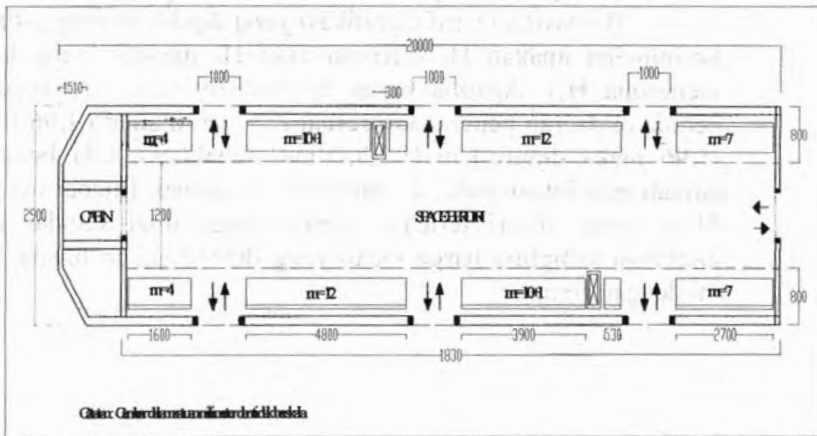
$$Z = \frac{61,24 - 2}{(39,3) \times \sqrt{48}}$$

$$Z = 10,4 > 1,96$$

Dari hasil di atas, karena Z lebih dari 1,96 dan sesuai dengan syarat yang ditentukan ($-1,96 \leq Z \leq 1,96$). Maka dari itu menyebabkan H_1 (permintaan perubahan waktu kedatangan dan keberangkatan) diterima.

4.2 Kenyamanan per tempat duduk dan tempat berdiri.

Untuk mengetahui kapasitas total (C_v) dari KA Komuter harus diketahui terlebih dahulu berapa jumlah *space* tempat duduk (m) dan jumlah *space* tempat berdiri (m'). Berikut ini gambar spesifikasi gerbong KA Komuter.



Gambar 4.2 Dimensi 1 unit KA Komuter.

Dari gambar di atas, dapat diketahui berapa jumlah tempat duduk (m) dan tempat berdiri dari masing-masing penumpang. Dari hasil wawancara pada Kepala Stasiun Kereta Api Lamongan didapatkan data yaitu 68 *seats* (68 penumpang) maka dapat dicari nilai kenyamanan per tempat duduk (r) dan tempat berdiri (σ). Sedangkan tempat berdiri maksimal 110, maka

$$r = \frac{Ad}{m} = \frac{2 \times 0,8 \times (1,6 + 4,8 + 3,9 + 0,53 + 2,7)}{68}$$

$$r = \frac{21,60}{68} = 0,32 \text{ m}^2/\text{space}$$

$$\sigma = \frac{Ab}{m'} = \frac{18,3 \times 1,2}{110} = 0,1525 \text{ m}^2/\text{space}$$

Dengan demikian telah sesuai dengan standar kenyamanan yang telah ditetapkan yaitu 0,30-0,55 m^2 . Karena $m = 68$ sudah memenuhi standar kenyamanan tempat duduk, maka perhitungan kapasitas total (C_v) digunakan $m = 68$. Begitu juga standar kenyamanan tempat berdiri telah sesuai dengan ketentuan yaitu antara 0,15-0,25 m^2/space .

4.3 Analisa Kapasitas Kendaraan (C_v) dan Koefisien Kapasitas Kendaraan/ Load Factor (LF).

4.3.1 Analisa Kapasitas Kendaraan (C_v)

Untuk mengetahui kapasitas kendaraan perlu diketahui terlebih dahulu jumlah tempat duduk dan berdiri. Dari perhitungan di atas dapat diketahui, maka dapat langsung dihitung kapasitas total 1 (satu) unit KA Komuter C_{v1} adalah :

$$\begin{aligned} C_{v1} &= m + m' \\ &= 68 + 110 \\ &= 178 \text{ penumpang} \end{aligned}$$

Sehingga kapasitas total (C_v) untuk 1 (satu) rangkaian KA Komuter (3 unit kereta)

$$\begin{aligned} C_v &= C_{v1} \times 3 \\ &= 178 \text{ penumpang} \times 3 \\ &= 534 \text{ penumpang} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa 1 (satu) rangkaian KA komuter dapat mengangkut penumpang sebanyak 534 penumpang atau kapasitas angkut KA Komuter adalah 534 penumpang. Pada penulisan ini yang dibahas adalah kenyamanan, sehingga untuk analisa kapasitas kendaraan dan load faktor hanya memperhitungkan tempat duduk saja tanpa tempat berdiri. Maka dapat langsung dihitung kapasitas total 1 (satu) unit KA Komuter Cv_1 adalah :

$$\begin{aligned} Cv_1 &= m \\ &= 68 \\ &= 68 \text{ penumpang} \end{aligned}$$

Sehingga kapasitas total (Cv) untuk 1 (satu) rangkaian KA Komuter (3 unit kereta)

$$\begin{aligned} Cv &= Cv_1 \times 3 \\ &= 68 \text{ penumpang} \times 3 \\ &= 204 \text{ penumpang} \end{aligned}$$

4.3.2 Analisa Load Faktor (LF) KA Komuter

Pada analisa ini akan di jelaskan mengenai karakteristik load faktor (LF) yang ada dan berapa besar nilai load faktor (LF) tersebut. Dalam menghitung Load Faktor pada tiap KA Komuter per bulan, ada beberapa yang diikuti :

1. Diketahui terlebih dahulu tentang volume penumpang total per bulan untuk masing-masing arah dengan menjumlah 2 nomor seri kereta.

Misal pada tabel 4.5 dihalaman 54 diketahui untuk volume total pada bulan Januari adalah 11773 penumpang untuk arah Surabaya Pasar turi menuju Lamongan.

2. Menghitung rata-rata data volume penumpang per hari dengan cara membagi volume penumpang per bulan untuk per arah dengan jumlah hari dalam bulan tersebut.

Misal pada tabel 4.5 dihalaman 54 untuk arah Surabaya Pasar Turi menuju Lamongan, volume total

pada bulan tersebut adalah 11773 penumpang. Dan di bulan Januari ada 31 hari. Jadi dapat dihitung dengan cara :

$$\text{Volume rata - rata/hari} = \frac{\text{Volume total}}{\text{Jumlah hari pada bulan itu}}$$

$$\text{Volume rata - rata/hari} = \frac{11773}{31}$$

$$\text{Volume rata - rata/hari} = 379,77 \approx 380 \text{ penumpang}$$

3. Setelah itu dengan membagi antara volume penumpang per hari untuk masing-masing arah dengan kapasitas KA Komuter yang telah diperhitungkan diatas, maka akan didapatkan Load Faktor (LF). Misal pada tabel 4.5 dihalaman 54 diketahui untuk arah Surabaya Pasar Turi menuju Lamongan pada bulan Januari adalah 11773 penumpang dan dari perhotungan di atas diketahui volume rata-rata/ hari = 380. Dari hasil tersebut, maka dapat dicari Load Faktor (LF) rata-rata per arah KA Komuter dengan rumus :

$$\text{Volume rata - rata/KA} = \frac{\text{Volume rata - rata/hari}}{\text{Jumlah rangkaian/ hari}}$$

$$\text{Volume rata - rata/KA} = \frac{380}{2}$$

$$\text{Volume rata - rata/KA} = 190 \text{ penumpang}$$

$$\text{LF} = \frac{\text{Volume rata - rata/hari}}{\text{Kapasitas total 1 rangkaian KA Komuter}}$$

$$LF = \frac{190}{204}$$

$$LF = 0,93$$

Untuk perhitungan bulan-bulan yang lain sama. Disajikan pada tabel 4.5 dan 4.6 berikut adalah load faktor (LF) dari masing-masing arah dari bulan Januari 2008 sampai Desember 2008.

Tabel 4.5 LF Arah Surabaya Pasar Turi Menuju Lamongan.

Bulan	Jumlah Hari	Jumlah Penumpang	Volum e rata-rata/hari	Volum e rata-rata/KA	Load Faktor
Januari	31	11773	380	190	0.93
Februari	29	10722	370	185	0.91
Maret	31	10959	354	177	0.87
April	30	10184	339	170	0.83
Mei	31	10659	344	172	0.84
Juni	30	10918	364	182	0.89
Juli	31	10610	342	171	0.84
Agustus	31	10128	327	163	0.80
September	30	10570	352	176	0.86
Oktober	31	11287	364	182	0.89
November	30	11365	379	189	0.93
Desember	31	10595	342	171	0.84
Load Faktor rata - rata =					0.87

Tabel 4.6 Arah Lamongan menuju Surabaya Pasar Turi.

Bulan	Jumlah Hari	Jumlah Penumpang	Volume rata-rata/hari	Volume rata-rata/KA	Load Faktor
Januari	31	16553	534	267	1.31
Februari	29	13958	481	241	1.18
Maret	31	15770	509	254	1.25
April	30	14243	475	237	1.16
Mei	31	16261	525	262	1.29
Juni	30	15407	514	257	1.22
Juli	31	15221	491	246	1.20
Agustus	31	12904	416	208	1.02
September	30	13415	447	224	1.10
Oktober	31	14829	478	239	1.17
November	30	14859	495	248	1.21
Desember	31	13683	441	221	1.08
Load Faktor rata - rata			=		1.18

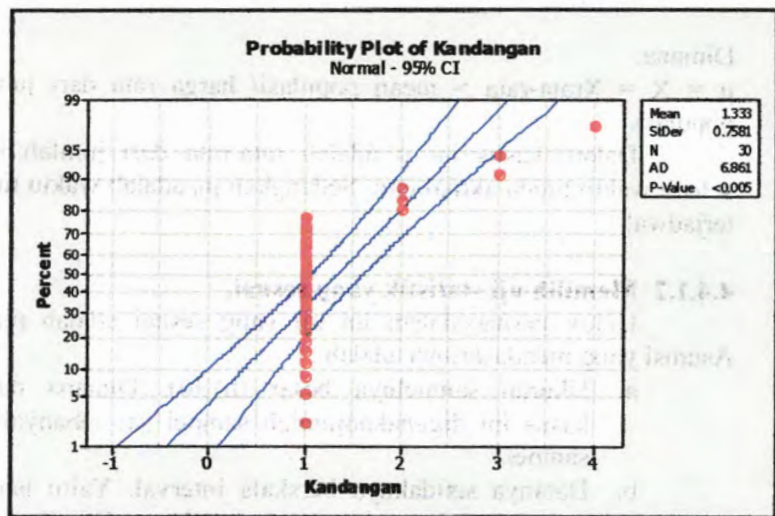
Tabel 4.7 Load Faktor Rata-rata untuk kedua arah.

Bulan	Load Faktor Rata-rata per bulan
Januari	1.12
Februari	1.04
Maret	1.06
April	1.00
Mei	1.06
Juni	1.06
Juli	1.02
Agustus	0.91
September	0.98
Oktober	1.03
November	1.07
Desember	0.96
Load Faktor rata-rata = 1,03	

4.4 Waktu tunda Kereta Api Komuter

Salah satu parameter yang digunakan dalam menentukan diperlukannya perbaikan operasi pelayanan ataukah tidak yaitu dengan analisa waktu tunda KA Komuter. Dimana sesuai dengan definisi yang telah dibahas bahwa waktu tunda adalah penyimpangan waktu lama berhenti KA Komuter pada masing-masing stasiun secara aktual dengan waktu lama berhenti Ka Komuter sesuai jadwal jadi, sesuai dengan definisi tersebut. Maka waktu tunda dicari dengan cara menghitung selisih antara waktu berhenti di stasiun terjadwal dengan waktu berhenti di stasiun aktual dan mencari frekuensi ke 90 dengan menggunakan program MINITAB. Untuk mencari frekuensi ke 90 pada tiap-tiap stasiun untuk tiap bulan mulai bulan Januari sampai dengan

Desember 2008 dengan bantuan software MINITAB. Yaitu dengan Probability Plot maka dapat diketahui frekuensi ke 90 untuk waktu tunda pada tiap-tiap stasiun. Setelah didapatkan frekuensi ke 90 waktu tunda pada masing-masing stasiun dapat dimasukkan pada tabel, sesuai dengan stasiun dan bulannya Seperti pada gambar 4.3 dibawah ini.



Gambar 4.3 Frekuensi ke 90 waktu tunda Hasil dari MINITAB pada bulan April untuk nomor seri kereta 816.

Dari hasil selisih waktu tunda Kereta Api Komuter diatas, maka akan didapatkan selisih waktu tunda aktual dengan terjadwal yang nantinya dipergunakan Uji Hipotesis Mean Sampel besar dibawah ini.

4.4.1 Uji Hipotesis Mean Populasi Sampel besar ($n \geq 30$)

Dalam uji mean populasi ini didasarkan atas sampel tunggal dan variabel tunggal dimana pengukurannya setidaknya

dalam skala interval. Dimana prosedur pengujiannya terdiri dari enam langkah, yaitu :

4.4.1.1 Menentukan formulasi hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatifnya (H_1).

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Dimana:

$\mu = X = \text{Xrata-rata} = \text{mean populasi/ harga rata dari jumlah populasi.}$

Dalam kasus ini μ adalah rata-rata dari jumlah total selisih waktu tunda aktual dan. Sedangkan μ_0 adalah waktu tunda terjadwal.

4.4.1.2 Memilih uji statistik yang sesuai.

Untuk permasalahan ini uji yang sesuai adalah uji Z. Asumsi yang mendasarinya adalah :

- Ukuran sampelnya besar ($n \geq 30$). Dimana dalam kasus ini digunakan jumlah sampel (n) sebanyak 48 sampel.
- Datanya setidaknya berskala interval. Yaitu berupa waktu kedatangan dan keberangkatan KA Komuter yang secara kontinyu atau terus menerus.
- Populasi berdistribusi normal.

4.4.1.3 Menentukan taraf signifikasi (α) dan ukuran sampel (n).

Pada umumnya dapat dipilih taraf signifikasi 0,05 atau 0,01 dan sampel random yang ditarik harus berukuran besar ($n \geq 30$). Sedangkan dalam kasus ini diambil taraf signifikasi 0,05 dan sampel random berjumlah 48 buah.

4.4.1.4 Menetapkan distribusi sampling uji statistik Z.

Dalam kasus ini, karena di asumsikan $H_1 : \mu \neq \mu_0$ maka digunakan pengujian dua sisi (*two tailed test*) dengan nilai kritis $Z^{\alpha/2}$ untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (tabel distribusi).

4.4.1.5 Menghitung harga uji statistik Z.

Dari sampel penelitian selanjutnya dihitung harga uji statistik yang sesungguhnya. Rumus nilai standar untuk distribusi sampling harga mean yang dipergunakan dalam kasus ini adalah:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

Dengan :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X_{\text{rata-rata}})^2}{n-1}}$$

$$X_{\text{rata-rata}} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Dengan penyesuaian asumsi sebagai berikut:

$\mu = X = X_{\text{rata-rata}}$ = Jumlah total semua selisih waktu tunda dibagi jumlah sampel.

μ_0 = waktu tunda yang diijinkan yaitu sebesar 5 menit.

X_i = frekuensi ke 90 dari selisih waktu tunda aktual dengan yang terjadwal.

S = Standard deviasi.

Dari tabel 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 dapat diketahui X_i rata-rata total masing-masing nomer kereta dengan cara menjumlahkan keseluruhan total keterlambatan dibagi 12 bulan. Dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.8 Waktu Tunda KA Komuter nomer 815.A Frekuensi ke 90 per stasiun pada tiap-tiap bulan.

	815.A					Jumlah	$(X_i - X_{rata-rata})^2$	
	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk			
Januari	1.2	1.4	0.2	0.6	1.3	4.7	80.93	
Februari	1.1	1	0.5	0.4	0.6	3.6	101.93	
Maret	1.2	1	0.3	0	0.2	2.7	120.91	
April	1	1	0.4	0.3	0	2.7	120.91	
Mei	1.1	1.3	0.4	0	0	2.8	118.72	
Juni	1.5	1.2	0	0.3	0	3	114.40	
Juli	2.8	2.8	0.6	0.5	0	6.7	48.94	
Agustus	2.7	2.9	0.6	0	0.3	6.5	51.78	
September	1.5	1.6	0.4	0.3	1.4	5.2	72.18	
Oktober	1.2	1.3	0.6	0.5	0	3.6	101.93	
November	2.4	2.6	1.9	0.4	0.3	7.6	37.16	
Desember	2.9	2.7	0.6	0.7	0.9	7.8	34.76	
Total 1 tahun						56.9	1004.53	menit
Rata-rata 1 tahun						4.74		

Tabel 4.9 Waktu Tunda KA Komuter nomer 816 Frekuensi ke 90 per stasiun pada tiap-tiap bulan.

	816					Jumlah	$(X_i - X_{rata-rata})^2$	
	Duduk	Cerme	Benowo	Kandangan	Tandes			
Januari	1.4	3.7	1.8	1.7	1.5	10.1	20.20	
Februari	2.3	4.1	3.7	3.2	3.4	16.7	9.03	
Maret	4.1	1.6	1.8	3.9	1.7	13.1	0.36	
April	1.5	3.8	1.8	2.3	5.7	15.1	1.97	
Mei	4	1.6	1.7	3.5	1.7	12.5	1.43	
Juni	5.8	2.8	2.1	2.5	3.2	16.4	7.31	
Juli	3.2	2.3	1.2	1.4	1.3	9.4	18.45	
Agustus	2.1	2.2	1.4	1.2	2.3	9.2	20.21	
September	2.4	1.3	1.4	1.3	2.6	9	22.05	
Oktober	1.8	1.2	1.2	1.1	1.4	6.7	48.94	
November	1.8	2	1.4	1.5	1.7	8.4	28.05	
Desember	2.9	1.1	1.2	1	0.5	6.7	48.94	
Total 1 tahun						133.3	226.94	menit
Rata-rata 1 tahun						11.108		

Tabel 4.10 Waktu Tunda KA Komuter nomer 817.A Frekuensi ke 90 per stasiun pada tiap-tiap bulan.

	817.A					Jumlah	$(X_i - X_{rata-rata})^2$
	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk		
Januari	2.1	1.2	1.1	1.7	1.3	7.4	39.64
Februari	3.7	2.3	3.5	3.4	7.3	20.2	42.30
Maret	4.1	5	2.2	3	6.9	21.2	56.31
April	2.1	2	2.2	2.5	1.6	10.4	10.86
Mei	3.1	4.1	3.3	4.5	2.4	17.4	13.72
Juni	2.3	2.1	2.5	1.1	1.7	9.7	15.97
Juli	3.1	1.9	2.1	2.2	3.2	12.5	1.43
Agustus	4.4	3.2	2.2	2.3	4	16.1	5.78
September	3.7	2.2	3.4	3.3	6.9	19.5	33.69
Oktober	3.2	1.7	1.8	2	7.3	16	5.31
November	3.1	4.7	3.3	3.7	4.5	19.3	31.41
Desember	4.1	5	2.2	3.2	9	23.5	96.12
Total 1 tahun						193.2	352.54
Rata-rata 1 tahun						16.1	menit

Tabel 4.11 Waktu Tunda KA Komuter nomer 818 Frekuensi ke 90 per stasiun pada tiap-tiap bulan.

	818					Jumlah	$(X_i - X_{rata-rata})^2$
	Duduk	Cerme	Benowo	Kandangan	Tandes		
Januari	10.2	2.7	2.8	1.8	1.8	19.3	31.41
Februari	10.4	3.7	2.7	3.5	2.1	22.4	75.76
Maret	16.2	4.3	2.8	2.5	2.9	28.7	225.13
April	11.7	6.5	2.8	2.3	2.8	26.1	153.86
Mei	13.7	6.8	2.8	2.1	2.3	27.7	196.12
Juni	11.3	3.1	2.2	4.9	4.4	25.9	148.94
Juli	19.5	7.6	2.4	2.5	4.2	36.2	506.44
Agustus	10.8	5.8	3.7	2.6	1.8	24.7	121.09
September	5.5	3.6	3.1	3	2.3	17.5	14.47
Oktober	6.2	3.2	2.4	2.6	2.8	17.2	12.28
November	1.8	1.9	1.5	1.7	1.3	8.2	30.20
Desember	10.2	2.6	2.5	2.1	2.7	20.1	41.01
Total 1 tahun						274	1556.71
Rata-rata 1 tahun						22.83	menit

1. X_i rata-rata total bulan Januari hingga Desember untuk nomer kereta 815.A = 4,74 menit
2. X_i rata-rata total bulan Januari hingga Desember untuk nomer kereta 816 = 11,11 menit
3. X_i rata-rata total bulan Januari hingga Desember untuk nomer kereta 817.A = 16,1 menit
4. X_i rata-rata total bulan Januari hingga Desember untuk nomer kereta 818 = 22,83 menit

Untuk mengetahui $X_{\text{rata-rata}}$, maka terlebih dahulu harus membagi X_i rata-rata total masing-masing nomer kereta

$$X_{\text{rata-rata}} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$X_{\text{rata-rata}} = \frac{4,74 + 11,11 + 16,1 + 22,83}{4}$$

$$\mu = X = X_{\text{rata-rata}} = 13,7 \text{ menit}$$

Setelah didapatkan nilai $X_{\text{rata-rata}}$, selanjutnya dikurangkan dengan tiap-tiap variabel X_i yang telah di bahas sebelumnya pada tabel 4.8, 4.9, 4.10, 4.11. Setelah itu dapat dicari harga Standard deviasi dengan rumus di bawah ini dengan jumlah sampel sebanyak 48 :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X_{\text{rata-rata}})^2}{n - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1004,53 + 226,3 + 352,54 + 1556,71}{47}}$$

$$S = 8,17 \text{ menit}$$

4.4.1.6 Mengambil keputusan/ kesimpulan pengujian.

Berdasarkan taraf signifikansi yang dipilih akhirnya diambil kesimpulan apakah H_0 diterima atau H_0 ditolak (yang berarti menerima H_1). Apabila harga uji statistik yang sesungguhnya berada di daerah penerimaan sesuai $Z^{\alpha/2}$ yaitu antara 1,96 hingga -1,96 maka diputuskan H_0 diterima, sebaliknya bila berada di daerah penolakan maka di putuskan H_0 ditolak (menerima H_1). Maka harus dicari terlebih dahulu harga nilai standar untuk distribusi sampling harga mean yang dipergunakan dalam kasus ini dengan rumus :

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

$$Z = \frac{13,7 - 5}{8,17/\sqrt{48}}$$

$$Z = 7,37 \geq 1,96$$

Dari hasil tersebut, karena nilai Z lebih besar sama dengan 1,96 ($-1,96 \leq Z \leq 1,96$). Maka menyebabkan H_0 (waktu tunda terjadwal ditolak, sehingga H_1 (permintaan perubahan waktu tunda) diterima.

4.5 Waktu Tempuh Rata-rata

Waktu tempuh adalah waktu yang diperlukan KA Komuter diperlukan dari stasiun menuju stasiun berikutnya. Salah satu parameter yang diperlukan dalam menentukan diperlukannya perbaikan operasi pelayanan atau tidak yaitu dengan analisa waktu tempuh rata-rata yang bisa didapatkan dari pengurangan keberangkatan dari stasiun terhadap kedatangan di stasiun berikutnya. Seperti pada table 4.12, 4.13, 4.14, dan 4.15 berikut ini :

Tabel 4.12 Waktu tempuh rata-rata kereta nomer 815.A.

815.A	PS.Turi ke Tandes	Tandes ke Kandangan	Kandangan ke Benowo	Benowo ke Cerme	Cerme ke Duduk	Duduk ke Lamongan
Januari	7.1	5.2	7.3	6	9.2	13.7
Februari	7.1	5.5	7.3	6.2	9.5	12.5
Maret	6.9	5.6	5.6	5.6	9.3	13.3
April	7.2	5.5	6.2	5.6	10.3	13.1
Mei	7.1	5.2	6.4	7.2	8.6	13.1
Juni	7.3	4.3	5.6	7.6	9.2	13.4
Juli	7.1	4.7	6	6.7	8.9	14.1
Agustus	7.3	5	6.1	5.5	9.2	13.3
September	7.1	5	6	5	10.7	15.2
Oktober	7.2	5.6	6	6.5	8	12.5
November	7	5.5	6.3	6.1	8.3	12.1
Desember	7.1	5.3	6	6.4	8.1	13.9
Rata-rata	7.125	5.200	6.233	6.200	9.108	13.350

Tabel 4.13 Waktu tempuh rata-rata kereta nomer 816.

816	Lamongan ke Duduk	Duduk ke Cerme	Cerme ke Benowo	Benowo ke Kandangan	Kandangan ke Tandes	Tandes ke Ps.Turi
Januari	14	11	7	7	5.2	6.9
Februari	13.3	14.7	7.2	6.4	5.2	6.8
Maret	14	10	7.8	6.1	5.8	7.3
April	13.2	10	7.5	7.4	5.1	7.4
Mei	14.2	11.3	7.2	6.5	6.3	7.3
Juni	13.8	14	6.9	6.7	5.1	7.2
Juli	14.9	10.2	6.7	6.2	5.1	7
Agustus	14.6	8.7	7.3	6.4	4.9	7.1
September	14.3	11.4	9.4	6.6	5.1	7.1
Oktober	13.4	10.3	7.2	6.4	5.2	7
November	14.8	10	7.4	6.8	5	7.2
Desember	14	11	6.9	7	5.1	7
Rata-rata	14.042	11.050	7.375	6.625	5.258	7.108

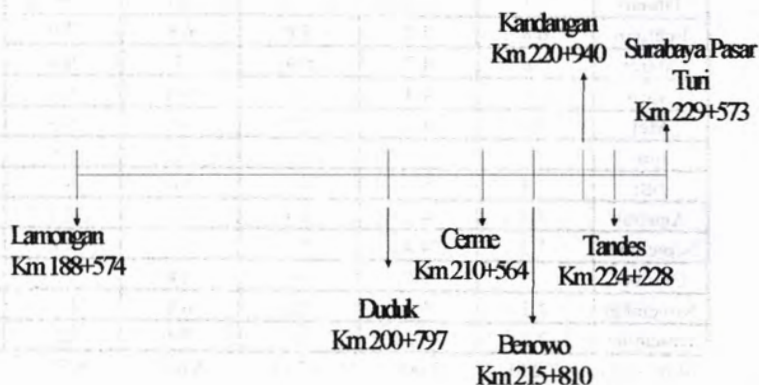
Tabel 4.14 Waktu tempuh rata-rata kereta nomer 817.A.

817.A	PS.Turi ke Tandes	Tandes ke Kandangan	Kandangan ke Benowo	Benowo ke Cerme	Cerme ke Duduk	Duduk ke Lamongan
Januari	7.1	5.5	5.9	7.1	8	15
Februari	6.8	5.5	5.8	6.6	7.9	14.1
Maret	7.6	4.7	5.4	7	9.5	13.1
April	7.2	4.4	5.5	6.4	9.3	13.1
Mei	7.2	4.4	5.5	6.4	9.3	13.4
Juni	7	5.4	6	5.2	9.6	13.6
Juli	7.1	5.3	6	6	8.1	14
Agustus	7.5	4.3	5.5	7.7	9.2	14.3
September	7.2	4.4	5.4	6.5	9.6	15.2
Oktober	7	5.5	6	6.6	7.8	14
November	7.5	5.1	5.8	6.8	8.7	14.1
Desember	7.2	5.5	6	7.1	8	15
Rata-rata	7.200	5.000	5.733	6.617	8.750	14.075

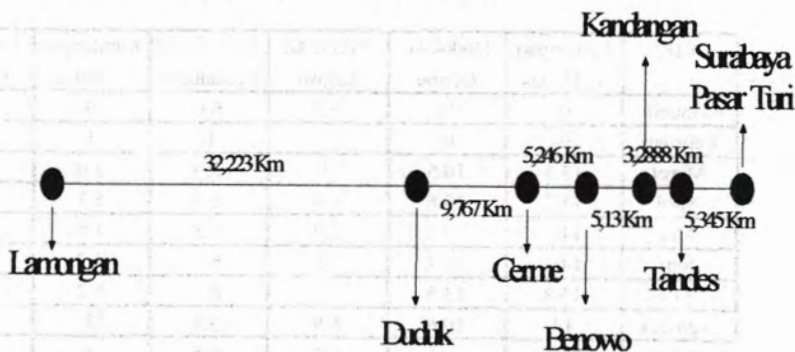
Tabel 4.15 Waktu tempuh rata-rata kereta nomer 818.

818	Lamongan ke Duduk	Duduk ke Cerme	Cerme ke Benowo	Benowo ke Kandangan	Kandangan ke Tandes	Tandes ke Ps.Turi
Januari	10	9.8	5.3	6.6	5	7
Februari	10	10	6	6	5	7
Maret	13.5	10.5	7	5.9	5.6	7.7
April	14.2	10.6	6.8	6.4	5.3	6.8
Mei	14.3	10.5	6.7	6.5	5.6	6.3
Juni	14.2	10.4	7.6	6.3	5.2	7
Juli	13.8	13.5	7	6.7	5.2	7.1
Agustus	14	10.6	6.9	6.4	5	7.4
September	14.1	10.6	6.6	6.5	5	6.7
Oktober	9.3	9.6	5.8	6.3	5.1	7.1
November	13.8	10	7.1	5.9	5.6	7.6
Desember	10	9.8	5.5	6.5	5.1	7.1
Rata-rata	12.600	10.492	6.525	6.333	5.225	7.067

Dalam hal ini jarak tempuh juga berpengaruh maka, diperlukan juga data mengenai jarak dari satu stasiun ke stasiun yang lain. Seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.4 Rute Perjalanan KA Komuter Sulam.



Gambar 4.5 Jarak antar stasiun dalam kilometer.

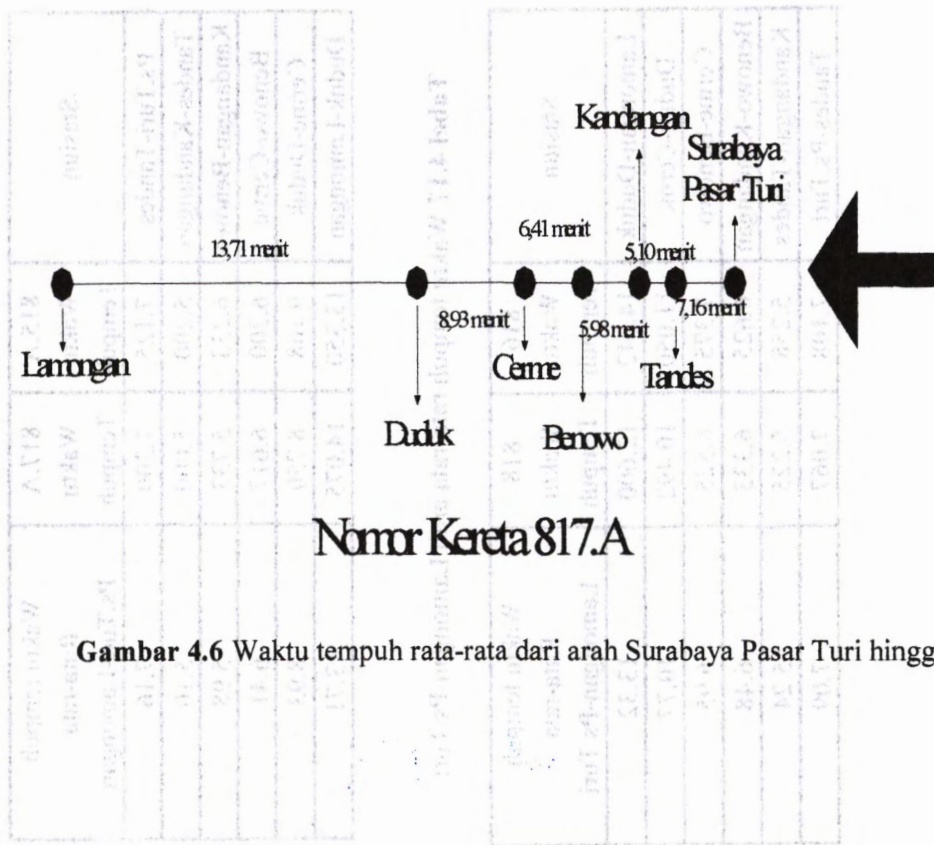
Dari hasil analisa di atas dapat diketahui waktu tempuh masing-masing arah, yang disajikan pada tabel, berikut ini :

Tabel 4.16 Waktu tempuh rata-rata arah Ps.Turi-Lamongan.

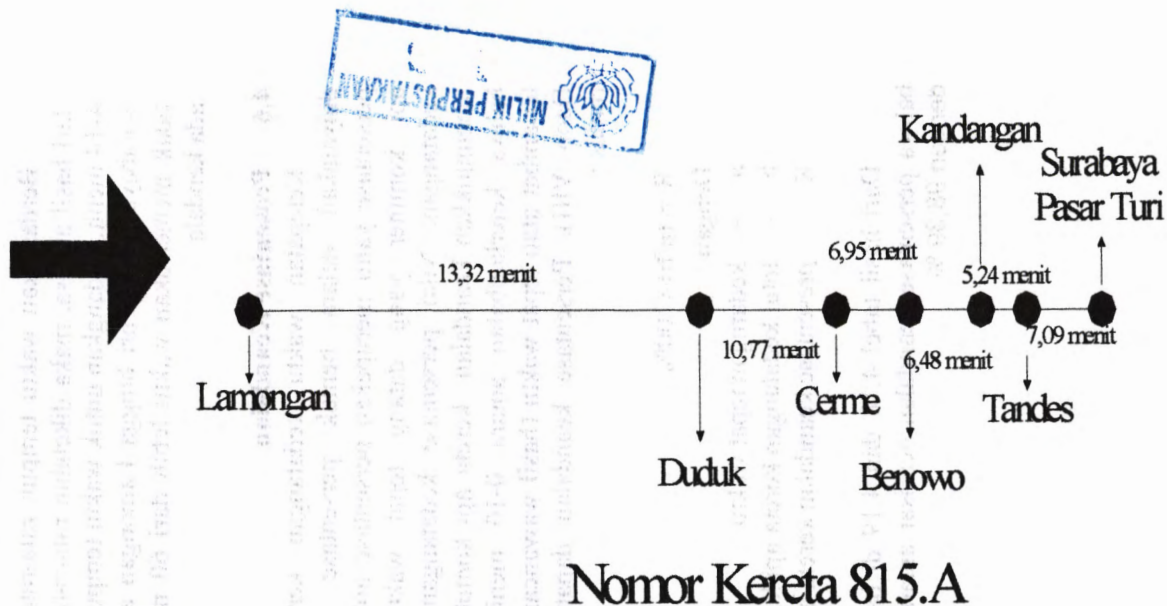
Stasiun	815.A Waktu Tempuh	817.A Waktu Tempuh	Waktu tempuh Rata-rata Ps.Turi-Lamongan
Ps.Turi-Tandes	7.125	7.200	7.16
Tandes-Kandangan	5.200	5.000	5.10
Kandangan-Benowo	6.233	5.733	5.98
Benowo-Cerme	6.200	6.617	6.41
Cerme-Duduk	9.108	8.750	8.93
Duduk-Lamongan	13.350	14.075	13.71

Tabel 4.17 Waktu tempuh rata-rata arah Lamongan-Ps.Turi.

Stasiun	816 Waktu Tempuh	818 Waktu Tempuh	Waktu tempuh Rata-rata Lamongan-Ps.Turi
Lamongan-Duduk	14.042	12.600	13.32
Duduk-Cerme	11.050	10.492	10.77
Cerme-Benowo	7.375	6.525	6.95
Benowo-Kandangan	6.625	6.333	6.48
Kandangan-Tandes	5.258	5.225	5.24
Tandes-Ps.Turi	7.108	7.067	7.09



Gambar 4.6 Waktu tempuh rata-rata dari arah Surabaya Pasar Turi hingga Lamongan



Gambar 4.7 Waktu tempuh rata-rata dari arah Lamongan menuju Pasar Turi

Berdasarkan waktu tempuh rata-rata yang didapatkan dari hasil analisa, maka diketahui rata-rata perjalanan antara 4-14 menit. Sedangkan untuk waktu tempuh total dari stasiun Surabaya Pasar Turi hingga Lamongan ataupun sebaliknya tidak memerlukan waktu lebih dari 60 menit apabila tidak ada kendala.

4.6 Prosentase Keandalan

Ketepatan waktu kedatangan kereta api komuter dinyatakan dalam bentuk persentase yaitu merupakan persentase yaitu merupakan persentase antara jumlah kereta api komuter yang datang tepat waktu terhadap total kedatangan. Nilai persentase kedatangan tepat waktu ini menunjukkan keandalan kereta api komuter. Ada anggapan bahwa keterlambatan antara 0-10 menit dianggap tidak terlambat atau tepat waktu (hasil wawancara dengan PT KAI Daop VIII). Persentase keandalan dapat dihitung dengan rumus :

$$R = (a/b) \times 100\%$$

Dengan :

a = kedatngan tepat waktu

b = total kedatangan kereta api komuter

R = presentase keandalan kereta api komuter

Dari hasil tabel 4.18 dan 4.19 di bawah ini diketahui bahwa persentase keandalan berkisar antara 83,87 % sampai dengan 98,39 %.

Tabel 4.18 Prosentase Keandalan Arah Surabaya Pasar Turi – Lamongan.

Bulan	Jumlah Kedatangan Tepat Waktu	Total Kedatangan	Persentase Keandalan
Januari	59	62	95,16
Februari	56	58	96,55
Maret	60	62	96,77
April	57	60	95,00
Mei	58	62	93,55
Juni	59	60	98,33
Juli	58	62	93,55
Agustus	61	62	98,39
September	56	60	93,33
Oktober	60	62	96,77
November	58	60	96,67
Desember	58	60	96,67

Tabel 4.19 Prosentase Keandalan Arah Lamongan Surabaya Pasar Turi.

Bulan	Jumlah Kedatangan Tepat Waktu	Total Kedatangan	Persentase Keandalan
Januari	59	62	95,16
Februari	50	58	86,21
Maret	54	62	87,10
April	54	60	90,00
Mei	61	62	98,39
Juni	54	60	90,00
Juli	52	62	83,87
Agustus	56	62	90,32

Bulan	Jumlah Kedatangan Tepat Waktu	Total Kedatangan	Persentase Keandalan
September	59	60	98,33
Oktober	57	62	91,94
November	57	60	95,00
Desember	58	60	96,67

4.7 Faktor-faktor penyebab keterlambatan KA Komuter

Dari hasil pengamatan selama survey dan melihat data kedatangan dan keberangkatan dari PT KAI DAOP VIII, didapatkan faktor-faktor penyebab keterlambatan yaitu :

- a. Untuk lintasan rel Kereta Api Komuter maupun antar kota mulai dari Lamongan hingga Surabaya Pasar Turi digunakan lintasan sigle track yang penggunaannya bergantian.
- b. Kereta Api antar propinsi (jarak jauh) selalu didahulukan daripada Kereta Api Komuter. Sehingga jika Kereta Api antar propinsi mengalami keterlambatan, akan berimbas pada KA Komuter.
- c. Terjadi kerusakan pada salah satu gerbong KA Komuter.
- d. Pada sekitar bulan April ada kegiatan pergantian bantalan rel, semula bantalan kayu menjadi bantalan beton. Mengakibatkan keterlambatan kedatangan dan keberangkatan untuk semua Kereta Api yang melintasi jalur Lamongan sampai Surabaya Pasar Turi.

Dari hasil di atas, maka kita akan bisa perbaikan dan evaluasi pada hal-hal diatas. Sehingga bisa memperbaiki pelayanan untuk pengguna Kereta Api.

4.8 Analisa Demand dan Supply

Digunakan untuk memprediksi jumlah kenaikan penumpang KA Komuter SULAM 5 sampai 10 tahun kedepan serta bagaimana penyediaan sarana dan prasarananya. Apakah dalam 5 sampai 10 tahun kedepan terjadi kenaikan jumlah calon penumpang KA Komuter SULAM, atau terjadi penurunan jumlah penumpang akibat berkurangnya minat calon penumpang karena beralih ke moda yang lain.

Jika terjadi kenaikan jumlah penumpang apakah penyebabnya dan bagaimana penyediaan sarana dan prasaranya. Sebaliknya jika terjadi penurunan jumlah (minat) calon penumpang hal apa saja yang menjadi penyebabnya.

4.8.1 Matrik Asal Tujuan

Pola sebaran digambarkan dengan Matrik Asal Tujuan (MAT), yang kemudian digunakan untuk pemodelan kebutuhan dan perancangan transportasi. MAT merupakan matrik berdimensi dua yang berisi informasi mengenai besar pergerakan antarzona di dalam daerah tertentu. Untuk mendapatkan MAT dalam penulisan ini dengan metode Analogi fluida yang lebih mudah, cepat, dan akurat. Keakuratannya hampir sama dengan hasil survey OD (Origin Destination). Jika menggunakan survey OD di khawatirkan tidak mencakup seluruh penumpang, waktu perjalanan kereta api komuter juga menjadi kendala, biaya surveynya pun relatif mahal.

Untuk penyusunan matrik analogi fluida didapatkan dari hasil survey penurunan dan kenaikan penumpang pada tiap-tiap stasiun sepanjang Surabaya Pasar Turi hingga Lamongan, juga sebaliknya pada masing-masing jadwal yaitu 1 pagi dan 1 sore. Yang disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4.20 Hasil survey naik turun penumpang pagi arah Surabaya menuju Lamongan.

Stasiun	Penumpang Naik	Penumpang Turun
Pasar Turi	86	0
Tandes	3	2
Kandangan	2	1
Benowo	0	0
Cerme	0	0
Duduk	0	0
Lamongan	0	88

Untuk hasil survey yang lain dapat dilihat pada lampiran.

4.8.2 Metode Analogi Fluida

Metode Analogi Fluida digunakan untuk mendapatkan Matriks Asal Tujuan, yang disusun dengan data hasil survey naik turun penumpang pada tiap-tiap stasiun sepanjang rute Surabaya Pasar Turi hingga Lamongan maupun sebaliknya.

Setelah didapatkan data penumpang naik dan turun pada tiap-tiap stasiun maka dapat dicari Matriks Asal Tujuan dengan metode Analogi Fluida untuk tiap-tiap arah, berikut ini perhitungan Analogi Fluida pada tabel 4.21, 4.22, 4.23, dan 4.24 :

Tabel 4.21 Perhitungan Matriks Fluida arah Surabaya menuju Lamongan.

	PS Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerre	Duduk	Lamongan
PS Turi	86	84	83.03448	83.034483	83.03448	83.03448	86
Tandes	3	2.965517	2.9655172	2.965517	2.965517	2.965517	3
Kandangan	2	2	2	2	2	2	22
Benowo	0	0	0	0	0	0	00
Cerre	0	0	0	0	0	0	00
Duduk	0	0	0	0	0	0	00
Lamongan	0	0	0	0	0	0	0
	0	2	1	0	0	0	88
	86	87	88	88	88	88	88
	0.023256	0.01149425	0	0	0	0	1

Tabel 4.22 Matriks Fluida arah Lamongan menuju Surabaya.

	PS Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerre	Duduk	Lamongan
PS Turi	2	0.96551724	0	0	0	0	83.03448
Tandes	0.03448276	0	0	0	0	0	2.9655173
Kandangan	0	0	0	0	0	0	22
Benowo	0	0	0	0	0	0	00
Cerre	0	0	0	0	0	0	00
Duduk	0	0	0	0	0	0	00
Lamongan	0	0	0	0	0	0	0
	0	2	1	0	0	0	88

Hasil perhitungan yang lain dapat dilihat pada lampiran

Setelah didapatkan Matriks Asal Tujuan pada masing-masing arah untuk jadwal pagi dan sore, dapat digabung menjadi untuk jadwal pagi (arah Surabaya Pasar Turi menuju Lamongan), begitu juga untuk jadwal yang sore. Sehingga didapatkan dua Matriks Asal Tujuan untuk jadwal keberangkatan pagi dan sore.

Tabel 4.23 MAT kereta pagi.

Pag

	PS Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerre	Duduk	Lamongan	
PS Turi	0	2	1	0	0	0	0	83
Tandes	0	0	0	0	0	0	0	33
Kandangan	0	0	0	0	0	0	0	22
Benowo	1	1	0	0	0	0	0	02
Cerre	8	3	1	1	0	0	0	01
Duduk	10	4	2	2	0	0	0	01
Lamongan	98	44	15	16	3	1	0	01
Q	117	54	19	19	3	1	88	

Tabel 4.24 MAT kereta sore.

Sore

	PS Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerre	Duduk	Lamongan	
PS Turi	0	0	1	2	4	7	117	1
Tandes	0	0	0	1	1	3	37	4
Kandangan	0	0	0	0	0	0	33	3
Benowo	0	0	0	0	1	0	78	7
Cerre	7	3	1	0	0	0	51	5
Duduk	11	5	1	1	0	0	01	0
Lamongan	113	50	10	5	5	0	01	0
Q	131	58	13	9	11	10	169	

4.8.3 Metode Furness

Metode ini digunakan untuk meramalkan jumlah penumpang dari Matriks Asal Tujuan dari Analogi Fluida dimasa depan apakah mengalami kenaikan atau penurunan. Dalam pembahasan ini, hanya menganalisa sampai sepuluh tahun ke depan yaitu pada tahun 2019. Dengan faktor pertumbuhan penduduk dan PDRB (Pendapatan Daerah Regional Bruto). Data pertumbuhan penduduk dan PDRB didapat dari BPS (Badan Pusat Statistik) Surabaya, mulai tahun 2002 sampai dengan tahun 2007 untuk wilayah Surabaya, Gresik dan Lamongan karena stasiun-stasiun KA komuter berada di wilayah tersebut, yang disajikan pada table 4.25, dan 4.26 :

Tabel 4.25 Data PDRB Kota Surabaya, Gresik dan Lamongan mulai tahun 2002-2007.

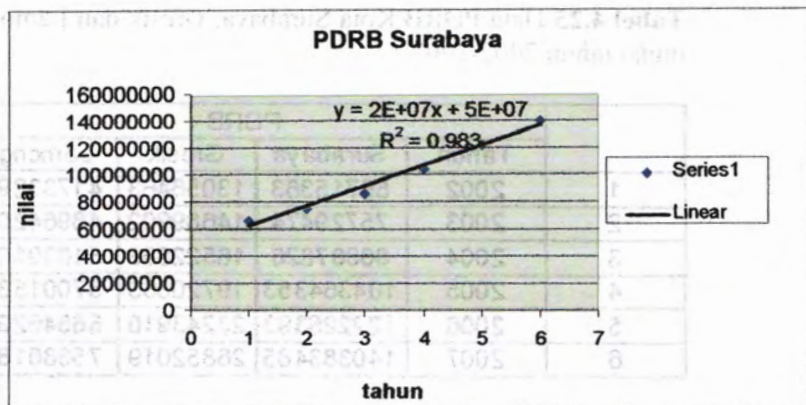
	PDRB			
	Tahun	Surabaya	Gresik	Lamongan
1	2002	66715363	13056463	4173329.04
2	2003	75729474	14689902	4696420.66
3	2004	86887826	16522855	5103910.67
4	2005	104364353	19720863	5700153.03
5	2006	122298393	23243910	6684629.63
6	2007	140383485	26852019	7538018.24

Tabel 4.26 Data Penduduk Kota Surabaya, Gresik dan Lamongan mulai tahun 2002-2007.

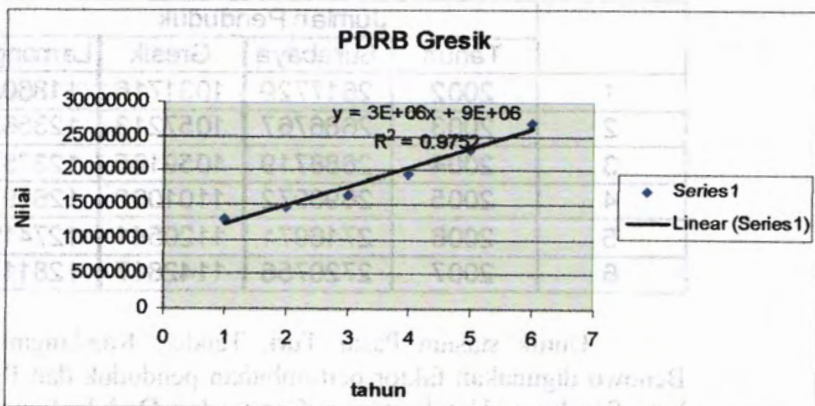
	Jumlah Penduduk			
	Tahun	Surabaya	Gresik	Lamongan
1	2002	2617729	1031716	1186055
2	2003	2686767	1057213	1235627
3	2004	2688719	1059165	1237579
4	2005	2698972	1101000	1261972
5	2006	2716971	1120541	1274194
6	2007	2720756	1142817	1281176

Untuk stasiun Pasar Turi, Tandes, Kandangan dan Benowo digunakan faktor pertumbuhan penduduk dan PDRB kota Surabaya. Untuk stasiun Cerme dan Duduk digunakan data pertumbuhan penduduk dan PDRB kota Gresik, sedangkan stasiun Lamongan menggunakan data untuk kota Lamongan.

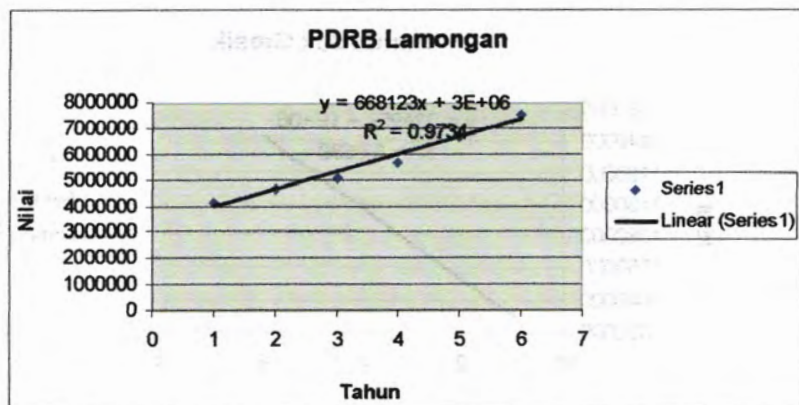
Dengan bantuan software microsoft excel, didapatkan persamaan regresinya sehingga dapat diketahui nilai pertumbuhan penduduk dan PDRB pada tahun 2019. Seperti di bawah ini :



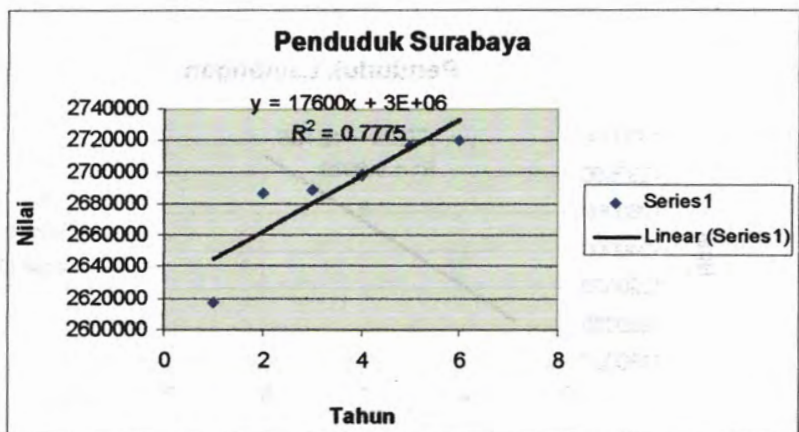
Gambar 4.8 Grafik Regresi Linier PDRB Kota Surabaya Tahun 2002-2007.



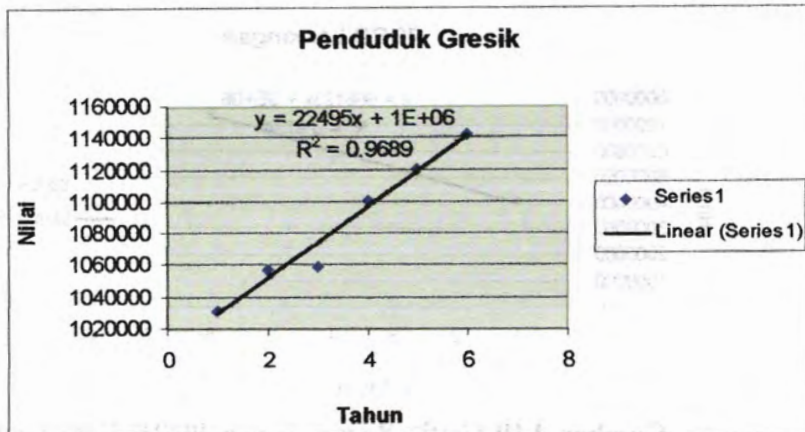
Gambar 4.9 Grafik Regresi Linier PDRB Kota Gresik Tahun 2002-2007.



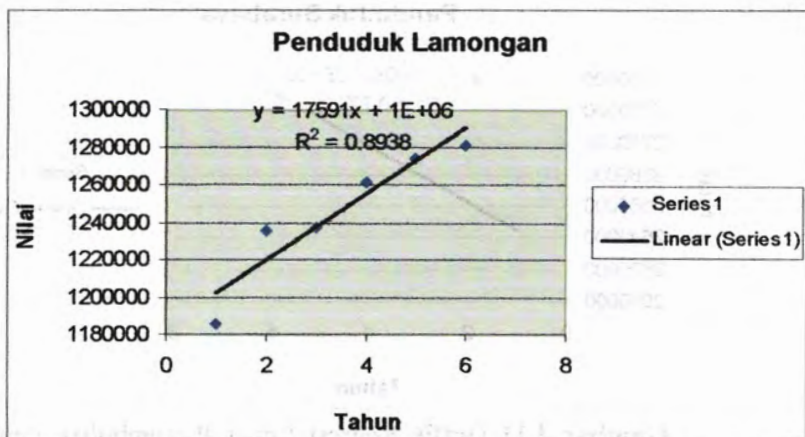
Gambar 4.10 Grafik Regresi Linier PDRB Kota Lamongan Tahun 2002-2007.



Gambar 4.11 Grafik Regresi Linier Pertumbuhan Penduduk Kota Surabaya Tahun 2002-2007.



Gambar 4.12 Grafik Regresi Linier Pertumbuhan Penduduk Kota Gresik Tahun 2002-2007.



Gambar 4.13 Grafik Regresi Linier Pertumbuhan Penduduk Kota Lamongan Tahun 2002-2007.

Dari grafik diatas didapatkan persamaan regresi untuk tiap-tiap kota sehingga dapat dicari nilai PDRB untuk tahun rencana (2019). Begitu juga untuk data pertumbuhan penduduk, seperti tabel 4.27 dan 4.28 berikut ini :

Tabel 4.27 Hasil regresi PDRB hingga tahun 2019.

	PDRB			
	Tahun	Surabaya	Gresik	Lamongan
1	2002	66715363	13056463	4173329.04
2	2003	75729474	14689902	4696420.66
3	2004	86887826	16522855	5103910.67
4	2005	104364353	19720863	5700153.03
5	2006	122298393	23243910	6684629.63
6	2007	140383485	26852019	7538018.24
7	2008	190000000	30000000	7676861
8	2009	210000000	33000000	8344984
9	2010	230000000	36000000	9013107
10	2011	250000000	39000000	9681230
11	2012	270000000	42000000	10349353
12	2013	290000000	45000000	11017476
13	2014	310000000	48000000	11685599
14	2015	330000000	51000000	12353722
15	2016	350000000	54000000	13021845
16	2017	370000000	57000000	13689968
17	2018	390000000	60000000	14358091
18	2019	410000000	63000000	15026214

Tabel 4.28 Hasil regresi Jumlah Penduduk hingga tahun 2019.

	Jumlah Penduduk			
	Tahun	Surabaya	Gresik	Lamongan
1	2002	2617729	1031716	1186055
2	2003	2686767	1057213	1235627
3	2004	2688719	1059165	1237579
4	2005	2698972	1101000	1261972
5	2006	2716971	1120541	1274194
6	2007	2720756	1142817	1281176
7	2008	3123200	1157465	1123137
8	2009	3140800	1179960	1140728
9	2010	3158400	1202455	1158319
10	2011	3176000	1224950	1175910
11	2012	3193600	1247445	1193501
12	2013	3211200	1269940	1211092
13	2014	3228800	1292435	1228683
14	2015	3246400	1314930	1246274
15	2016	3264000	1337425	1263865
16	2017	3281600	1359920	1281456
17	2018	3299200	1382415	1299047
18	2019	3316800	1404910	1316638

Dalam perhitungan ini survey naik dan turun penumpang dilakukan pada tahun 2009 maka untuk faktor (f) PDRB didapatkan dengan cara membagi nilai PDRB tahun rencana dengan nilai PDRB pada tahun 2009. Maka didapatkan

f PDRB kota Surabaya	=	1.952381
f PDRB kota Gresik	=	1.90909091
f PDRB kota Lamongan	=	1.800628

Dengan cara yang sama untuk mencari nilai (f) pada PDRB, didapatkan nilai (f) untuk masing-masing kota yaitu :

f penduduk kota Surabaya	=	1.056037
f penduduk kota Gresik	=	1.190642
f penduduk kota Lamongan	=	1.154209

Setelah didapatkan nilai (f) PDRB dan jumlah penduduk untuk masing-masing kota, maka dapat disusun matriks asal tujuan dan dilakukan iterasi

Tabel 4.29 Contoh perhitungan iterasi metode Furness.

Pagi

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2	1	0	0	0	83	86	1.0560	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3	3	1.0560	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2	2	1.0560	2.112
Benowo	1	1	0	0	0	0	0	2	1.0560	2.112
Cerme	8	3	1	1	0	0	0	13	1.1906	15.478
Duduk	10	4	2	2	0	0	0	18	1.1906	21.432
Lamongan	98	44	15	16	3	1	0	177	1.1542	204.295
Oj	117	54	19	19	3	1	88			339.416
f PDRB	1.952381	1.95238	1.952381	1.95238	1.909	1.909	1.800628			
Oj 2019	228.429	105.429	37.095	37.095	5.727	1.909	158.455	574.139		
Oj' 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Tabel 4.30 Contoh perhitungan iterasi metode Furness.

Iterasi 1

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	fPenduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.112	1.056	0	0	0	87.651	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.056	1.056	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.525	3.572	1.191	1.191	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.906	4.763	2.381	2.381	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	113.112	50.785	17.313	18.467	3.463	1.154	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.600	62.288	21.941	22.039	3.463	1.154	92.931			339.416
fPDRB	0.996	1.001	0.999	0.995	0.978	0.978	1.008			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Tabel 4.31 Contoh perhitungan iterasi metode Furness.

Iterasi 2

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.113	1.055	0	0	0	88.352	91.521	0.992	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.193	3.193	0.992	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.129	2.129	0.992	2.112
Benowo	1.052	1.057	0	0	0	0	0	2.108	1.002	2.112
Cerme	9.486	3.574	1.190	1.185	0	0	0	15.435	1.003	15.478
Duduk	11.857	4.766	2.380	2.369	0	0	0	21.372	1.003	21.432
Lamongan	112.646	50.817	17.304	18.376	3.386	1.129	0	203.657	1.003	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Dan seterusnya, setelah dilakukan iterasi berulang-ulang sampai iterasi ke 69, iterasi dihentikan karena nilai (f) PDRB dan jumlah penduduk sudah 1 (satu). Maka didapatkan matriks asal tujuan pada tahun 2019 :

Tabel 4.32 Hasil MAT pada tahun 2019.

Iterasi 69

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.74325	0.8728403	0	0	0	88.20306	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050313	1.06176	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.492901	3.59864	1.201218	1.18559	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.8626	4.79676	2.4017223	2.37048	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7445	51.1717	17.469218	18.3914	3.389	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.150	62.372	21.945	21.947	3.389	1.130	93.483			339.416
f PDRB	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Setelah didapatkan MAT pada tahun rencana (2019), dapat dihitung pembebanan pada tiap-tiap rute untuk arah Surabaya Pasar Turi menuju Lamongan maupun sebaliknya. Didapatkan jumlah penumpang untuk tiap-tiap ruas, seperti di bawah ini :

Tabel 4.33 Hasil Pembebanan untuk tiap ruas, untuk arah Surabaya menuju Lamongan.

Kereta Pagi

Arah Surabaya menuju Lamongan

No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Ps. Turi - Tandes	91
2	Tandes - Kandangan	92
3	Kandangan - Benowo	94
4	Benowo - Cerme	94
5	Cerme - Duduk	94
6	Duduk - Lamongan	94

Tabel 4.34 Hasil Pembebanan untuk tiap ruas, untuk arah Lamongan menuju Surabaya.

Kereta Pagi

Arah Lamongan menuju Surabaya

No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Lamongan - Duduk	204
2	Duduk - Cerme	221
3	Cerme - Benowo	237
4	Benowo - Kandangan	217
5	Kandangan - Tandes	196
6	Tandes - Pasar Turi	135

Dengan cara yang sama untuk MAT pada kereta jadwal sore didapatkan jumlah penumpang pada tiap-tiap rute pada tahun rencana (2019), seperti berikut :

Tabel 4.35 Contoh perhitungan iterasi metode Furness.

Sore

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	fPenduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1	2	4	7	117	131	1.0560	138.341
Tandes	0	0	0	1	1	3	37	42	1.0560	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3	3	1.0560	3.168
Benowo	0	0	0	0	1	0	7	8	1.0560	8.448
Cerme	7	3	1	0	0	0	5	16	1.1906	19.050
Duduk	11	5	1	1	0	0	0	18	1.1906	21.432
Lamongan	113	50	10	5	5	0	0	183	1.1542	211.220
Oj	131	58	13	9	11	10	169			446.013
fPDRB	1.952381	1.952381	1.952380952	1.952381	1.90909	1.90909	1.80062826			
Oj 2019	255.762	113.238	25.381	17.571	21.000	19.091	304.306	756.349		
Oj' 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Tabel 4.36 Contoh perhitungan iterasi metode Furness.

Iterasi 1

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	fPenduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.056	2.112	4.224	7.392	123.556	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.056	1.056	3.168	39.073	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.056	0	7.392	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.334	3.572	1.191	0	0	0	5.953	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.097	5.953	1.191	1.191	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	130.426	57.710	11.542	5.771	5.771	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.857	67.236	14.979	10.130	12.107	10.560	179.143			446.013
fPDRB	0.993	0.993	0.999	1.023	1.023	1.066	1.002			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Tabel 4.37 Contoh perhitungan iterasi metode Furness.

Iterasi 2

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	fPenduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.055	2.160	4.321	7.880	123.766	139.182	0.994	138.341
Tandes	0	0	0	1.080	1.080	3.377	39.140	44.677	0.993	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.173	3.173	0.998	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.080	0	7.405	8.485	0.996	8.448
Cerme	8.278	3.547	1.190	0	0	0	5.963	18.978	1.004	19.050
Duduk	13.008	5.912	1.190	1.218	0	0	0	21.328	1.005	21.432
Lamongan	129.535	57.316	11.532	5.903	5.903	0	0	210.189	1.005	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Dan seterusnya, setelah dilakukan iterasi berulang-ulang sampai iterasi ke 49, iterasi dihentikan karena nilai (f) PDRB dan jumlah penduduk sudah 1 (satu). Maka didapatkan matriks asal tujuan pada tahun 2019 :

Tabel 4.38 Hasil MAT pada tahun 2019.

Iterasi 49

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	fPenduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.958625675	2.006939	4.10083	7.87957	123.394834	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.001789	1.02349	3.3713	38.9569547	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811004	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.03015	0	7.41814797	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.037503	3.444397	1.164207709	0	0	0	6.40416532	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.04277	5.928105	1.202221473	1.258461	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.8125	57.43503	11.64784075	6.09636	6.22843	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.893	66.808	14.973	10.364	12.383	11.251	179.342			446.013
fPDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.001	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Setelah didapatkan MAT pada tahun rencana (2019), dapat dihitung pembebanan pada tiap-tiap rute untuk arah Surabaya Pasar Turi menuju Lamongan maupun sebaliknya. Didapatkan jumlah penumpang untuk tiap-tiap rute, seperti di bawah ini :

Tabel 4.39 Hasil Pembebanan untuk tiap ruas, untuk arah Surabaya menuju Lamongan.

Kereta Sore

Arah Surabaya menuju Lamongan

No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Ps. Turi - Tandes	183
2	Tandes - Kandanga	183
3	Kandangan - Benow	185
4	Benowo - Cerme	190
5	Cerme - Duduk	191
6	Duduk - Lamongan	179

Tabel 4.40 Hasil Pembebanan untuk tiap ruas, untuk arah Lamongan menuju Surabaya.

Kereta Sore

Arah Lamongan menuju Surabaya

No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Lamongan - Duduk	211
2	Duduk - Cerme	233
3	Cerme - Benowo	239
4	Benowo - Kandangan	232
5	Kandangan - Tandes	218
6	Tandes - Pasar Turi	151

Setelah didapatkan prediksi penumpang pada tahun 2019 pada masing-masing jadwal kereta dan pada masing-masing arah. Maka perlu dianalisa kenyamanan pada Kereta Api Komuter masih bisa mengangkut penumpang pada tahun rencana dengan kondisi kereta pada saat ini. Pada perhitungan ini hanya memperhitungkan jumlah tempat duduk, karena meninjau nilai kenyamanannya saja.

Dengan perhitungan Load Faktor, dapat diketahui apakah kapasitas jumlah tempat duduk Kereta Api Komuter

masih bisa mencukupi jumlah penumpang pada tahun rencana. Kapasitas tempat duduk pergerbong berjumlah 68 tempat duduk, 1 (satu) rangkaian kereta terdiri dari 3 gerbong. Jadi total jumlah tempat duduk berjumlah 204 tempat duduk.

Tabel 4.41 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 untuk kereta pagi arah Surabaya menuju Lamongan.

Kereta Pagi $C_o = 204$ tempat duduk

Arah Surabaya menuju Lamongan

No	Rute	p = Jumlah Penumpang	Load Faktor tiap ruas	d = Jarak antar stasiun (km)	p x d	Load Faktor rata-rata
1	Ps. Tunj - Tandes	91	0,446	5,345	486,395	0,459
2	Tandes - Kandangan	92	0,451	3,2888	302,57	
3	Kandangan - Benowo	94	0,461	5,13	482,22	
4	Benowo - Ceme	94	0,461	5,246	493,124	
5	Ceme - Duduk	94	0,461	9,767	918,098	
6	Duduk - Lamongan	94	0,461	32,223	3028,96	
Jumlah				60,9998	5711,37	

Tabel 4.42 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 untuk kereta pagi arah Lamongan menuju Surabaya.

Kereta Pagi Co = 204 tempat duduk

Arah Lamongan menuju Surabaya

No	Rute	p = Jumlah Penumpang	Load Faktor tiap ruas	d = Jarak antar stasiun (km)	p x d	Load Faktor rata-rata
1	Lamongan - Duduk	204	1,000	5,345	739,432	0,878
2	Duduk - Cerme	221	1,083	3,2888	600,845	
3	Cerme - Benowo	237	1,162	5,13	948,557	
4	Benowo - Kandangan	217	1,064	5,246	998,541	
5	Kandangan - Tandes	196	0,961	9,767	1861,52	
6	Tandes - Pasar Turi	135	0,662	32,223	5778,94	
Jumlah				60,9998	10927,8	

Tabel 4.43 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 untuk kereta sore arah Surabaya menuju Lamongan.

Kereta Sore Co = 204 tempat duduk

Arah Surabaya menuju Lamongan

No	Rute	p = Jumlah Penumpang	Load Faktor tiap ruas	d = Jarak antar stasiun (km)	p x d	Load Faktor rata-rata
1	Ps. Turi - Tandes	138	0,676	5,345	737,61	0,877
2	Tandes - Kandangan	183	0,897	3,2888	601,85	
3	Kandangan - Benowo	185	0,907	5,13	949,05	
4	Benowo - Cerme	190	0,931	5,246	996,74	
5	Cerme - Duduk	191	0,936	9,767	1865,5	
6	Duduk - Lamongan	179	0,877	32,223	5767,92	
		Jumlah		60,9998	10918,7	

Tabel 4.44 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 untuk kereta sore arah Lamongan menuju Surabaya.

Kereta Sore

$C_o = 204$ tempat duduk

Arah Lamongan menuju Surabaya

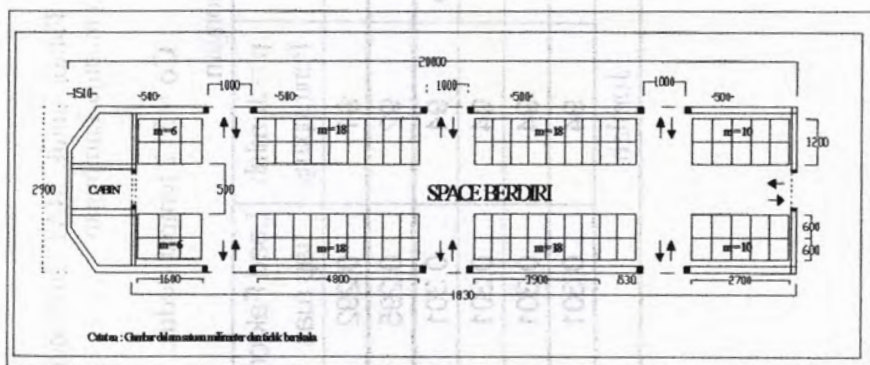
No	Rute	p = Jumlah Penumpang	Load Faktor tiap ruas	d = Jarak antar stasiun (km)	p x d	Load Faktor rata-rata
1	Lamongan - Duduk	211	1,034	32,223	6799,05	1,048
2	Duduk - Cerme	233	1,142	9,767	2275,71	
3	Cerme - Benowo	239	1,172	5,246	1253,79	
4	Benowo - Kandangan	232	1,137	5,13	1190,16	
5	Kandangan - Tandes	218	1,069	3,2888	716,958	
6	Tandes - Pasar Turi	151	0,740	5,345	807,095	
		Jumlah		60,9998	13042,8	

Dari perhitungan Load Faktor diatas dapat diketahui kapasitas penumpang lebih besar daripada tempat duduk sehingga kondisi ini kurang nyaman. Maka untuk tahun rencana perlu dilakukan :

permodelan. Dalam pembahasan ini, mencoba memberikan usulan dengan cara merubah konfigurasi tempat duduk.

4.8.4 Permodelan

Untuk pemodelan dalam pembahasan ini dengan cara perubahan konfigurasi tempat duduk, sehingga jumlah tempat duduk lebih banyak. Cara ini lebih efektif dan lebih ekonomis daripada menambah jumlah gerbong kereta. Jumlah tempat yang semula berjumlah 68 dirubah menjadi 104 tempat duduk pergerbong. Seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.14 Perubahan konfigurasi tempat duduk kereta.

Dari perubahan konfigurasi tempat duduk didapatkan nilai Load Faktor yang baru, seperti di bawah ini :

Tabel 4.45 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 dengan perubahan konfigurasi tempat duduk untuk kereta pagi arah Surabaya menuju Lamongan.

Kereta Pagi $C_o = 312$ tempat duduk
Arah Surabaya menuju Lamongan

No	Rute	p = Jumlah Penumpang	Load Faktor tiap ruas	d = Jarak antar stasiun (km)	p x d	LF rata-rata
1	Ps. Turi - Tandes	91	0.292	5.345	486.395	0.300
2	Tandes - Kandangan	92	0.295	3.2888	302.5696	
3	Kandangan - Benowo	94	0.301	5.13	482.22	
4	Benowo - Cerme	94	0.301	5.246	493.124	
5	Cerme - Duduk	94	0.301	9.767	918.098	
6	Duduk - Lamongan	94	0.301	32.223	3028.962	
Jumlah				60.9998	5711.369	

Tabel 4.46 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 dengan perubahan konfigurasi tempat duduk untuk kereta pagi arah Lamongan menuju Surabaya.

Kereta Pagi

$C_o = 312$ tempat duduk

Arah Lamongan menuju Surabaya

No	Rute	p = Jumlah Penumpang	Load Faktor tiap ruas	d = Jarak antar stasiun (km)	p x d	LF rata-rata
1	Lamongan - Duduk	204	0.654	32.223	6573.492	0.654
2	Duduk - Cerme	221	0.708	9.767	2158.507	
3	Cerme - Benowo	237	0.760	5.246	1243.302	
4	Benowo - Kandangan	217	0.696	5.13	1113.21	
5	Kandangan - Tandes	196	0.628	3.2888	644.6048	
6	Tandes - Pasar Turi	135	0.433	5.345	721.575	
		Jumlah		60.9998	12454.69	

Tabel 4.47 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 dengan perubahan konfigurasi tempat duduk untuk kereta sore arah Surabaya menuju Lamongan.

Kereta Sore

$C_0 = 312$ tempat duduk

Arah Surabaya menuju Lamongan

No	Rute	p = Jumlah Perumpang	Load Faktor tiap ruas	d = Jarak antar stasiun (km)	p x d	LF rata-rata
1	Ps. Turi - Tandes	138	0.442	5.345	737.61	0.574
2	Tandes - Kandangan	183	0.587	3.2888	601.8504	
3	Kandangan - Benowo	185	0.593	5.13	949.05	
4	Benowo - Cerme	190	0.609	5.246	996.74	
5	Cerme - Duduk	191	0.612	9.767	1865.497	
6	Duduk - Lamongan	179	0.574	32.223	5767.917	
Jumlah				60.9998	10918.66	

Tabel 4.48 Perhitungan Load Faktor untuk MAT 2019 dengan perubahan konfigurasi tempat duduk untuk kereta pagi arah Lamongan menuju Surabaya.

Kereta Sore $C_o = 312$ tempat duduk
Arah Lamongan menuju Surabaya

No	Rute	p = Jumlah Penumpang	Load Faktor tiap ruas	d = Jarak antar stasiun (km)	p x d	LF rata-rata
1	Lamongan - Duduk	211	0.676	32.223	6799.053	0.685
2	Duduk - Cerme	233	0.747	9.767	2275.711	
3	Cerme - Benowo	239	0.766	5.246	1253.794	
4	Benowo - Kandangan	232	0.744	5.13	1190.16	
5	Kandangan - Tandes	218	0.699	3.2888	716.9584	
6	Tandes - Pasar Turi	151	0.484	5.345	807.095	
Jumlah				60.9998	13042.77	

Dari perhitungan Load Faktor di atas dapat diketahui bahwa dengan merubah konfigurasi tempat duduk yang semula berjumlah 68 tempat duduk menjadi 104 tempat duduk pergerbong. Kereta Api Komuter dapat mengangkut semua penumpang, tanpa ada penumpang yang berdiri.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pembahasan pada bab IV, maka dapat diambil kesimpulan :

1. Berdasarkan hasil pengumpulan data mulai bulan Januari hingga Desember 2008 didapatkan hasil waktu tunda yang sangat bervariasi, dengan waktu tunda mulai dari 1 menit hingga 20 menit, selisih kedatangan dan keberangkatan mulai dari 1 menit hingga 19 menit, dan waktu tempuh rata-rata antar stasiun berkisar antara 4 menit hingga 14 menit. Sedangkan waktu tempuh total antara stasiun Surabaya Pasar Turi hingga Lamongan maupun sebaliknya rata-rata kurang dari 60 menit.
2. Dari hasil survey pengambilan data primer, pengamatan dari data skunder dan wawancara dengan bagian OPKA (Operasi Kereta Api) dan pegawai PT. KAI di stasiun Lamongan, didapatkan faktor penyebab keterlambatan KA Komuter yaitu :
 - a. Untuk lintasan rel Kereta Api Komuter maupun antar kota mulai dari Lamongan hingga Surabaya Pasar Turi digunakan lintasan single track yang penggunaannya bergantian.
 - b. Kereta Api antar propinsi (jarak jauh) selalu didahulukan daripada Kereta Api Komuter. Sehingga jika Kereta Api antar propinsi mengalami keterlambatan, akan berimbas pada KA Komuter.
 - c. Terjadi kerusakan pada salah satu gerbong KA Komuter.
 - d. Pada sekitar bulan April ada kegiatan pergantian bantalan rel, semula bantalan kayu menjadi bantalan beton. Mengakibatkan keterlambatan

kedatangan dan keberangkatan untuk semua Kereta Api yang melintasi jalur Lamongan sampai Surabaya Pasar Turi.

3. Dari hasil pengumpulan data skunder didapatkan dimensi gerbong KA Komuter, sehingga diketahui standar kenyamanan tempat duduk $r = 0,32 \text{ m}^2/\text{space}$ dan standar kenyamanan tempat berdiri $\sigma = 0,1525 \text{ m}^2/\text{space}$.
4. Dari jumlah tempat duduk dan berdiri yang didapatkan dari hasil wawancara dan pengamatan langsung didapatkan kapasitas total satu unit KA Komuter (Cv') sebesar 178 penumpang per gerbong. Karena satu rangkaian terdiri tiga gerbong, maka kapasitas total satu rangkaian KA komuter (Cv) sebesar 534 penumpang.
 - a. Dari analisa jumlah tempat duduk saja dari hasil pengamatan langsung didapatkan kapasitas total satu unit KA Komuter (Cv') sebesar 68 penumpang per gerbong. Karena satu rangkaian terdiri tiga gerbong, maka kapasitas total satu rangkaian KA komuter (Cv) sebesar 204 penumpang.
 - b. Selama bulan Januari hingga Desember 2008 didapatkan *load faktor* (LF) rata-rata untuk kedua arah yaitu sebesar 1,03.
5. Dari peramalan dengan metode Furness didapatkan Matriks asal Tujuan pada 2019, sehingga dapat diketahui pembebanan untuk masing-masing rute pada masing-masing nomer kereta yaitu sebesar :

Kereta Pagi (815.A)
Arah Surabaya menuju Lamongan

No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Ps. Turi - Tandes	91
2	Tandes - Kandangan	92
3	Kandangan - Benowo	94
4	Benowo - Cerme	94
5	Cerme - Duduk	94
6	Duduk - Lamongan	94

Kereta Pagi (816)
Arah Lamongan menuju Surabaya

No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Lamongan - Duduk	204
2	Duduk - Cerme	221
3	Cerme - Benowo	237
4	Benowo - Kandangan	217
5	Kandangan - Tandes	196
6	Tandes - Pasar Turi	135

Kereta Sore (817.A)
Arah Surabaya menuju Lamongan

No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Ps. Turi - Tandes	183
2	Tandes - Kandangan	183
3	Kandangan - Benowo	185
4	Benowo - Cerme	190
5	Cerme - Duduk	191
6	Duduk - Lamongan	179

Kereta Sore (818)

Arah Lamongan menuju Surabaya

No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Lamongan - Duduk	211
2	Duduk - Cerme	233
3	Cerme - Benowo	239
4	Benowo - Kandangan	232
5	Kandangan - Tandes	218
6	Tandes - Pasar Turi	151

5.2 Saran

1. Dilakukan perawatan untuk sarana dan prasarana KA komuter secara berkala.
2. Penambahan lintasan rel Kereta Api secara keseluruhan dari sigle track menjadi double track.
3. Diperlukan studi lebih lanjut dan penataan ulang jadwal untuk KA Komuter.

DAFTAR PUSTAKA

- American Society of Civil Engineers. 1985. **Jurnal Of Transportation Engineering**. Vol : III No. 2.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, 2007, **Hasil Survey Sosial Ekonomi Nasional Tahun 2007 Provinsi Jawa Timur**.
- Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2007, **Jawa Timur dalam Angka Tahun 2007 Provinsi Jawa Timur**.
- Cochran, W.G. 1991. **Teknik Penarikan Sampel (Terjemahan)**.3rd Ed.Jkt;UI Press.
- Dajan, A. 1986. **Pengantar Metode Statistik Jilid I dan II**. Jakarta: LP3ES.
- Jesse, S. dan Peter, G.F.. **Generating A Bus Route O-D Matrix from ON-OFF DATA** (Reviewed by the Urban Transportation Division).
- Rasdiana, A., 2003. **Studi Perbandingan Kevalidan Antara Model Analogy Fluida dengan Gravity Model dalam Pembentukan Matriks Asal Tujuan Penumpang dengan Studi Kasus Trayek Bus Antar Kota Propinsi Kelas Ekonomi Surabaya-Yogyakarta**
- Umar, H. 2003. **Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen**. Jkt: Gramedia& JBRC.
- Tamin, O.Z. (2000) **Perencanaan dan Permodelan Transportasi**. ITB, Bandung.
- Vuchic, Vukan R. **Urban Public Transportation System and Technology**. University of Pennsylvania.

LAMPIRAN

Data Survey Naik Turun Penumpang Pada Tiap-tiap Stasiun

Pagi

Arah Pasar Turi menuju Lamongan

Stasiun	Penumpang Naik	Penumpang Turun
Pasar Turi	86	0
Tandes	3	2
Kandangan	2	1
Benowo	0	0
Cerme	0	0
Duduk	0	0
Lamongan	0	88

Sore

Arah Pasar Turi menuju Lamongan

Stasiun	Penumpang Naik	Penumpang Turun
Pasar Turi	131	0
Tandes	42	0
Kandangan	3	1
Benowo	8	3
Cerme	5	6
Duduk	0	10
Lamongan	0	169

Pagi

Arah Lamongan menuju Pasar Turi

Stasiun	Penumpang Naik	Penumpang Turun
Lamongan	177	0
Duduk	18	1
Cerme	13	3
Benowo	2	19
Kandangan	0	18
Tandes	0	52

Sore

Arah Lamongan menuju Pasar Turi

Stasiun	Penumpang Naik	Penumpang Turun
Lamongan	183	0
Duduk	18	0
Cerme	11	5
Benowo	0	6
Kandangan	0	12
Tandes	0	58

Perhitungan Analogi Fluida

Pagi (Arah Ps.Turi-Lamongan)

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi
PS.Turi		86	84	83.034	83.034	83.034	83.034	86
Tandes			3	2.966	2.966	2.966	2.966	3
Kandangan				2	2	2	2	2
Benowo					0	0	0	0
Cerme						0	0	0
Duduk							0	0
Lamongan								0
Dj	0	2	1	0	0	0	0	88
		86	87	88	88	88	88	88
		0.023	0.011	0	0	0	0	1

Matrik Asal Tujuan

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi
PS.Turi		2	0.966	0	0	0	83.034	86
Tandes			0.034	0	0	0	2.966	3
Kandangan				0	0	0	2	2
Benowo					0	0	0	0
Cerme						0	0	0
Duduk							0	0
Lamongan								0
Dj	0	2	1	0	0	0	0	88

Pagi (Arah Lamongan-Ps.Turi)

	Lamongan	Duduk	Cerme	Benowo	Kandangan	Tandes	Ps.Turi	Oi
Lamongan		177	176	173.278	157.140	142.014	98.317	177
Duduk			18	17.722	16.071	14.524	10.055	18
Cerme				13	11.789	10.654	7.376	13
Benowo					2	1.807	1.251	2
Kandangan						0	0	0
Tandes							0	0
Ps.Turi								0
Dj	0	1	3	19	18	52	117	117
		177	194	204	187	169	117	117
		0.006	0.015	0.093	0.096	0.308	1	1

Matrik Asal Tujuan

	Lamongan	Duduk	Cerme	Benowo	Kandangan	Tandes	Ps.Turi	Oi
Lamongan		1	2.722	16.139	15.126	43.697	98.317	177
Duduk			0.278	1.651	1.547	4.469	10.055	18
Cerme				1.211	1.135	3.278	7.376	13
Benowo					0.193	0.556	1.251	2
Kandangan						0	0	0
Tandes							0	0
Ps.Turi								0
Dj	0	1	3	19	18	52	117	117

Penggabungan Matrik dari kedua Arah

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi
PS.Turi	0	2	1	0	0	0	83	86
Tandes	0	0	0	0	0	0	3	3
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2	2
Benowo	1	1	0	0	0	0	0	2
Cerme	8	3	1	1	0	0	0	13
Duduk	10	4	2	2	0	0	0	18
Lamongan	98	44	15	16	3	1	0	177
Oj	117	54	19	19	3	1	88	88

Sore (Arah Ps.Turi-Lamongan)

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi
PS.Turi		131	131	130.243	128.010	123.743	116.830	131
Tandes			42	41.757	41.041	39.673	37.457	42
Kandangan				3	2.949	2.850	2.691	3
Benowo					8	7.733	7.301	8
Cerme						5	4.721	5
Duduk							0	0
Lamongan								0
Dj	0	0	1	3	6	10	169	
		131	173	175	180	179	169	
		0	0.006	0.017	0.033	0.056	1	

Matrik Asal Tujuan

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi
PS.Turi		0	0.757	2.233	4.267	6.913	116.830	131
Tandes			0.243	0.716	1.368	2.216	37.457	42
Kandangan				0.051	0.098	0.159	2.691	3
Benowo					0.267	0.432	7.301	8
Cerme						0.279	4.721	5
Duduk							0	0
Lamongan								0
Dj	0	0	1	3	6	10	169	

Sore (Arah Lamongan-Ps.Turi)

	Lamongan	Duduk	Cerme	Benowo	Kandangan	Tandes	Ps.Turi	Oi
Lamongan		183	183	178.448	173.275	162.931	112.931	183
Duduk			18	17.552	17.043	16.026	11.108	18
Cerme				11	10.681	10.043	6.961	11
Benowo					0	0	0	0
Kandangan						0	0	0
Tandes							0	0
Ps.Turi								0
Dj	0	0	5	6	12	58	131	
		183	201	207	201	189	131	
		0	0.025	0.029	0.060	0.307	1	

Matrik Asal Tujuan

	Lamongan	Duduk	Cerme	Benowo	Kandangan	Tandes	Ps.Turi	Oi
Lamongan		0	4.552	5.172	10.345	50.000	112.931	131
Duduk			0.448	0.509	1.018	4.918	11.108	42
Cerme				0.319	0.638	3.082	6.961	3
Benowo					0	0	0	8
Kandangan						0	0	5
Tandes							0	0
Ps.Turi								0
Dj	0	0	5	6	12	58	131	

Penggabungan Matrik dari kedua Arah

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi
PS.Turi	0	0	1	2	4	7	117	131
Tandes	0	0	0	1	1	3	37	42
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3	3
Benowo	0	0	0	0	1	0	7	8
Cerme	7	3	1	0	0	0	5	16
Duduk	11	5	1	1	0	0	0	18
Lamongan	113	50	10	5	5	0	0	183
Oj	131	58	13	9	11	10	169	

Perhitungan MAT dengan Metode Furness

Pagi

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2	1	0	0	0	83	86	1.0560	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3	3	1.0560	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2	2	1.0560	2.112
Benowo	1	1	0	0	0	0	0	2	1.0560	2.112
Cerme	8	3	1	1	0	0	0	13	1.1906	15.478
Duduk	10	4	2	2	0	0	0	18	1.1906	21.432
Lamongan	98	44	15	16	3	1	0	177	1.1542	204.295
Oj	117	54	19	19	3	1	88			339.416
f PDRB	1.952381	1.95238	1.952381	1.95238	1.909	1.909	1.800628			
Oj 2019	228.429	105.429	37.095	37.095	5.727	1.909	158.455	574.139		
Oj' 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 1

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.112	1.056	0	0	0	87.651	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.056	1.056	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.525	3.572	1.191	1.191	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.906	4.763	2.381	2.381	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	113.112	50.785	17.313	18.467	3.463	1.154	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.600	62.288	21.941	22.039	3.463	1.154	92.931			339.416
f PDRB	0.996	1.001	0.999	0.995	0.978	0.978	1.008			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 2

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.113	1.055	0	0	0	88.352	91.521	0.992	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.193	3.193	0.992	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.129	2.129	0.992	2.112
Benowo	1.052	1.057	0	0	0	0	0	2.108	1.002	2.112
Cerme	9.486	3.574	1.190	1.185	0	0	0	15.435	1.003	15.478
Duduk	11.857	4.766	2.380	2.369	0	0	0	21.372	1.003	21.432
Lamongan	112.646	50.817	17.304	18.376	3.386	1.129	0	203.657	1.003	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 3

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.097	1.047	0	0	0	87.675	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.054	1.059	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.513	3.584	1.193	1.188	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.890	4.779	2.387	2.376	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.999	50.976	17.358	18.433	3.396	1.132	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.455	62.495	21.986	21.997	3.396	1.132	92.955			339.416
f PDRB	0.997	0.997	0.997	0.997	0.997	0.997	1.008			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		



Iterasi 4

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.092	1.045	0	0	0	88.354	91.490	0.993	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.193	3.193	0.992	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.128	2.128	0.992	2.112
Benowo	1.050	1.056	0	0	0	0	0	2.106	1.003	2.112
Cerme	9.484	3.575	1.190	1.184	0	0	0	15.433	1.003	15.478
Duduk	11.854	4.766	2.381	2.369	0	0	0	21.369	1.003	21.432
Lamongan	112.653	50.839	17.314	18.377	3.386	1.129	0	203.697	1.003	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 5

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.076	1.037	0	0	0	87.706	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.053	1.059	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.511	3.585	1.194	1.188	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.889	4.780	2.388	2.376	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.984	50.988	17.365	18.430	3.396	1.132	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.437	62.488	21.983	21.994	3.396	1.132	92.986			339.416
f PDRB	0.997	0.997	0.998	0.997	0.997	0.997	1.007			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 6

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.071	1.035	0	0	0	88.355	91.461	0.993	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.192	3.192	0.993	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.128	2.128	0.993	2.112
Benowo	1.050	1.056	0	0	0	0	0	2.106	1.003	2.112
Cerme	9.484	3.576	1.191	1.184	0	0	0	15.435	1.003	15.478
Duduk	11.854	4.768	2.382	2.369	0	0	0	21.372	1.003	21.432
Lamongan	112.653	50.856	17.323	18.377	3.386	1.129	0	203.723	1.003	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 7

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.056	1.027	0	0	0	87.736	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.053	1.059	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.510	3.586	1.194	1.188	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.887	4.781	2.388	2.375	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.969	50.999	17.371	18.428	3.395	1.132	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.420	62.481	21.981	21.991	3.395	1.132	93.016			339.416
f PDRB	0.997	0.998	0.998	0.997	0.997	0.997	1.007			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 8

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.051	1.025	0	0	0	88.357	91.433	0.993	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.191	3.191	0.993	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.127	2.127	0.993	2.112
Benowo	1.050	1.056	0	0	0	0	0	2.107	1.003	2.112
Cerme	9.484	3.577	1.191	1.184	0	0	0	15.437	1.003	15.478
Duduk	11.854	4.769	2.383	2.369	0	0	0	21.374	1.003	21.432
Lamongan	112.653	50.873	17.331	18.377	3.386	1.129	0	203.748	1.003	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 9

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.037	1.018	0	0	0	87.764	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.053	1.059	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.509	3.587	1.195	1.188	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.885	4.782	2.389	2.375	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.956	51.010	17.377	18.426	3.395	1.132	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.404	62.475	21.979	21.989	3.395	1.132	93.044			339.416
f PDRB	0.997	0.998	0.998	0.997	0.997	0.997	1.007			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 10

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.033	1.016	0	0	0	88.359	91.407	0.994	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.190	3.190	0.993	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.126	2.126	0.993	2.112
Benowo	1.050	1.057	0	0	0	0	0	2.107	1.003	2.112
Cerme	9.484	3.578	1.192	1.184	0	0	0	15.439	1.003	15.478
Duduk	11.854	4.770	2.384	2.369	0	0	0	21.377	1.003	21.432
Lamongan	112.653	50.889	17.338	18.377	3.386	1.129	0	203.771	1.003	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 11

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.020	1.009	0	0	0	87.790	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.053	1.059	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.508	3.587	1.195	1.188	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.884	4.783	2.390	2.375	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.943	51.019	17.383	18.424	3.395	1.132	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.388	62.468	21.977	21.986	3.395	1.132	93.071			339.416
f PDRB	0.997	0.998	0.998	0.997	0.997	0.997	1.006			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 12

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.015	1.007	0	0	0	88.360	91.382	0.994	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.189	3.189	0.994	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.126	2.126	0.994	2.112
Benowo	1.050	1.057	0	0	0	0	0	2.107	1.002	2.112
Cerme	9.484	3.579	1.193	1.184	0	0	0	15.440	1.002	15.478
Duduk	11.854	4.772	2.385	2.369	0	0	0	21.379	1.002	21.432
Lamongan	112.653	50.904	17.345	18.377	3.386	1.129	0	203.793	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 13

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	F.Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	2.003	1.001	0	0	0	87.816	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.053	1.059	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.507	3.588	1.195	1.187	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.883	4.784	2.391	2.375	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.931	51.029	17.388	18.422	3.394	1.131	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.373	62.463	21.975	21.984	3.394	1.131	93.096			339.416
f PDRB	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	1.006			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 14

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.998	0.999	0	0	0	88.362	91.359	0.994	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.188	3.188	0.994	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.125	2.125	0.994	2.112
Benowo	1.050	1.057	0	0	0	0	0	2.107	1.002	2.112
Cerme	9.484	3.580	1.193	1.184	0	0	0	15.442	1.002	15.478
Duduk	11.854	4.773	2.386	2.369	0	0	0	21.381	1.002	21.432
Lamongan	112.653	50.918	17.352	18.377	3.386	1.129	0	203.814	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 15

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.986	0.993	0	0	0	87.840	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.053	1.060	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.506	3.589	1.196	1.187	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.881	4.784	2.391	2.374	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.919	51.038	17.393	18.420	3.394	1.131	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.359	62.457	21.973	21.981	3.394	1.131	93.120			339.416
f PDRB	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	1.006			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 16

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.982	0.991	0	0	0	88.363	91.336	0.994	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.187	3.187	0.994	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.125	2.125	0.994	2.112
Benowo	1.050	1.057	0	0	0	0	0	2.107	1.002	2.112
Cerme	9.484	3.581	1.193	1.184	0	0	0	15.443	1.002	15.478
Duduk	11.854	4.774	2.387	2.369	0	0	0	21.383	1.002	21.432
Lamongan	112.653	50.931	17.359	18.377	3.386	1.129	0	203.834	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 17

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.971	0.985	0	0	0	87.863	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.052	1.060	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.506	3.589	1.196	1.187	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.880	4.785	2.392	2.374	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.908	51.046	17.398	18.418	3.39	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.346	62.452	21.971	21.979	3.393	1.131	93.143			339.416
f PDRB	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	1.006			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 18

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.967	0.983	0	0	0	88.364	91.315	0.995	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.186	3.186	0.994	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.124	2.124	0.994	2.112
Benowo	1.050	1.058	0	0	0	0	0	2.108	1.002	2.112
Cerme	9.484	3.582	1.194	1.184	0	0	0	15.445	1.002	15.478
Duduk	11.854	4.776	2.387	2.369	0	0	0	21.385	1.002	21.432
Lamongan	112.653	50.944	17.365	18.377	3.386	1.129	0	203.853	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 19

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.956	0.978	0	0	0	87.885	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.052	1.060	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.505	3.590	1.197	1.187	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.879	4.786	2.393	2.374	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.897	51.054	17.403	18.416	3.393	1.131	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.334	62.447	21.970	21.977	3.393	1.131	93.165			339.416
f PDRB	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	1.005			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 20

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.953	0.976	0	0	0	88.366	91.295	0.995	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.185	3.185	0.995	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.124	2.124	0.995	2.112
Benowo	1.050	1.058	0	0	0	0	0	2.108	1.002	2.112
Cerme	9.484	3.583	1.194	1.185	0	0	0	15.446	1.002	15.478
Duduk	11.853	4.777	2.388	2.369	0	0	0	21.387	1.002	21.432
Lamongan	112.653	50.956	17.371	18.377	3.386	1.129	0	203.872	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 21

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.942	0.971	0	0	0	87.905	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.052	1.060	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.504	3.591	1.197	1.187	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.878	4.787	2.393	2.374	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.887	51.062	17.407	18.415	3.393	1.131	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.321	62.442	21.968	21.975	3.393	1.131	93.186			339.416
f PDRB	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	1.005			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 22

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.939	0.970	0	0	0	88.367	91.275	0.995	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.185	3.185	0.995	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.123	2.123	0.995	2.112
Benowo	1.050	1.058	0	0	0	0	0	2.108	1.002	2.112
Cerme	9.484	3.584	1.195	1.185	0	0	0	15.447	1.002	15.478
Duduk	11.853	4.778	2.389	2.369	0	0	0	21.389	1.002	21.432
Lamongan	112.653	50.968	17.376	18.377	3.386	1.129	0	203.889	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 23

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.929	0.965	0	0	0	87.925	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.052	1.060	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.503	3.591	1.197	1.187	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.877	4.787	2.394	2.373	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.878	51.069	17.411	18.413	3.393	1.131	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.310	62.437	21.967	21.973	3.393	1.131	93.205			339.416
f PDRB	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	1.005			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 24

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.9258	0.9630419	0	0	0	88.368	91.257	0.995	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.184	3.184	0.995	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.123	2.123	0.995	2.112
Benowo	1.050	1.058	0	0	0	0	0	2.108	1.002	2.112
Cerme	9.484	3.585	1.195	1.185	0	0	0	15.449	1.002	15.478
Duduk	11.853	4.779	2.390	2.369	0	0	0	21.391	1.002	21.432
Lamongan	112.653	50.979	17.382	18.377	3.386	1.129	0	203.905	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 25

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.91656	0.9584242	0	0	0	87.944	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.052	1.060	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.503	3.592	1.197	1.187	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.876	4.788	2.394	2.373	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.869	51.076	17.415	18.412	3.392	1.131	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.299	62.433	21.965	21.972	3.392	1.131	93.224			339.416
f PDRB	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	1.005			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 26

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.9133	0.956877	0	0	0	88.36896	91.239	0.995	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.183413	3.183	0.995	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.122275	2.122	0.995	2.112
Benowo	1.049871	1.05839	0	0	0	0	0	2.108	1.002	2.112
Cerme	9.484407	3.58552	1.1954559	1.18453	0	0	0	15.450	1.002	15.478
Duduk	11.8534	4.77984	2.390486	2.36864	0	0	0	21.392	1.002	21.432
Lamongan	112.6534	50.9896	17.386923	18.3766	3.386	1.129	0	203.921	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 27

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.90449	0.9524724	0	0	0	87.96219	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.051768	1.0603	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.501861	3.59212	1.1976559	1.18671	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.87511	4.7886	2.3948655	2.37298	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.86	51.0831	17.418816	18.4103	3.392	1.131	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.289	62.429	21.964	21.970	3.392	1.131	93.242			339.416
f PDRB	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	1.005			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 28

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.90138	0.950995	0	0	0	88.36999	91.222	0.996	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.182798	3.183	0.995	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.121865	2.122	0.995	2.112
Benowo	1.049843	1.05857	0	0	0	0	0	2.108	1.002	2.112
Cerme	9.484464	3.58625	1.1957983	1.18454	0	0	0	15.451	1.002	15.478
Duduk	11.85337	4.78077	2.3911508	2.36864	0	0	0	21.394	1.002	21.432
Lamongan	112.6534	50.9997	17.391797	18.3766	3.386	1.129	0	203.936	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 29

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.89298	0.9467915	0	0	0	87.97938	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.051664	1.06041	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.50122	3.59259	1.1979108	1.18663	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.87422	4.78918	2.3953562	2.3728	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.8517	51.0895	17.422423	18.4089	3.392	1.131	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.279	62.425	21.962	21.968	3.392	1.131	93.260			339.416
f PDRB	0.998	0.998	0.999	0.998	0.998	0.998	1.004			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 30

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.89001	0.9453801	0	0	0	88.37097	91.206	0.996	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.182211	3.182	0.996	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.121474	2.121	0.996	2.112
Benowo	1.049815	1.05874	0	0	0	0	0	2.109	1.002	2.112
Cerme	9.484518	3.58695	1.1961251	1.18455	0	0	0	15.452	1.002	15.478
Duduk	11.85334	4.78167	2.3917854	2.36863	0	0	0	21.395	1.002	21.432
Lamongan	112.6534	51.0093	17.396451	18.3766	3.386	1.129	0	203.950	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 31

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.88198	0.9413667	0	0	0	87.9958	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.051565	1.06051	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.500607	3.59303	1.1981541	1.18655	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.87336	4.78974	2.3958245	2.37263	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.8438	51.0955	17.425865	18.4076	3.392	1.131	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.269	62.421	21.961	21.967	3.392	1.131	93.276			339.416
f PDRB	0.998	0.998	0.999	0.998	0.998	0.998	1.004			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 32

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.87915	0.9400178	0	0	0	88.3719	91.191	0.996	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.181651	3.182	0.996	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.1211	2.121	0.996	2.112
Benowo	1.04979	1.05891	0	0	0	0	0	2.109	1.002	2.112
Cerme	9.48457	3.58761	1.1964372	1.18455	0	0	0	15.453	1.002	15.478
Duduk	11.85332	4.78252	2.3923914	2.36862	0	0	0	21.397	1.002	21.432
Lamongan	112.6534	51.0185	17.400895	18.3766	3.386	1.129	0	203.964	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 33

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.87148	0.9361841	0	0	0	88.01149	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.05147	1.0606	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.500022	3.59346	1.1983864	1.18648	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.87254	4.79027	2.3962718	2.37247	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.8363	51.1013	17.429153	18.4064	3.391	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.260	62.417	21.960	21.965	3.391	1.130	93.292			339.416
f PDRB	0.998	0.999	0.999	0.998	0.998	0.998	1.004			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 34

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.86877	0.9348943	0	0	0	88.37279	91.176	0.996	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.181116	3.181	0.996	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.120744	2.121	0.996	2.112
Benowo	1.049765	1.05907	0	0	0	0	0	2.109	1.002	2.112
Cerme	9.48462	3.58825	1.1967355	1.18456	0	0	0	15.454	1.002	15.478
Duduk	11.8533	4.78333	2.3929705	2.36862	0	0	0	21.398	1.002	21.432
Lamongan	112.6534	51.0272	17.405141	18.3766	3.386	1.129	0	203.977	1.002	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 35

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.86145	0.9312307	0	0	0	88.02648	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.051379	1.06069	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.499464	3.59386	1.1986084	1.18641	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.87176	4.79078	2.396699	2.37231	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.8291	51.1068	17.432293	18.4052	3.391	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.252	62.414	21.959	21.964	3.391	1.130	93.307			339.416
f PDRB	0.998	0.999	0.999	0.998	0.998	0.998	1.004			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 36

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.85885	0.929997	0	0	0	88.37364	91.162	0.996	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.180605	3.181	0.996	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.120403	2.120	0.996	2.112
Benowo	1.049741	1.05922	0	0	0	0	0	2.109	1.001	2.112
Cerme	9.484667	3.58885	1.1970205	1.18456	0	0	0	15.455	1.002	15.478
Duduk	11.85327	4.78411	2.393524	2.36862	0	0	0	21.400	1.001	21.432
Lamongan	112.6534	51.0356	17.4092	18.3766	3.386	1.129	0	203.989	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 37

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.85185	0.9264945	0	0	0	88.04081	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.051292	1.06078	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.49893	3.59425	1.1988206	1.18634	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.87102	4.79127	2.3971074	2.37216	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.8222	51.1121	17.435295	18.4041	3.391	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.243	62.410	21.958	21.963	3.391	1.130	93.321			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.004			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 38

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.84937	0.925314	0	0	0	88.37446	91.149	0.996	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.180116	3.180	0.996	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.120077	2.120	0.996	2.112
Benowo	1.049719	1.05936	0	0	0	0	0	2.109	1.001	2.112
Cerme	9.484713	3.58944	1.1972931	1.18457	0	0	0	15.456	1.001	15.478
Duduk	11.85325	4.78485	2.3940533	2.36861	0	0	0	21.401	1.001	21.432
Lamongan	112.6534	51.0436	17.413081	18.3766	3.386	1.129	0	204.001	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 39

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.84267	0.9219641	0	0	0	88.05452	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.051209	1.06086	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.498419	3.59462	1.1990234	1.18628	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.87031	4.79173	2.3974979	2.37202	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.8156	51.1172	17.438165	18.403	3.391	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.236	62.407	21.957	21.961	3.391	1.130	93.335			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.004			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 40

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.8403	0.9208342	0	0	0	88.37524	91.136	0.997	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.179649	3.180	0.996	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.119766	2.120	0.996	2.112
Benowo	1.049697	1.0595	0	0	0	0	0	2.109	1.001	2.112
Cerme	9.484756	3.58999	1.1975539	1.18457	0	0	0	15.457	1.001	15.478
Duduk	11.85323	4.78556	2.3945596	2.36861	0	0	0	21.402	1.001	21.432
Lamongan	112.6534	51.0513	17.416794	18.3766	3.386	1.129	0	204.012	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 41

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.83389	0.9176291	0	0	0	88.06763	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.05113	1.06094	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.497931	3.59498	1.1992174	1.18622	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86962	4.79218	2.3978714	2.37188	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.8093	51.122	17.440911	18.402	3.391	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.228	62.404	21.956	21.960	3.391	1.130	93.348			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.004			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 42

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.83162	0.9165472	0	0	0	88.37598	91.124	0.997	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.179202	3.179	0.997	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.119468	2.119	0.997	2.112
Benowo	1.049676	1.05963	0	0	0	0	0	2.109	1.001	2.112
Cerme	9.484798	3.59052	1.1978035	1.18458	0	0	0	15.458	1.001	15.478
Duduk	11.85321	4.78624	2.3950441	2.3686	0	0	0	21.403	1.001	21.432
Lamongan	112.6534	51.0586	17.420347	18.3766	3.386	1.129	0	204.023	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 43

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.82549	0.9134795	0	0	0	88.08018	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.051054	1.06102	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.497464	3.59532	1.1994031	1.18616	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86897	4.7926	2.3982288	2.37175	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.8033	51.1266	17.443538	18.401	3.39	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.221	62.401	21.955	21.959	3.390	1.130	93.360			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.003			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 44

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.82331	0.9124431	0	0	0	88.37669	91.112	0.997	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.178775	3.179	0.997	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.119183	2.119	0.997	2.112
Benowo	1.049657	1.05975	0	0	0	0	0	2.109	1.001	2.112
Cerme	9.484837	3.59103	1.1980424	1.18458	0	0	0	15.458	1.001	15.478
Duduk	11.85319	4.78689	2.395508	2.3686	0	0	0	21.404	1.001	21.432
Lamongan	112.6534	51.0656	17.423748	18.3766	3.386	1.129	0	204.034	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 45

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.81745	0.9095059	0	0	0	88.0922	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050981	1.06109	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.497017	3.59564	1.1995808	1.18611	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86835	4.79301	2.3985709	2.37163	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7976	51.131	17.446053	18.4001	3.39	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.214	62.398	21.954	21.958	3.390	1.130	93.372			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.003			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 46

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.81536	0.9085129	0	0	0	88.37737	91.101	0.997	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.178366	3.178	0.997	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.118911	2.119	0.997	2.112
Benowo	1.049638	1.05987	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.484875	3.59152	1.1982711	1.18459	0	0	0	15.459	1.001	15.478
Duduk	11.85317	4.78751	2.3959522	2.3686	0	0	0	21.405	1.001	21.432
Lamongan	112.6534	51.0724	17.427005	18.3766	3.386	1.129	0	204.044	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 47

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.80974	0.9056997	0	0	0	88.10372	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050912	1.06116	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.496589	3.59595	1.199751	1.18605	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86775	4.7934	2.3988985	2.37151	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.792	51.1352	17.448461	18.3992	3.39	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.207	62.396	21.953	21.957	3.390	1.130	93.384			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.003			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 48

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.80774	0.904748	0	0	0	88.37803	91.091	0.997	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.177974	3.178	0.997	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.118649	2.119	0.997	2.112
Benowo	1.04962	1.05999	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.484912	3.59199	1.1984903	1.18459	0	0	0	15.460	1.001	15.478
Duduk	11.85316	4.78811	2.3963777	2.36859	0	0	0	21.406	1.001	21.432
Lamongan	112.6534	51.0788	17.430125	18.3766	3.386	1.129	0	204.053	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 49

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.80236	0.9020527	0	0	0	88.11475	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050845	1.06123	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.496179	3.59625	1.199914	1.186	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86718	4.79377	2.3992123	2.37139	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7868	51.1393	17.450767	18.3983	3.39	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.201	62.393	21.952	21.956	3.390	1.130	93.395			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.003			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 50

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.80044	0.9011403	0	0	0	88.37865	91.080	0.997	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.177599	3.178	0.997	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.118399	2.118	0.997	2.112
Benowo	1.049602	1.0601	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.484946	3.59243	1.1987003	1.1846	0	0	0	15.461	1.001	15.478
Duduk	11.85314	4.78868	2.3967854	2.36859	0	0	0	21.407	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.085	17.433115	18.3766	3.386	1.129	0	204.062	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 51

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.79528	0.8985571	0	0	0	88.12532	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050781	1.06129	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.495786	3.59654	1.2000702	1.18595	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86663	4.79413	2.399513	2.37128	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7817	51.1432	17.452978	18.3975	3.39	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.195	62.390	21.951	21.955	3.390	1.130	93.405			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.003			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 52

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.79345	0.8976821	0	0	0	88.37925	91.070	0.997	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.177239	3.177	0.997	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.118159	2.118	0.997	2.112
Benowo	1.049586	1.06021	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.48498	3.59286	1.1989016	1.1846	0	0	0	15.461	1.001	15.478
Duduk	11.85313	4.78923	2.3971763	2.36858	0	0	0	21.408	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.0909	17.435981	18.3766	3.386	1.129	0	204.071	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 53

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.7885	0.8952058	0	0	0	88.13545	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.05072	1.06135	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.49541	3.59681	1.2002199	1.1859	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.8661	4.79447	2.3998012	2.37118	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7768	51.1469	17.455096	18.3967	3.39	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.189	62.388	21.950	21.954	3.390	1.130	93.416			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.003			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 54

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.78674	0.8943664	0	0	0	88.37983	91.061	0.997	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.176894	3.177	0.997	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.11793	2.118	0.997	2.112
Benowo	1.04957	1.06031	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.485012	3.59327	1.1990946	1.18461	0	0	0	15.462	1.001	15.478
Duduk	11.85311	4.78975	2.397551	2.36858	0	0	0	21.409	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.0966	17.438729	18.3766	3.386	1.129	0	204.080	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 55

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.78199	0.8919918	0	0	0	88.14517	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050662	1.06141	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.495049	3.59707	1.2003635	1.18586	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.8656	4.7948	2.4000775	2.37108	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7722	51.1505	17.457127	18.3959	3.389	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.184	62.386	21.950	21.953	3.389	1.130	93.425			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.003			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 56

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.78031	0.8911864	0	0	0	88.38038	91.052	0.997	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.176564	3.177	0.997	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.117709	2.118	0.997	2.112
Benowo	1.049554	1.06041	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.485042	3.59367	1.1992797	1.18461	0	0	0	15.463	1.001	15.478
Duduk	11.8531	4.79026	2.3979104	2.36858	0	0	0	21.410	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.102	17.441365	18.3766	3.386	1.129	0	204.088	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 57

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.77576	0.8889086	0	0	0	88.15449	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050606	1.06147	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.494703	3.59733	1.2005012	1.18582	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86512	4.79512	2.4003424	2.37098	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7677	51.1539	17.459075	18.3952	3.389	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.178	62.384	21.949	21.952	3.389	1.130	93.435			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.003			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 58

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.77414	0.8881357	0	0	0	88.38091	91.043	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.176247	3.176	0.997	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.117498	2.117	0.997	2.112
Benowo	1.04954	1.0605	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.485072	3.59404	1.1994573	1.18461	0	0	0	15.463	1.001	15.478
Duduk	11.85308	4.79074	2.3982552	2.36858	0	0	0	21.411	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1072	17.443893	18.3766	3.386	1.129	0	204.095	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 59

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.76977	0.8859503	0	0	0	88.16343	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050552	1.06152	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.494371	3.59757	1.2006332	1.18577	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86465	4.79542	2.4005966	2.37089	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7635	51.1572	17.460943	18.3945	3.389	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.173	62.381	21.948	21.951	3.389	1.130	93.444			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.002			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 60

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.76821	0.8852083	0	0	0	88.38141	91.035	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.175943	3.176	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.117295	2.117	0.998	2.112
Benowo	1.049526	1.06059	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.4851	3.59441	1.1996277	1.18462	0	0	0	15.464	1.001	15.478
Duduk	11.85307	4.79121	2.3985861	2.36857	0	0	0	21.411	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1122	17.446319	18.3766	3.386	1.129	0	204.103	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 61

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.76403	0.8831111	0	0	0	88.17202	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.0505	1.06157	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.494053	3.5978	1.2007599	1.18574	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86421	4.79571	2.4008405	2.3708	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7594	51.1603	17.462736	18.3938	3.389	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.168	62.379	21.947	21.950	3.389	1.130	93.452			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.002			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 62

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.76253	0.8823986	0	0	0	88.3819	91.027	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.175651	3.176	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.117101	2.117	0.998	2.112
Benowo	1.049512	1.06068	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.485127	3.59475	1.1997912	1.18462	0	0	0	15.464	1.001	15.478
Duduk	11.85305	4.79165	2.3989036	2.36857	0	0	0	21.412	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.117	17.448648	18.3766	3.386	1.129	0	204.110	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 63

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.75851	0.8803855	0	0	0	88.18026	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.05045	1.06162	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.493747	3.59802	1.2008815	1.1857	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86378	4.79599	2.4010746	2.37071	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7554	51.1633	17.464457	18.3932	3.389	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.163	62.377	21.947	21.950	3.389	1.130	93.460			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.002			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 64

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.75708	0.8797012	0	0	0	88.38237	91.019	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.175371	3.175	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.116914	2.117	0.998	2.112
Benowo	1.049499	1.06076	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.485153	3.59509	1.1999482	1.18462	0	0	0	15.465	1.001	15.478
Duduk	11.85304	4.79208	2.3992085	2.36857	0	0	0	21.413	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1216	17.450884	18.3766	3.386	1.129	0	204.117	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 65

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.75322	0.8777683	0	0	0	88.18817	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050403	1.06167	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.493453	3.59823	1.2009983	1.18566	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86337	4.79625	2.4012993	2.37063	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7516	51.1662	17.466109	18.3926	3.389	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.159	62.376	21.946	21.949	3.389	1.130	93.468			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.002			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 66

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.75184	0.8771111	0	0	0	88.38281	91.012	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.175103	3.175	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.116735	2.117	0.998	2.112
Benowo	1.049487	1.06084	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.485178	3.59541	1.200099	1.18463	0	0	0	15.465	1.001	15.478
Duduk	11.85303	4.79249	2.3995012	2.36857	0	0	0	21.414	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1261	17.45303	18.3765	3.386	1.129	0	204.123	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 67

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.74813	0.8752548	0	0	0	88.19577	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050357	1.06172	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.493172	3.59844	1.2011104	1.18562	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86298	4.79651	2.401515	2.37055	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.748	51.169	17.467695	18.392	3.389	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.155	62.374	21.946	21.948	3.389	1.130	93.476			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.002			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 68

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.74681	0.8746233	0	0	0	88.38324	91.005	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.174844	3.175	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.116563	2.117	0.998	2.112
Benowo	1.049475	1.06091	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.485202	3.59572	1.2002438	1.18463	0	0	0	15.466	1.001	15.478
Duduk	11.85302	4.79288	2.3997824	2.36856	0	0	0	21.414	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1303	17.455092	18.3765	3.386	1.129	0	204.130	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 69

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.74325	0.8728403	0	0	0	88.20306	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050313	1.06176	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.492901	3.59864	1.201218	1.18559	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.8626	4.79676	2.4017223	2.37048	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7445	51.1717	17.469218	18.3914	3.389	1.13	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.150	62.372	21.945	21.947	3.389	1.130	93.483			339.416
f PDRB	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 70

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.74198	0.8722335	0	0	0	88.38366	90.998	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.174597	3.175	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.116398	2.116	0.998	2.112
Benowo	1.049464	1.06099	0	0	0	0	0	2.110	1.001	2.112
Cerme	9.485225	3.59601	1.2003829	1.18463	0	0	0	15.466	1.001	15.478
Duduk	11.85301	4.79326	2.4000525	2.36856	0	0	0	21.415	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1344	17.457073	18.3765	3.386	1.129	0	204.136	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 71

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.73856	0.8705205	0	0	0	88.21008	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050271	1.0618	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.492641	3.59883	1.2013215	1.18556	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86224	4.79699	2.4019213	2.37041	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7412	51.1743	17.470681	18.3909	3.388	1.129	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.146	62.370	21.944	21.947	3.388	1.129	93.490			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.002			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 72

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.73734	0.8699372	0	0	0	88.38405	90.991	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.174359	3.174	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.116239	2.116	0.998	2.112
Benowo	1.049453	1.06106	0	0	0	0	0	2.111	1.001	2.112
Cerme	9.485247	3.5963	1.2005166	1.18464	0	0	0	15.467	1.001	15.478
Duduk	11.853	4.79362	2.400312	2.36856	0	0	0	21.415	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1383	17.458976	18.3765	3.386	1.129	0	204.142	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 73

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.73405	0.8682911	0	0	0	88.21681	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.05023	1.06184	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.492392	3.59901	1.2014208	1.18553	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86189	4.79722	2.4021126	2.37034	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7379	51.1767	17.472087	18.3903	3.388	1.129	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.142	62.369	21.944	21.946	3.388	1.129	93.497			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.002			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 74

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.73288	0.8677304	0	0	0	88.38443	90.985	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.17413	3.174	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.116087	2.116	0.998	2.112
Benowo	1.049442	1.06112	0	0	0	0	0	2.111	1.001	2.112
Cerme	9.485268	3.59657	1.200645	1.18464	0	0	0	15.467	1.001	15.478
Duduk	11.85299	4.79397	2.4005614	2.36856	0	0	0	21.416	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1421	17.460805	18.3765	3.386	1.129	0	204.147	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 75

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.72972	0.8661483	0	0	0	88.22329	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050191	1.06188	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.492152	3.59918	1.2015163	1.1855	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86155	4.79744	2.4022964	2.37027	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7349	51.1791	17.473438	18.3898	3.388	1.129	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.139	62.367	21.943	21.946	3.388	1.129	93.503			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.002			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 76

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.72859	0.8656092	0	0	0	88.3848	90.979	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.17391	3.174	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.11594	2.116	0.998	2.112
Benowo	1.049432	1.06119	0	0	0	0	0	2.111	1.001	2.112
Cerme	9.485289	3.59683	1.2007685	1.18464	0	0	0	15.468	1.001	15.478
Duduk	11.85298	4.79431	2.4008012	2.36855	0	0	0	21.417	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1457	17.462563	18.3765	3.386	1.129	0	204.153	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 77

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.72555	0.8640884	0	0	0	88.22951	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050154	1.06192	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.491921	3.59935	1.2016081	1.18547	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86123	4.79765	2.402473	2.3702	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.7319	51.1814	17.474737	18.3894	3.388	1.129	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.135	62.366	21.943	21.945	3.388	1.129	93.510			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.002			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 78

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.72447	0.86357	0	0	0	88.38515	90.973	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.173699	3.174	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.115799	2.116	0.998	2.112
Benowo	1.049422	1.06125	0	0	0	0	0	2.111	1.001	2.112
Cerme	9.485308	3.59709	1.2008872	1.18464	0	0	0	15.468	1.001	15.478
Duduk	11.85297	4.79463	2.4010316	2.36855	0	0	0	21.417	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1492	17.464253	18.3765	3.386	1.129	0	204.158	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 79

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.72155	0.8621078	0	0	0	88.2355	90.819	1.000	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.112073	2.112	1.000	2.112
Benowo	1.050118	1.06196	0	0	0	0	0	2.112	1.000	2.112
Cerme	9.491699	3.59951	1.2016963	1.18544	0	0	0	15.478	1.000	15.478
Duduk	11.86092	4.79785	2.4026429	2.37014	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	112.729	51.1836	17.475985	18.3889	3.388	1.129	0	204.295	1.000	204.295
Oj	135.132	62.364	21.942	21.944	3.388	1.129	93.516			339.416
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.002			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Iterasi 80

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	1.7205	0.8616092	0	0	0	88.38549	90.968	0.998	90.819
Tandes	0	0	0	0	0	0	3.173496	3.173	0.998	3.168
Kandangan	0	0	0	0	0	0	2.115664	2.116	0.998	2.112
Benowo	1.049413	1.06131	0	0	0	0	0	2.111	1.001	2.112
Cerme	9.485327	3.59733	1.2010013	1.18464	0	0	0	15.468	1.001	15.478
Duduk	11.85296	4.79494	2.4012532	2.36855	0	0	0	21.418	1.001	21.432
Lamongan	112.6533	51.1525	17.465878	18.3765	3.386	1.129	0	204.163	1.001	204.295
Oj	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675			339.416
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	135.041	62.327	21.930	21.930	3.386	1.129	93.675	339.416		

Pembebanan

Kereta Pagi

A	Pergi	Orang	
1	Ps. Turi - Tandes	90.9676	91
2	Tandes - Kandangan	92.4206	92
3	Kandangan - Benowo	93.6747	94
4	Benowo - Cerme	93.6747	94
5	Cerme - Duduk	93.6747	94
6	Duduk - Lamongan	93.6747	94
B	Pulang		
1	Lamongan - Duduk	204.163	204
2	Duduk - Cerme	224.452	221
3	Cerme - Benowo	236.534	237
4	Benowo - Kandangan	216.715	217
5	Kandangan - Tandes	195.647	196
6	Tandes - Pasar Turi	135.041	135

Kereta Pagi

Arah Surabaya menuju Lamongan

No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Ps. Turi - Tandes	91
2	Tandes - Kandangan	92
3	Kandangan - Benowo	94
4	Benowo - Cerme	94
5	Cerme - Duduk	94
6	Duduk - Lamongan	94

Kereta Pagi

Arah Lamongan menuju Surabaya

No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Lamongan - Duduk	204
2	Duduk - Cerme	221
3	Cerme - Benowo	237
4	Benowo - Kandangan	217
5	Kandangan - Tandes	196
6	Tandes - Pasar Turi	135

Perhitungan MAT dengan Metode Furness

Sore

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1	2	4	7	117	131	1.0560	138.341
Tandes	0	0	0	1	1	3	37	42	1.0560	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3	3	1.0560	3.168
Benowo	0	0	0	0	1	0	7	8	1.0560	8.448
Cerme	7	3	1	0	0	0	5	16	1.1906	19.050
Duduk	11	5	1	1	0	0	0	18	1.1906	21.432
Lamongan	113	50	10	5	5	0	0	183	1.1542	211.220
Oj	131	58	13	9	11	10	169			446.013
f PDRB	1.95238	1.95238	1.952381	1.95238	1.9091	1.9091	1.800628			
Oj 2019	255.762	113.238	25.381	17.571	21.000	19.091	304.306	756.349		
Oj' 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 1

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.056	2.112	4.224	7.392	123.556	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.056	1.056	3.168	39.073	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.056	0	7.392	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.334	3.572	1.191	0	0	0	5.953	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.097	5.953	1.191	1.191	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	130.426	57.710	11.542	5.771	5.771	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.857	67.236	14.979	10.130	12.107	10.560	179.143			446.013
f PDRB	0.993	0.993	0.999	1.023	1.023	1.066	1.002			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 2

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.055	2.160	4.321	7.880	123.766	139.182	0.994	138.341
Tandes	0	0	0	1.080	1.080	3.377	39.140	44.677	0.993	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.173	3.173	0.998	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.080	0	7.405	8.485	0.996	8.448
Cerme	8.278	3.547	1.190	0	0	0	5.963	18.978	1.004	19.050
Duduk	13.008	5.912	1.190	1.218	0	0	0	21.328	1.005	21.432
Lamongan	129.535	57.316	11.532	5.903	5.903	0	0	210.189	1.005	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 3

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.049	2.147	4.294	7.833	123.017	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.072	1.072	3.353	38.856	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.075	0	7.373	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.309	3.561	1.194	0	0	0	5.986	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.071	5.941	1.195	1.224	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	130.171	57.597	11.589	5.932	5.932	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.551	67.099	15.027	10.376	12.374	11.186	178.400			446.013
f PDRB	0.995	0.995	0.996	0.999	1.001	1.006	1.006			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		



Iterasi 4

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.045	2.144	4.298	7.883	123.739	139.109	0.994	138.341
Tandes	0	0	0	1.071	1.073	3.374	39.084	44.602	0.994	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.187	3.187	0.994	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.076	0	7.416	8.492	0.995	8.448
Cerme	8.269	3.544	1.189	0	0	0	6.021	19.023	1.001	19.050
Duduk	13.008	5.913	1.191	1.222	0	0	0	21.333	1.005	21.432
Lamongan	129.543	57.319	11.542	5.924	5.936	0	0	210.265	1.005	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 5

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.039	2.133	4.274	7.840	123.056	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.065	1.067	3.356	38.866	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.071	0	7.378	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.281	3.549	1.191	0	0	0	6.030	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.068	5.940	1.196	1.228	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	130.132	57.579	11.595	5.951	5.963	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.480	67.068	15.021	10.376	12.375	11.195	178.497			446.013
f PDRB	0.996	0.996	0.996	0.999	1.001	1.006	1.005			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 6

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.035	2.130	4.277	7.883	123.711	139.036	0.995	138.341
Tandes	0	0	0	1.063	1.068	3.374	39.073	44.578	0.995	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.185	3.185	0.995	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.071	0	7.417	8.488	0.995	8.448
Cerme	8.245	3.533	1.187	0	0	0	6.062	19.027	1.001	19.050
Duduk	13.011	5.914	1.192	1.226	0	0	0	21.343	1.004	21.432
Lamongan	129.565	57.328	11.553	5.943	5.967	0	0	210.356	1.004	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 7

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.030	2.119	4.256	7.844	123.092	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.058	1.062	3.357	38.876	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.066	0	7.382	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.255	3.538	1.188	0	0	0	6.069	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.065	5.939	1.197	1.231	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	130.097	57.564	11.601	5.967	5.992	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.417	67.040	15.016	10.375	12.376	11.201	178.587			446.013
f PDRB	0.996	0.996	0.997	0.999	1.001	1.005	1.005			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 8

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.027	2.116	4.258	7.884	123.685	138.969	0.995	138.341
Tandes	0	0	0	1.057	1.063	3.374	39.063	44.557	0.995	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.183	3.183	0.995	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.067	0	7.417	8.484	0.996	8.448
Cerme	8.222	3.524	1.184	0	0	0	6.098	19.029	1.001	19.050
Duduk	13.014	5.915	1.193	1.230	0	0	0	21.351	1.004	21.432
Lamongan	129.585	57.337	11.563	5.959	5.995	0	0	210.439	1.004	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 9

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.022	2.107	4.239	7.848	123.126	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.052	1.058	3.359	38.885	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.062	0	7.386	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.232	3.528	1.186	0	0	0	6.105	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.063	5.937	1.197	1.234	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	130.066	57.550	11.606	5.981	6.018	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.360	67.015	15.011	10.374	12.377	11.207	178.669			446.013
f PDRB	0.996	0.996	0.997	0.999	1.001	1.005	1.004			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 10

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.019	2.104	4.241	7.884	123.661	138.909	0.996	138.341
Tandes	0	0	0	1.051	1.059	3.374	39.054	44.537	0.996	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.182	3.182	0.996	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.063	0	7.418	8.481	0.996	8.448
Cerme	8.202	3.515	1.182	0	0	0	6.132	19.031	1.001	19.050
Duduk	13.016	5.916	1.194	1.233	0	0	0	21.359	1.003	21.432
Lamongan	129.602	57.344	11.572	5.974	6.021	0	0	210.513	1.003	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 11

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.015	2.096	4.224	7.851	123.156	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.046	1.054	3.360	38.893	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.168	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.059	0	7.389	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.210	3.519	1.183	0	0	0	6.138	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.060	5.936	1.198	1.237	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	130.037	57.537	11.611	5.994	6.041	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.308	66.992	15.007	10.373	12.378	11.212	178.743			446.013
f PDRB	0.997	0.997	0.997	0.999	1.000	1.004	1.004			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 12

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.012	2.093	4.226	7.884	123.640	138.855	0.996	138.341
Tandes	0	0	0	1.045	1.055	3.374	39.046	44.520	0.996	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.181	3.181	0.996	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.059	0	7.418	8.478	0.997	8.448
Cerme	8.184	3.507	1.180	0	0	0	6.162	19.033	1.001	19.050
Duduk	13.018	5.917	1.195	1.236	0	0	0	21.366	1.003	21.432
Lamongan	129.618	57.351	11.580	5.988	6.044	0	0	210.581	1.003	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 13

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.008298	2.08549	4.2099	7.8545	123.1826	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.04126	1.051	3.3614	38.89985	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0557	0	7.392576	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.19114	3.51036	1.181305	0	0	0	6.167466	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0584	5.93539	1.198427	1.23937	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	130.012	57.5252	11.61504	6.00593	6.062	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.261	66.971	15.003	10.372	12.379	11.216	178.811			446.013
f PDRB	0.997	0.997	0.998	0.999	1.000	1.004	1.004			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 14

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.005869	2.08341	4.2116	7.8838	123.6208	138.805	0.997	138.341
Tandes	0	0	0	1.04023	1.0514	3.374	39.03824	44.504	0.997	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.179381	3.179	0.996	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0561	0	7.418877	8.475	0.997	8.448
Cerme	8.16727	3.50011	1.17846	0	0	0	6.189408	19.035	1.001	19.050
Duduk	13.0203	5.91807	1.195541	1.23814	0	0	0	21.372	1.003	21.432
Lamongan	129.633	57.3573	11.58706	5.99994	6.0644	0	0	210.642	1.003	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 15

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.002502	2.07644	4.1975	7.8574	123.207	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.03671	1.0479	3.3626	38.90641	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0528	0	7.395487	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.17372	3.50287	1.17939	0	0	0	6.194293	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0566	5.93455	1.19887	1.24158	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.989	57.5148	11.61888	6.01642	6.081	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.219	66.952	15.000	10.371	12.379	11.220	178.871			446.013
f PDRB	0.997	0.997	0.998	0.999	1.000	1.003	1.003			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 16

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	1.000316	2.07455	4.199	7.8838	123.6034	138.761	0.997	138.341
Tandes	0	0	0	1.03577	1.0482	3.3739	39.03157	44.489	0.997	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.178302	3.178	0.997	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0532	0	7.419278	8.472	0.997	8.448
Cerme	8.15217	3.49363	1.176818	0	0	0	6.214221	19.037	1.001	19.050
Duduk	13.0221	5.91888	1.196255	1.24045	0	0	0	21.378	1.003	21.432
Lamongan	129.646	57.363	11.59354	6.01095	6.0832	0	0	210.697	1.002	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 17

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.997286	2.06827	4.1862	7.86	123.229	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.03261	1.045	3.3636	38.91233	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0502	0	7.398122	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.15792	3.49609	1.177649	0	0	0	6.218608	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0549	5.93379	1.199268	1.24358	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.968	57.5055	11.62233	6.02587	6.0983	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.181	66.935	14.997	10.370	12.380	11.224	178.926			446.013
f PDRB	0.998	0.998	0.998	0.999	1.000	1.003	1.003			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 18

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.995318	2.06655	4.1875	7.8839	123.5875	138.721	0.997	138.341
Tandes	0	0	0	1.03175	1.0453	3.3738	39.02553	44.476	0.997	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.177326	3.177	0.997	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0505	0	7.419644	8.470	0.997	8.448
Cerme	8.13847	3.48775	1.175324	0	0	0	6.236699	19.038	1.001	19.050
Duduk	13.0238	5.91962	1.1969	1.24255	0	0	0	21.383	1.002	21.432
Lamongan	129.658	57.3682	11.59939	6.02087	6.1002	0	0	210.747	1.002	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 19

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.992591	2.06089	4.1761	7.8623	123.249	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.0289	1.0424	3.3645	38.91769	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0478	0	7.400508	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.14361	3.48995	1.176067	0	0	0	6.240641	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0535	5.9331	1.199626	1.24538	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.949	57.497	11.62543	6.03439	6.1139	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.147	66.920	14.994	10.370	12.380	11.227	178.976			446.013
f PDRB	0.998	0.998	0.998	0.999	1.000	1.003	1.003			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 20

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.990818	2.05933	4.1772	7.884	123.5732	138.684	0.998	138.341
Tandes	0	0	0	1.02812	1.0427	3.3738	39.02007	44.465	0.998	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.176444	3.176	0.997	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0481	0	7.419976	8.468	0.998	8.448
Cerme	8.12605	3.48241	1.173966	0	0	0	6.257058	19.039	1.001	19.050
Duduk	13.0253	5.92029	1.197482	1.24443	0	0	0	21.388	1.002	21.432
Lamongan	129.669	57.3728	11.60466	6.02983	6.1155	0	0	210.792	1.002	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
fPDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 21

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.988362	2.05423	4.1668	7.8644	123.2669	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.02555	1.0401	3.3653	38.92252	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0456	0	7.402667	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.13065	3.48439	1.174631	0	0	0	6.260602	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0521	5.93248	1.199949	1.247	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.933	57.4893	11.62823	6.04208	6.1279	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.115	66.906	14.991	10.369	12.381	11.230	179.021			446.013
fPDRB	0.998	0.998	0.998	0.999	1.000	1.002	1.002			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 22

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.986764	2.05282	4.1678	7.884	123.5602	138.652	0.998	138.341
Tandes	0	0	0	1.02485	1.0404	3.3737	39.01512	44.454	0.998	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.175647	3.176	0.998	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0459	0	7.420278	8.466	0.998	8.448
Cerme	8.11479	3.47758	1.172731	0	0	0	6.275495	19.041	1.001	19.050
Duduk	13.0267	5.92089	1.198008	1.24614	0	0	0	21.392	1.002	21.432
Lamongan	129.679	57.3771	11.60942	6.03792	6.1294	0	0	210.833	1.002	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
fPDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 23

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.984552	2.04821	4.1585	7.8663	123.2832	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.02253	1.038	3.3661	38.92689	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0437	0	7.404622	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.11892	3.47935	1.173327	0	0	0	6.278683	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0509	5.93192	1.20024	1.24846	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.917	57.4824	11.63075	6.04901	6.1407	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.087	66.894	14.989	10.368	12.381	11.232	179.061			446.013
fPDRB	0.998	0.998	0.999	0.999	1.000	1.002	1.002			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 24

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.983111	2.04693	4.1594	7.8841	123.5484	138.622	0.998	138.341
Tandes	0	0	0	1.02189	1.0382	3.3737	39.01064	44.444	0.998	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.174926	3.175	0.998	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0439	0	7.420552	8.464	0.998	8.448
Cerme	8.10459	3.4732	1.17161	0	0	0	6.292191	19.042	1.000	19.050
Duduk	13.0279	5.92144	1.198483	1.24768	0	0	0	21.396	1.002	21.432
Lamongan	129.688	57.3809	11.61372	6.04522	6.142	0	0	210.870	1.002	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 25

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.981117	2.04278	4.151	7.8681	123.2979	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.0198	1.0361	3.3668	38.93085	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0419	0	7.406391	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.10829	3.47478	1.172144	0	0	0	6.295059	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0499	5.93142	1.200502	1.24978	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.904	57.4762	11.63302	6.05526	6.1522	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.062	66.882	14.987	10.368	12.381	11.235	179.098			446.013
f PDRB	0.998	0.998	0.999	0.999	1.000	1.002	1.002			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 26

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.979818	2.04162	4.1517	7.8841	123.5378	138.595	0.998	138.341
Tandes	0	0	0	1.01922	1.0363	3.3736	39.00659	44.436	0.998	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.174274	3.174	0.998	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0421	0	7.4208	8.463	0.998	8.448
Cerme	8.09535	3.46923	1.170591	0	0	0	6.307306	19.042	1.000	19.050
Duduk	13.029	5.92194	1.198912	1.24907	0	0	0	21.399	1.002	21.432
Lamongan	129.696	57.3844	11.61761	6.05182	6.1534	0	0	210.903	1.002	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 27

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.97802	2.03787	4.1441	7.8696	123.3111	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.01733	1.0344	3.3674	38.93442	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0403	0	7.407992	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.09866	3.47065	1.171071	0	0	0	6.309889	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0489	5.93096	1.200739	1.25097	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.891	57.4706	11.63506	6.06091	6.1626	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.039	66.872	14.985	10.367	12.381	11.237	179.132			446.013
f PDRB	0.999	0.999	0.999	0.999	1.000	1.002	1.002			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 28

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.976848	2.03682	4.1448	7.8841	123.5281	138.571	0.998	138.341
Tandes	0	0	0	1.0168	1.0346	3.3736	39.00292	44.428	0.998	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.173684	3.174	0.998	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0405	0	7.421026	8.462	0.998	8.448
Cerme	8.08697	3.46564	1.169667	0	0	0	6.320991	19.043	1.000	19.050
Duduk	13.03	5.92239	1.199299	1.25032	0	0	0	21.402	1.001	21.432
Lamongan	129.704	57.3875	11.62111	6.05777	6.1636	0	0	210.934	1.001	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 29

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.975227	2.03344	4.1379	7.8711	123.3231	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.0151	1.0328	3.368	38.93764	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0389	0	7.409441	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.08995	3.46691	1.170097	0	0	0	6.323316	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.048	5.93055	1.200952	1.25205	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.88	57.4655	11.6369	6.066	6.172	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	151.018	66.863	14.983	10.367	12.382	11.239	179.162			446.013
f PDRB	0.999	0.999	0.999	1.000	1.000	1.002	1.002			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 30

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.974169	2.03248	4.1386	7.8842	123.5194	138.549	0.998	138.341
Tandes	0	0	0	1.01463	1.033	3.3736	38.9996	44.421	0.998	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.173151	3.173	0.998	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.039	0	7.421231	8.460	0.999	8.448
Cerme	8.07939	3.46238	1.168828	0	0	0	6.333378	19.044	1.000	19.050
Duduk	13.031	5.9228	1.19965	1.25146	0	0	0	21.405	1.001	21.432
Lamongan	129.71	57.3903	11.62428	6.06315	6.1729	0	0	210.961	1.001	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 31

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.972707	2.02943	4.1324	7.8723	123.334	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.01309	1.0314	3.3685	38.94056	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0375	0	7.410752	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.08206	3.46352	1.169215	0	0	0	6.335473	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0472	5.93018	1.201145	1.25302	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.87	57.4609	11.63856	6.0706	6.1805	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.999	66.855	14.982	10.366	12.382	11.241	179.189			446.013
f PDRB	0.999	0.999	0.999	1.000	1.000	1.002	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 32

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.971752	2.02857	4.1329	7.8842	123.5114	138.529	0.999	138.341
Tandes	0	0	0	1.01266	1.0316	3.3735	38.9966	44.414	0.999	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.172669	3.173	0.999	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0377	0	7.421417	8.459	0.999	8.448
Cerme	8.07252	3.45943	1.168067	0	0	0	6.344591	19.045	1.000	19.050
Duduk	13.0318	5.92317	1.199966	1.25248	0	0	0	21.407	1.001	21.432
Lamongan	129.716	57.3929	11.62714	6.06801	6.1814	0	0	210.986	1.001	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 33

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.970433	2.02581	4.1273	7.8735	123.3438	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.01127	1.0302	3.3689	38.9432	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0364	0	7.411938	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.07492	3.46046	1.168415	0	0	0	6.346479	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0465	5.92985	1.201319	1.2539	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.86	57.4567	11.64006	6.07476	6.1882	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.982	66.847	14.980	10.366	12.382	11.242	179.213			446.013
f PDRB	0.999	0.999	0.999	1.000	1.000	1.001	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 34

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.969571	2.02503	4.1278	7.8842	123.5043	138.511	0.999	138.341
Tandes	0	0	0	1.01088	1.0303	3.3735	38.99388	44.409	0.999	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.172233	3.172	0.999	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0365	0	7.421585	8.458	0.999	8.448
Cerme	8.0663	3.45767	1.167378	0	0	0	6.354739	19.045	1.000	19.050
Duduk	13.0326	5.92351	1.200252	1.25341	0	0	0	21.410	1.001	21.432
Lamongan	129.722	57.3953	11.62973	6.0724	6.189	0	0	211.008	1.001	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 35

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.968381	2.02254	4.1227	7.8746	123.3526	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.00963	1.029	3.3693	38.94558	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0353	0	7.413012	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.06846	3.45768	1.16769	0	0	0	6.356441	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0458	5.92955	1.201475	1.25469	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.852	57.4529	11.64142	6.07851	6.1952	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.966	66.840	14.979	10.365	12.382	11.244	179.236			446.013
f PDRB	0.999	0.999	0.999	1.000	1.000	1.001	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 36

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.967603	2.02183	4.1232	7.8843	123.4978	138.495	0.999	138.341
Tandes	0	0	0	1.00927	1.0291	3.3735	38.99142	44.403	0.999	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.171839	3.172	0.999	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0354	0	7.421737	8.457	0.999	8.448
Cerme	8.06066	3.45434	1.166752	0	0	0	6.363923	19.046	1.000	19.050
Duduk	13.0332	5.92381	1.20051	1.25425	0	0	0	21.412	1.001	21.432
Lamongan	129.727	57.3974	11.63206	6.07637	6.1958	0	0	211.028	1.001	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 37

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.966528	2.01958	4.1186	7.8755	123.3606	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.00814	1.028	3.3697	38.94773	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0343	0	7.413983	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.06261	3.45517	1.167034	0	0	0	6.365459	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0453	5.92927	1.201617	1.2554	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.845	57.4496	11.64264	6.08189	6.2015	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.952	66.834	14.978	10.365	12.382	11.245	179.256			446.013
f PDRB	0.999	0.999	0.999	1.000	1.000	1.001	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 38

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.965825	2.01894	4.119	7.8843	123.4919	138.480	0.999	138.341
Tandes	0	0	0	1.00782	1.0281	3.3735	38.9892	44.399	0.999	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.171483	3.171	0.999	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0344	0	7.421876	8.456	0.999	8.448
Cerme	8.05556	3.45215	1.166185	0	0	0	6.372235	19.046	1.000	19.050
Duduk	13.0339	5.92408	1.200744	1.255	0	0	0	21.414	1.001	21.432
Lamongan	129.731	57.3993	11.63417	6.07996	6.2021	0	0	211.047	1.001	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 39

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.964855	2.01691	4.1148	7.8764	123.3678	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.0068	1.027	3.37	38.94968	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0334	0	7.414862	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.05731	3.4529	1.166439	0	0	0	6.37362	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0447	5.92903	1.201745	1.25605	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.838	57.4465	11.64374	6.08495	6.2072	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.940	66.828	14.977	10.365	12.382	11.246	179.274			446.013
f PDRB	0.999	0.999	0.999	1.000	1.000	1.001	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 40

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.96422	2.01633	4.1152	7.8843	123.4866	138.467	0.999	138.341
Tandes	0	0	0	1.00651	1.0271	3.3734	38.98718	44.394	0.999	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.17116	3.171	0.999	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0335	0	7.422001	8.456	0.999	8.448
Cerme	8.05095	3.45017	1.165672	0	0	0	6.379757	19.047	1.000	19.050
Duduk	13.0344	5.92433	1.200955	1.25569	0	0	0	21.415	1.001	21.432
Lamongan	129.735	57.401	11.63608	6.0832	6.2077	0	0	211.063	1.001	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 41

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.963344	2.0145	4.1115	7.8771	123.3744	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.00559	1.0262	3.3703	38.95144	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0326	0	7.415657	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.05252	3.45084	1.1659	0	0	0	6.381006	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0443	5.9288	1.201861	1.25663	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.832	57.4437	11.64473	6.08772	6.2123	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.928	66.823	14.976	10.364	12.383	11.247	179.291			446.013
f PDRB	0.999	0.999	0.999	1.000	1.000	1.001	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 42

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.96277	2.01397	4.1118	7.8843	123.4818	138.455	0.999	138.341
Tandes	0	0	0	1.00532	1.0262	3.3734	38.98536	44.390	0.999	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.170869	3.171	0.999	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0327	0	7.422114	8.455	0.999	8.448
Cerme	8.04677	3.44837	1.165206	0	0	0	6.386563	19.047	1.000	19.050
Duduk	13.0349	5.92456	1.201145	1.25631	0	0	0	21.417	1.001	21.432
Lamongan	129.739	57.4026	11.63781	6.08612	6.2128	0	0	211.078	1.001	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 43

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.961979	2.01231	4.1084	7.8778	123.3803	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.00449	1.0254	3.3706	38.95304	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0319	0	7.416376	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.04819	3.44898	1.165412	0	0	0	6.38769	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0438	5.9286	1.201965	1.25716	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.826	57.4412	11.64563	6.09022	6.217	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.918	66.819	14.975	10.364	12.383	11.248	179.305			446.013
f PDRB	0.999	0.999	0.999	1.000	1.000	1.001	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 44

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.961461	2.01183	4.1087	7.8843	123.4775	138.444	0.999	138.341
Tandes	0	0	0	1.00425	1.0255	3.3734	38.98371	44.387	0.999	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.170605	3.171	0.999	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.032	0	7.422217	8.454	0.999	8.448
Cerme	8.04298	3.44675	1.164785	0	0	0	6.392721	19.047	1.000	19.050
Duduk	13.0354	5.92476	1.201318	1.25686	0	0	0	21.418	1.001	21.432
Lamongan	129.742	57.404	11.63936	6.08877	6.2174	0	0	211.092	1.001	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 45

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.960746	2.01034	4.1056	7.8785	123.3856	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.0035	1.0247	3.3709	38.95448	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0313	0	7.417027	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.04426	3.4473	1.16497	0	0	0	6.393739	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0434	5.92842	1.202059	1.25764	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.821	57.4389	11.64645	6.09248	6.2212	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.909	66.815	14.974	10.364	12.383	11.249	179.319			446.013
f PDRB	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000	1.001	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 46

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.960278	2.0099	4.1059	7.8844	123.4735	138.434	0.999	138.341
Tandes	0	0	0	1.00328	1.0248	3.3734	38.98222	44.384	0.999	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.170367	3.170	0.999	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0313	0	7.42231	8.454	0.999	8.448
Cerme	8.03956	3.44528	1.164403	0	0	0	6.398294	19.048	1.000	19.050
Duduk	13.0358	5.92495	1.201474	1.25737	0	0	0	21.420	1.001	21.432
Lamongan	129.745	57.4053	11.64077	6.09116	6.2216	0	0	211.104	1.001	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 47

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.959632	2.00855	4.1031	7.8791	123.3905	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.0026	1.0241	3.3711	38.95578	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0307	0	7.417615	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.04071	3.44578	1.16457	0	0	0	6.399213	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0431	5.92825	1.202144	1.25807	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.817	57.4369	11.64718	6.09452	6.225	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.900	66.811	14.974	10.364	12.383	11.250	179.331			446.013
f PDRB	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000	1.001	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 48

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.959209	2.00816	4.1033	7.8844	123.47	138.425	0.999	138.341
Tandes	0	0	0	1.0024	1.0241	3.3734	38.98088	44.381	0.999	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.170151	3.170	0.999	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0307	0	7.422394	8.453	0.999	8.448
Cerme	8.03646	3.44395	1.164057	0	0	0	6.403336	19.048	1.000	19.050
Duduk	13.0362	5.92511	1.201615	1.25783	0	0	0	21.421	1.001	21.432
Lamongan	129.748	57.4065	11.64205	6.09333	6.2253	0	0	211.115	1.000	211.220
Oj	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Iterasi 49

	PS.Turi	Tandes	Kandangan	Benowo	Cerme	Duduk	Lamongan	Oi	f Penduduk	Oi 2019
PS.Turi	0	0	0.958626	2.00694	4.1008	7.8796	123.3948	138.341	1.000	138.341
Tandes	0	0	0	1.00179	1.0235	3.3713	38.95695	44.354	1.000	44.354
Kandangan	0	0	0	0	0	0	3.16811	3.168	1.000	3.168
Benowo	0	0	0	0	1.0301	0	7.418148	8.448	1.000	8.448
Cerme	8.0375	3.4444	1.164208	0	0	0	6.404165	19.050	1.000	19.050
Duduk	13.0428	5.92811	1.202221	1.25846	0	0	0	21.432	1.000	21.432
Lamongan	129.813	57.435	11.64784	6.09636	6.2284	0	0	211.220	1.000	211.220
Oj	150.893	66.808	14.973	10.364	12.383	11.251	179.342			446.013
f PDRB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.001	1.001			
Oj 2019	150.821	66.776	14.967	10.362	12.384	11.258	179.447	446.013		

Pembebanan

Kereta sore

Orang

A Pergi

1 Ps. Turi - Tandes	138.34	138
2 Tandes - Kandangan	182.69	183
3 Kandangan - Benowo	184.9	185
4 Benowo - Cerme	190.34	190
5 Cerme - Duduk	190.59	191
6 Duduk - Lamongan	179.34	179

B Pulang

1 Lamongan - Duduk	211.22	211
2 Duduk - Cerme	232.65	233
3 Cerme - Benowo	239.07	239
4 Benowo - Kandangan	231.71	232
5 Kandangan - Tandes	217.7	218
6 Tandes - Pasar Turi	150.89	151

Kereta Sore

Arah Surabaya menuju Lamongan

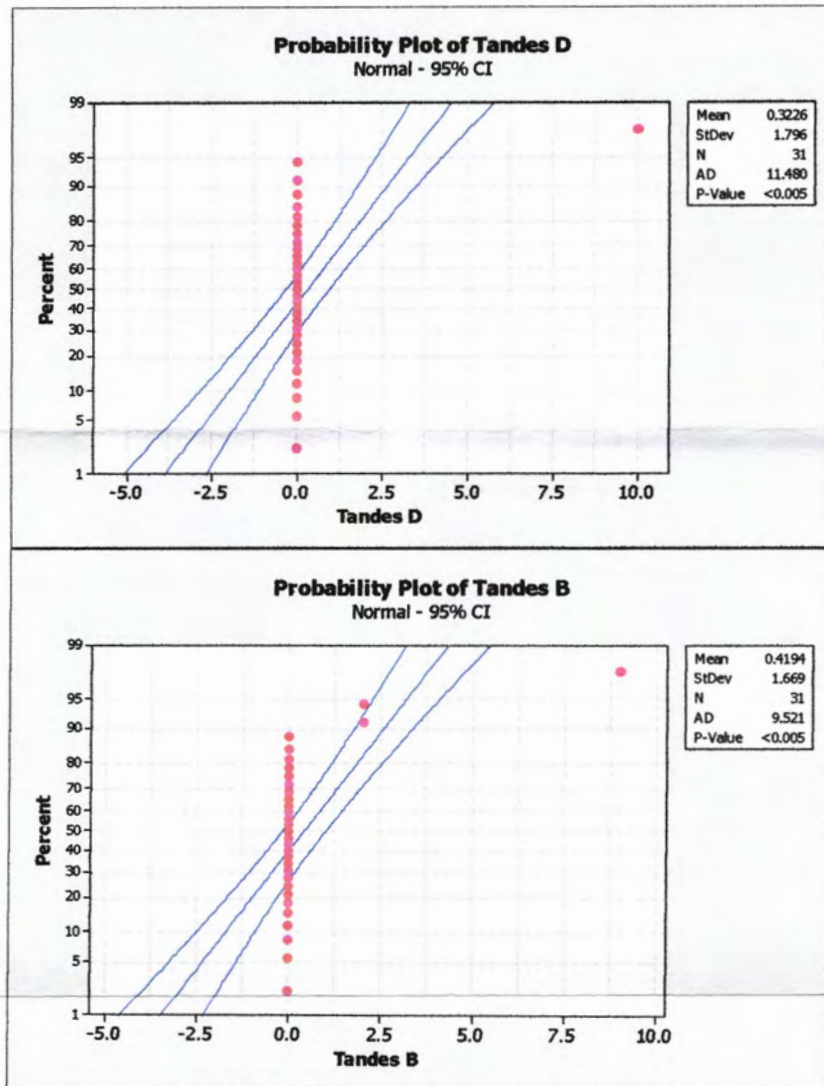
No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Ps. Turi - Tandes	183
2	Tandes - Kandangan	183
3	Kandangan - Benow	185
4	Benowo - Cerme	190
5	Cerme - Duduk	191
6	Duduk - Lamongan	179

Kereta Sore

Arah Lamongan menuju Surabaya

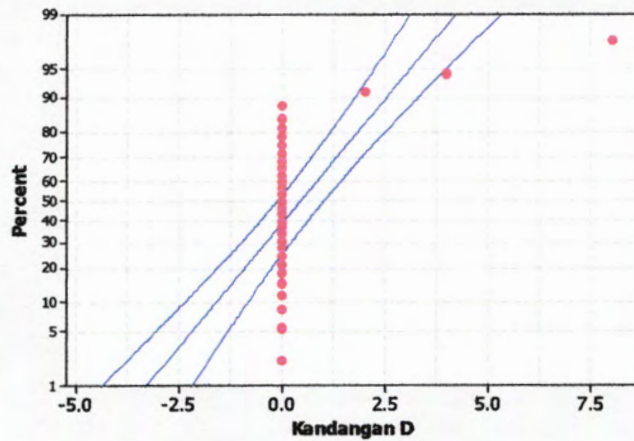
No	Rute	Jumlah Penumpang
1	Lamongan - Duduk	211
2	Duduk - Cerme	233
3	Cerme - Benowo	239
4	Benowo - Kandangan	232
5	Kandangan - Tandes	218
6	Tandes - Pasar Turi	151

Contoh perhitungan Frekuensi ke 90 Selisih kedatangan dan keberangkatan Hasil dari MINITAB pada bulan Agustus untuk nomor seri kereta 815.A.



Probability Plot of Kandangan D

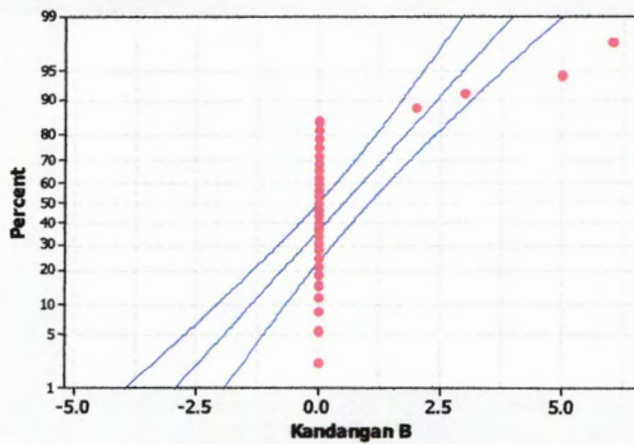
Normal - 95% CI



Mean	0.4516
StDev	1.609
N	31
AD	9.504
P-Value	<0.005

Probability Plot of Kandangan B

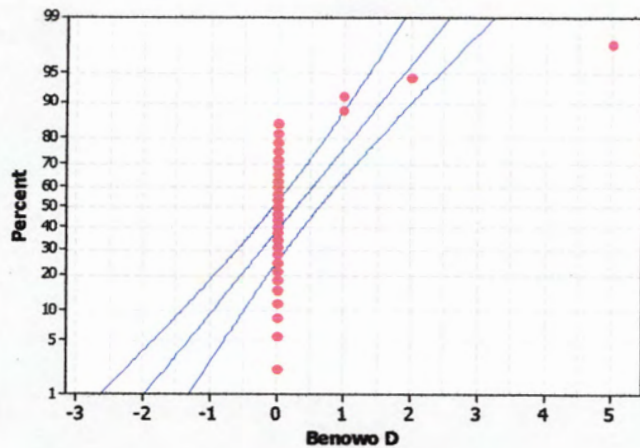
Normal - 95% CI



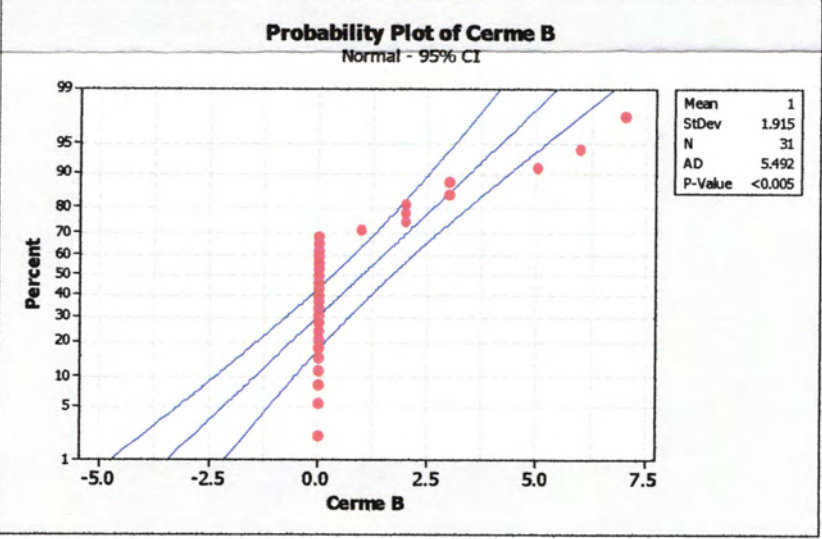
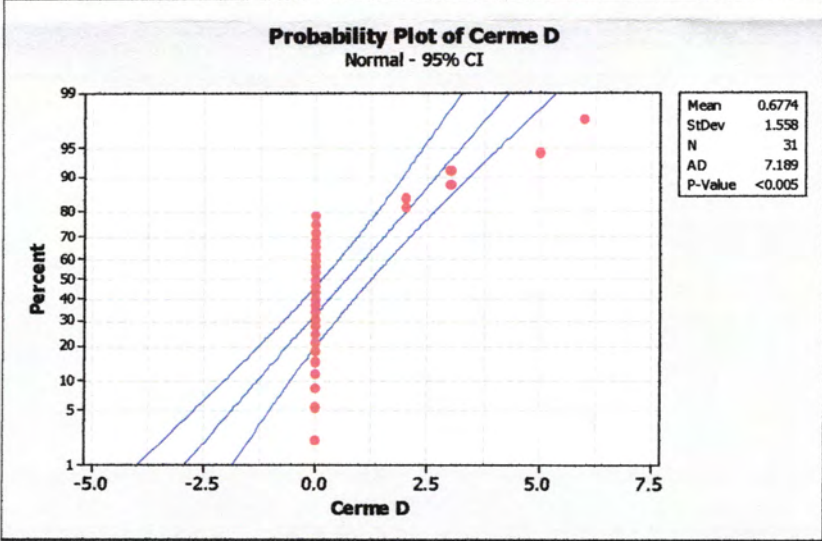
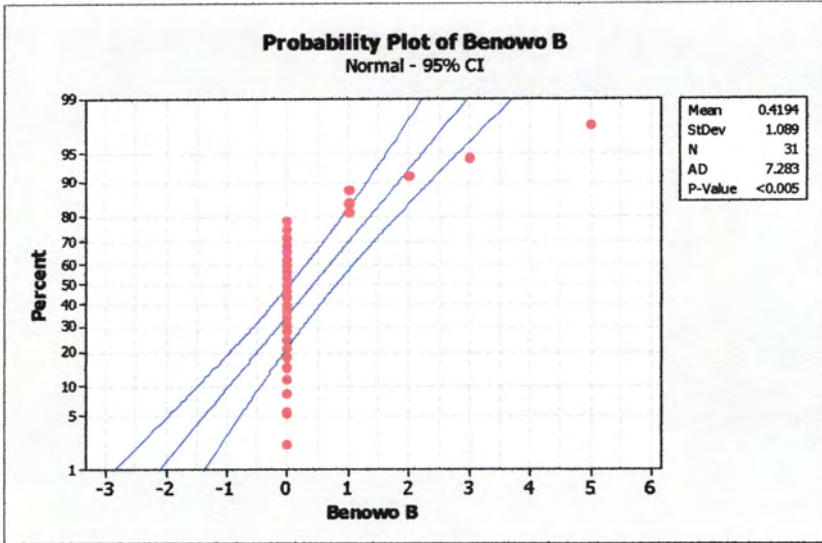
Mean	0.5161
StDev	1.480
N	31
AD	8.817
P-Value	<0.005

Probability Plot of Benowo D

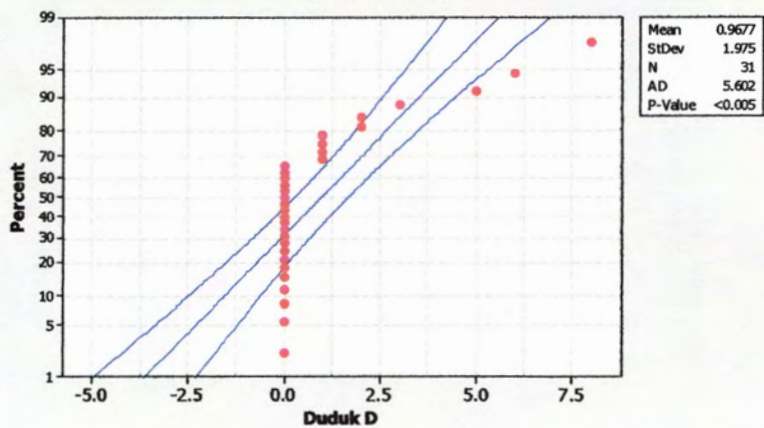
Normal - 95% CI



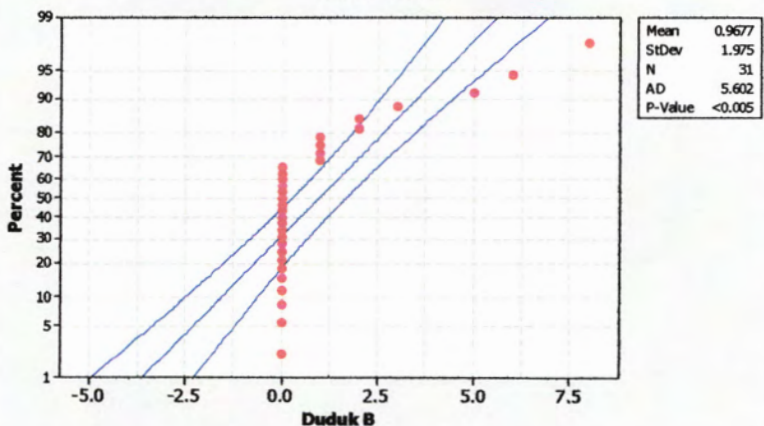
Mean	0.2903
StDev	0.9727
N	31
AD	8.664
P-Value	<0.005



Probability Plot of Duduk D
Normal - 95% CI



Probability Plot of Duduk B
Normal - 95% CI



LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG
 BULAN : JANUARI 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY							JMLH
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY	
1	287	103	22	14	0	1	0	427	657	39	26	8	0	0	0	730
2	475	42	15	7	0	0	0	539	679	30	28	3	0	0	0	740
3	215	48	21	6	0	1	0	291	311	45	38	0	2	0	0	396
4	304	57	19	5	0	0	0	385	367	20	27	2	4	0	0	420
5	268	107	28	9	0	1	0	413	364	33	26	4	1	0	0	428
6	215	118	25	5	0	0	0	363	548	32	31	5	0	0	0	616
7	234	58	27	17	0	0	0	336	623	46	28	7	1	0	0	705
8	162	61	15	4	12	0	0	254	379	31	36	2	1	0	0	449
9	287	49	7	9	0	0	0	352	348	24	26	2	2	0	0	402
10	247	129	17	7	15	0	0	415	378	35	23	1	1	0	0	438
11	217	48	12	8	0	0	0	285	487	24	29	5	1	0	0	546
12	228	96	21	5	4	0	0	354	345	38	24	6	0	0	0	413
13	324	130	25	35	1	0	0	515	594	57	27	3	0	0	0	681
14	194	149	58	48	8	0	0	457	628	45	31	1	0	0	0	705
15	202	65	16	8	4	0	0	295	415	33	25	0	0	0	0	473
16	197	42	10	2	0	0	0	251	326	28	26	3	2	0	0	385
17	228	54	15	14	0	0	0	311	310	32	22	2	0	0	0	366
18	207	78	13	10	1	0	0	309	332	35	22	2	2	0	0	393
19	264	89	17	19	0	0	0	389	364	37	21	12	1	0	0	435
20	248	165	20	8	2	0	0	443	361	57	39	6	3	0	0	466
21	187	68	26	9	0	0	0	290	619	34	30	8	0	0	0	691
22	195	54	12	9	5	0	0	275	434	32	28	1	0	0	0	495
23	233	78	15	14	0	0	0	340	498	37	26	4	0	0	0	565
24	246	154	23	20	0	0	0	443	425	35	26	2	0	0	0	488
25	282	81	23	13	1	0	0	400	485	25	23	0	1	0	0	534
26	297	84	18	16	0	0	0	415	478	33	19	4	0	0	0	534
27	360	162	25	17	0	0	0	564	576	34	19	3	0	0	0	632
28	319	106	45	30	4	0	0	504	750	33	38	4	0	0	0	825
29	263	63	14	10	1	2	0	353	574	39	25	2	0	0	0	640
30	248	75	20	14	1	0	0	358	447	37	19	1	0	0	0	504
31	349	85	24	13	0	0	0	471	391	36	30	1	0	0	0	458
JMLH	7982	2698	624	405	59	5	0	11773	14493	1096	838	104	22	0	0	16553

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG
 BULAN : FEBRUARI 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY							JMLH
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY	
1	214	67	23	16	0	0	0	320	335	27	23	4	1	0	0	390
2	276	106	12	12	2	0	0	408	328	49	15	4	1	0	0	397
3	246	211	24	11	4	2	0	498	648	60	21	8	0	0	0	737
4	188	57	17	15	0	0	0	277	706	44	41	0	2	0	0	793
5	199	50	6	13	0	0	0	268	359	28	20	1	0	0	0	408
6	304	59	13	11	0	0	0	387	321	30	22	0	0	0	0	373
7	228	91	25	4	0	2	0	350	354	37	21	1	0	0	0	413
8	168	46	13	8	3	3	0	241	419	26	28	2	0	0	0	475
9	214	166	8	12	0	0	0	400	324	39	33	0	0	0	0	396
10	251	119	21	6	4	0	0	401	715	55	28	8	0	0	0	806
11	250	81	41	19	3	0	0	394	696	50	30	5	0	0	0	781
12	136	121	22	23	0	4	0	306	374	23	29	4	0	0	0	430
13	196	61	24	6	1	0	0	288	266	26	24	4	0	0	0	320
14	188	103	20	7	0	0	0	318	339	36	24	4	0	0	0	403
15	285	60	9	5	1	0	0	360	114	26	19	2	0	0	0	161
16	181	116	27	20	6	0	0	350	317	38	23	0	0	0	0	378
17	261	148	29	19	0	0	0	457	560	44	15	6	0	0	0	625
18	1427	49	15	2	2	0	0	1495	532	24	18	6	0	0	0	580
19	155	71	13	9	2	0	0	250	357	39	18	4	0	0	0	418
20	196	71	14	11	0	0	0	292	301	35	29	5	0	0	0	370
21	149	84	10	10	1	0	0	254	251	29	30	4	0	0	0	314
22	236	61	9	9	1	0	0	316	286	27	16	7	0	0	0	336
23	245	83	22	8	0	0	0	358	324	34	14	0	0	0	0	372
24	225	153	29	6	2	2	0	417	576	49	25	5	0	0	0	655
25	249	60	10	7	0	0	0	326	589	31	32	6	0	0	0	658
26	136	75	14	0	2	0	0	227	343	40	28	0	0	0	0	411
27	144	45	12	0	1	0	0	202	312	26	18	0	0	0	0	356
28	179	68	17	0	1	0	0	265	575	38	22	0	0	0	0	635
29	223	47	16	10	1	0	0	297	537	13	14	3	0	0	0	567
JMLH	7349	2529	515	279	37	13	0	10722	12158	1023	680	93	4	0	0	13958

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG
BULAN : MARET 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY							JMLH
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY	
1	256	89	18	7	4	0	0	374	357	27	43	2	0	0	0	429
2	213	234	28	18	2	0	0	495	368	24	31	3	0	0	0	426
3	175	54	15	9	4	0	0	257	588	26	25	3	0	0	0	642
4	157	76	17	8	3	0	0	261	435	27	20	2	0	0	0	484
5	179	58	11	11	3	0	0	262	283	48	18	3	0	0	0	352
6	318	97	15	10	3	0	0	443	341	26	24	0	0	0	0	391
7	199	91	7	8	0	0	0	305	678	25	25	2	0	0	0	730
8	238	64	8	8	6	0	0	324	443	24	37	1	0	0	0	505
9	302	137	19	18	0	0	0	476	648	23	36	7	0	0	0	714
10	186	89	20	24	10	0	0	329	583	48	24	0	0	0	0	655
11	137	69	12	11	2	0	0	231	341	23	23	3	0	0	0	390
12	152	78	7	17	2	0	0	256	369	26	32	3	0	0	0	430
13	174	27	2	3	2	0	0	208	349	21	27	2	0	0	0	399
14	199	34	5	6	3	0	0	247	323	18	23	3	0	0	0	367
15	225	60	10	12	3	0	0	310	436	21	25	0	0	0	0	482
16	176	105	8	16	3	0	0	308	561	18	25	3	0	0	0	607
17	185	63	0	9	0	0	0	257	568	32	25	9	0	0	0	634
18	172	57	2	13	7	0	0	251	384	26	29	3	0	0	0	442
19	414	74	1	9	2	0	0	500	356	27	16	2	0	0	0	401
20	418	231	0	24	6	0	0	679	388	41	22	2	0	0	0	453
21	213	349	39	31	10	0	0	642	435	23	19	9	0	0	0	486
22	212	41	12	31	0	0	0	296	458	27	26	8	0	0	0	519
23	252	98	22	17	1	0	0	390	869	36	23	2	0	0	0	930
24	241	53	7	7	4	0	0	312	672	24	26	4	0	0	0	726
25	152	58	12	8	2	0	0	232	330	31	25	1	0	0	0	387
26	141	65	10	6	5	0	0	227	330	17	23	2	0	0	0	372
27	171	49	20	4	3	0	0	247	277	24	22	1	0	0	0	324
28	523	76	12	7	22	0	0	640	258	20	22	2	0	0	0	302
29	217	155	22	29	0	0	0	423	448	30	30	0	0	0	0	508
30	295	120	92	9	1	0	0	517	576	32	21	1	0	0	0	630
31	135	80	22	21	2	0	0	260	579	38	31	5	0	0	0	653
JMLH	7027	2931	475	411	115	0	0	10959	14031	853	798	88	0	0	0	15770

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG

BULAN : APRIL 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY							JMLH
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY	
1	167	56	6	8	0	0	0	237	317	28	32	2	0	0	0	379
2	172	44	24	6	1	0	0	247	293	24	23	3	0	0	0	343
3	159	41	8	6	2	0	0	216	359	37	22	1	0	0	0	419
4	272	54	17	8	2	0	0	353	295	22	25	4	0	0	0	346
5	235	75	61	8	4	0	0	383	339	24	19	2	0	0	0	384
6	239	176	35	10	0	0	0	460	694	33	27	4	0	0	0	758
7	146	66	20	4	2	0	0	238	617	28	25	5	0	0	0	675
8	143	57	24	6	1	0	0	231	378	31	28	4	0	0	0	441
9	163	54	6	13	6	0	0	242	275	45	27	1	0	0	0	348
10	168	59	21	6	1	0	0	255	284	25	25	1	0	0	0	335
11	242	54	24	7	3	0	0	330	306	40	23	4	0	0	0	373
12	134	66	16	12	2	0	0	230	343	28	21	0	0	0	0	392
13	307	176	30	13	1	0	0	527	645	8	25	1	0	0	0	679
14	148	89	17	36	6	0	0	296	572	3	31	0	0	0	0	606
15	238	60	7	16	2	0	0	323	396	8	33	0	0	0	0	437
16	165	108	34	25	4	0	0	336	349	2	22	4	0	0	0	377
17	177	39	20	6	1	0	0	243	313	35	24	2	0	0	0	374
18	307	64	31	6	0	0	0	408	337	31	26	2	0	0	0	396
19	249	120	27	32	3	1	0	432	368	37	24	3	0	0	0	432
20	208	142	20	6	2	0	0	378	621	40	29	6	0	0	0	696
21	170	67	16	8	0	0	0	261	540	43	25	2	0	0	0	610
22	315	33	14	5	0	0	0	367	411	35	29	5	0	0	0	480
23	327	59	20	13	1	0	0	420	321	38	29	2	0	0	0	390
24	262	52	23	13	3	0	0	353	313	30	26	2	0	0	0	371
25	319	35	12	5	1	1	0	373	322	18	22	2	0	0	0	364
26	338	72	27	7	1	0	0	445	372	38	27	4	0	0	0	441
27	275	59	19	13	10	0	0	376	559	38	41	1	0	0	0	639
28	238	183	9	12	0	0	0	442	638	48	37	4	0	0	0	727
29	330	52	11	2	0	0	0	395	450	29	20	1	0	0	0	500
30	330	40	10	7	0	0	0	387	470	35	25	1	0	0	0	531
JMLH	6943	2252	609	319	59	2	0	10184	12497	881	792	73	0	0	0	14243

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG
 BULAN : MEI 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY						
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY
1	194	174	17	9	1	0	0	395	379	32	23	2	0	0	0
2	213	58	14	15	0	0	0	300	428	29	30	1	0	0	0
3	252	88	15	14	2	0	0	371	435	39	29	1	0	0	0
4	220	201	17	15	0	0	0	453	750	45	28	0	2	0	0
5	225	59	9	6	1	0	0	300	648	42	24	1	0	0	0
6	153	67	18	14	2	0	0	254	418	52	25	3	0	0	0
7	187	60	10	10	0	0	0	267	374	39	42	3	0	0	0
8	172	74	7	13	12	0	0	278	379	37	38	4	0	0	0
9	215	84	20	9	2	0	0	330	348	28	29	3	0	0	0
10	194	85	19	13	2	0	0	313	438	37	21	2	0	0	0
11	299	155	24	9	3	0	0	490	581	41	36	3	0	0	0
12	181	70	23	11	0	0	0	285	583	34	23	2	0	0	0
13	199	70	16	10	2	0	0	297	461	38	25	0	0	0	0
14	182	815	18	11	4	0	0	1030	387	46	25	1	0	0	0
15	268	75	8	19	0	0	0	370	394	35	25	2	0	0	0
16	242	81	13	10	3	0	0	349	375	28	19	1	0	0	0
17	287	84	21	11	1	0	0	404	405	47	25	2	0	0	0
18	164	210	25	22	2	3	0	426	597	43	23	8	0	0	0
19	210	53	12	7	8	0	0	290	649	44	26	5	0	0	0
20	218	130	10	13	0	0	0	371	631	25	21	3	0	0	0
21	197	53	24	12	4	0	0	290	518	34	29	3	0	0	0
22	168	51	10	5	2	0	0	236	397	35	33	6	0	0	0
23	237	52	9	7	0	0	0	305	293	16	29	1	0	0	0
24	236	80	18	9	0	0	0	343	344	37	22	3	0	0	0
25	311	136	28	22	2	1	0	500	626	50	32	4	0	0	0
26	149	56	18	8	0	0	0	231	542	44	34	1	1	0	0
27	140	55	7	3	0	0	0	205	427	31	34	0	0	0	0
28	184	69	16	4	5	0	0	278	317	38	27	5	0	0	0
29	130	59	13	4	2	0	0	208	350	37	22	2	1	0	0
30	155	61	8	7	2	0	0	233	320	21	19	6	0	0	0
31	130	81	16	25	5	0	0	257	398	37	28	0	0	0	0
JMLH	6312	3446	483	347	67	4	0	10659	14192	1141	846	78	4	0	0

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG

BULAN : JUNI 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY							JMLH
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY	
1	260	102	18	13	1	1	0	395	289	36	23	8	1	0	0	357
2	235	40	9	8	0	0	0	292	356	32	25	4	0	0	0	417
3	352	45	18	9	0	1	0	425	365	30	30	1	2	0	0	428
4	186	59	8	5	2	0	0	260	652	23	21	0	4	0	0	700
5	217	109	23	6	5	0	0	360	756	31	24	0	1	0	0	812
6	327	120	19	8	0	0	0	474	459	33	32	2	0	0	0	526
7	358	56	18	4	0	0	0	436	546	39	27	4	1	0	0	617
8	184	63	16	15	0	0	0	278	612	25	21	3	1	0	0	662
9	198	48	8	5	6	0	0	265	354	21	30	5	0	0	0	410
10	301	135	15	6	1	0	0	458	356	26	25	7	2	0	0	416
11	229	45	14	9	0	0	0	297	456	20	21	7	1	0	0	505
12	201	98	23	8	0	0	0	330	335	35	23	1	1	0	0	395
13	194	130	26	7	0	0	0	357	456	34	25	2	0	0	0	517
14	179	153	23	9	13	0	0	377	586	26	20	2	0	0	0	634
15	254	59	45	5	1	0	0	364	618	28	26		0	0	0	672
16	223	36	35	8	1	1	0	304	369	29	23	1	2	0	0	424
17	188	52	19	12	0	0	0	271	285	35	22	6	0	0	0	348
18	196	61	25	16	0	0	0	298	325	34	25	3	0	0	0	387
19	235	81	29	11	0	1	0	357	346	26	26	1	1	0	0	400
20	246	156	24		0	0	0	426	365	31	23	0	0	0	0	419
21	286	60	19	7	1	0	0	373	568	25	22	2	0	0	0	617
22	198	45	12	5	2	0	0	262	324	22	21	4	3	0	0	374
23	361	72	16	6	0	0	0	455	329	18	19	3	0	0	0	369
24	316	146	22	9	4	0	0	497	423	16	19	8	2	1	0	469
25	266	75	23	5	0	1	0	370	439	28	26	2	0	0	0	495
26	465	87	16	4	2	0	0	574	452	38	25	1	1	1	0	518
27	172	160	26	7	0	0	0	365	541	24	28	0	1	0	0	594
28	162	102	45	21	0	0	0	330	729	19	33	12	0	0	0	793
29	169	56	16	16	1	0	0	258	542	30	26	6	0	0	0	604
30	297	76	21	15	1	0	0	410	458	39	28	2	1	0	0	528
JMLH	7455	2527	631	259	41	5	0	10918	13691	853	739	97	25	2	0	15407

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG
BULAN : JULI 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY							JMLH
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY	
1	215	56	21	15	1	0	0	308	336	36	26	9	0	0	0	407
2	279	112	11	13	0	0	0	415	325	32	29	2	0	0	0	388
3	256	156	23	10	1	1	0	447	652	39	34	1	2	0	0	728
4	189	214	18	18	2	1	0	442	345	20	21	0	4	0	0	390
5	189	36	6	12	0	0	0	243	706	31	25	0	1	0	0	763
6	302	54	19	13	2	0	0	390	425	33	32	2	0	0	0	492
7	226	351	15	5	3	0	0	600	465	35	26	4	1	0	0	531
8	165	89	26	15	1	0	0	296	354	34	21	3	1	0	0	413
9	225	57	14	9	0	1	0	306	321	26	35	5	0	0	0	387
10	301	65	6	11	0	1	0	384	429	31	25	7	2	0	0	494
11	241	74	22	5	2	0	0	344	336	36	23	7	1	0	0	403
12	221	49	42	18	3	0	0	333	568	26	22	1	1	0	0	618
13	165	68	21	26	0	0	0	280	608	64	26	2	0	0	0	700
14	185	59	42	7	1	2	0	296	394	50	21	2	0	0	0	467
15	154	59	23	8	1	2	0	247	311	48	24	2	0	0	0	385
16	285	76	26	5	4	0	0	396	268	30	19	1	2	0	0	320
17	187	58	25	9	2	1	0	282	325	35	22	6	0	0	0	388
18	265	90	10	5	3	1	0	374	351	39	25	3	0	0	0	418
19	1356	51	28	19	2	0	0	1456	350	52	26	1	1	0	0	430
20	154	62	19	21	0	0	0	256	612	36	23	0	0	0	0	671
21	165	60	8	3	1	0	0	237	315	35	22	2	0	0	0	374
22	135	64	26	6	0	0	0	231	336	15	21	4	3	0	0	379
23	165	45	32	16	1	0	0	259	401	30	19	3	0	0	0	453
24	185	65	13	11	1	0	0	275	468	35	19	8	2	1	0	533
25	146	55	17	8	0	1	0	227	359	32	26	2	0	0	0	419
26	123	61	10	7	0	0	0	201	548	33	25	1	1	1	0	609
27	159	70	9	10	1	0	0	249	398	34	28	0	1	0	0	461
28	147	68	16	1	2	0	0	234	495	33	33	12	0	0	0	573
29	125	56	21	0	1	0	0	203	561	38	26	6	0	0	0	631
30	111	54	22	1	1	0	0	189	498	39	28	2	1	0	0	568
31	132	59	16	1	1	1	0	210	359	35	29	4	1	0	0	428
JMLH	7153	2493	607	308	37	12	0	10610	13219	1092	781	102	25	2	0	15221

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG
BULAN : AGUSTUS 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY							JMLH
	SBY	TDS	9	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY	
1	165	65	23	8	0	0	0	261	316	28	33	2	0	0	0	379
2	123	45	6	12	1	0	0	187	293	29	23	3	0	0	0	348
3	145	25	15	4	2	0	0	191	325	37	26	1	0	0	0	389
4	125	58	16	8	2	0	0	209	319	23	24	5	0	0	0	371
5	189	39	11	5	5	0	0	249	269	25	19	3	0	0	0	316
6	167	48	16	7	0	0	0	238	625	34	26	2	0	0	0	687
7	215	57	5	6	2	0	0	285	637	29	27	1	0	0	0	694
8	246	165	6	9	2	0	0	428	354	30	24	1	0	0	0	409
9	169	58	16	5	3	0	0	251	254	46	29	2	0	0	0	331
10	246	52	21	19	1	0	0	339	326	26	40	4	0	0	0	396
11	208	54	16	11	6	0	0	295	269	39	26	3	0	0	0	337
12	305	65	6	16	0	0	0	392	389	9	8	5	0	0	0	411
13	123	121	3	12	1	0	0	260	645	4	3	6	0	0	0	658
14	265	124	5	32	2	1	0	429	352	6	8	4	0	0	0	370
15	145	61	11	22	6	1	0	246	312	5	2	1	0	0	0	320
16	166	101	9	12	0	0	0	288	345	2	36	3	0	1	0	387
17	324	32	7	7	6	0	0	376	251	34	30	2	0	0	0	317
18	254	56	5	11	2	0	0	328	365	31	39	1	0	0	0	436
19	211	62	11	8	1	0	0	293	258	31	40	2	0	0	0	331
20	160	51	16	11	2	0	0	240	621	39	42	2	0	0	0	704
21	325	75	28	15	1	0	0	444	315	42	36	3	0	0	0	396
22	311	62	16	9	2	0	0	400	336	36	39	4	0	0	0	415
23	324	102	32	6	1	0	0	465	310	30	30	3	0	0	0	373
24	255	60	22	24	1	0	0	362	297	32	36	4	0	1	0	370
25	264	34	10	30	3	1	0	342	359	16	29	2	0	0	0	406
26	289	29	20	35	1	0	0	374	258	39	27	1	0	0	0	325
27	269	77	12	10	2	0	0	370	523	46	41	1	0	0	0	611
28	147	56	21	21	2	0	0	247	241	30	33	5	0	0	0	309
29	359	85	35	8	1	0	0	488	263	39	26	6	0	0	0	334
30	346	54	26	6	1	0	0	433	312	26	28	2	0	0	0	368
31	312	42	31	28	5	0	0	418	345	31	25	4	1	0	0	406
JMLH	7152	2015	446	417	64	3	0	10128	11084	874	855	88	1	2	0	12904

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG
 BULAN : SEPTEMBER 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY						
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY
1	227	106	23	12	5	1	0	374	643	39	29	9	1	0	0
2	231	45	6	12	1	0	0	295	293	29	23	5	0	0	0
3	470	57	10	6	2	0	0	545	230	30	26	0	0	0	0
4	223	58	16	8	3	0	0	308	319	23	24	7	0	0	0
5	289	116	26	9	5	1	0	446	353	25	31	3	0	0	0
6	136	48	16	7	2	0	0	209	625	33	26	2	2	0	0
7	267	61	21	15	2	0	0	366	637	29	27	4	0	0	0
8	170	165	6	9	0	0	0	350	601	34	20	1	0	1	0
9	254	130	16	8	3	0	0	411	254	46	29	0	3	0	0
10	325	52	21	9	1	0	0	408	366	56	40	4	0	0	0
11	228	96	16	11	6	1	0	358	269	39	31	3	0	0	0
12	168	65	6	16	0	0	0	255	389	42	16	1	0	0	0
13	198	146	25	10	3	0	0	382	594	11	23	6	1	1	0
14	305	124	5	32	2	0	0	468	352	36	19	4	0	0	0
15	196	61	11	25	5	0	0	298	312	21	20	1	0	0	0
16	189	38	64	12	1	0	0	304	304	23	36	3	0	0	0
17	269	32	7	7	6	0	0	321	251	34	30	2	1	0	0
18	156	81	5	11	2	0	0	255	365	31	19	4	0	0	0
19	356	62	130	8	3	0	0	559	258	31	40	2	1	1	0
20	223	51	16	11	2	0	0	303	267	39	21	2	0	0	0
21	249	162	28	13	4	1	0	457	315	42	36	3	0	0	0
22	165	62	16	9	2	0	0	254	336	34	24	6	0	0	0
23	249	135	29	16	2	0	0	431	310	30	30	3	2	0	0
24	215	60	22	24	1	0	0	322	406	32	28	4	0	0	0
25	198	34	10	15	3	1	0	261	359	25	29	2	1	0	0
26	149	89	20	30	1	0	0	289	465	39	27	0	0	0	0
27	197	77	73	17	1	0	0	365	523	46	32	2	2	1	0
28	165	132	21	21	2	0	0	341	241	21	33	5	0	0	0
29	198	85	25	10	1	0	0	319	546	39	22	8	1	1	0
30	129	145	26	14	2	0	0	316	312	23	28	3	0	0	0
JMLH	6794	2575	716	407	73	5	0	10570	11495	982	819	99	15	5	0

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG
 BULAN : OKTOBER 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY							JMLH
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY	
1	256	86	21	10	2	0	0	375	556	32	20	1	0	0	0	609
2	235	40	9	8	0	1	0	293	356	12	25	4	0	1	0	398
3	352	45	10	9	4	0	0	420	365	30	24	3	2	0	0	424
4	189	218	8	18	2	0	0	435	423	36	21	0	2	0	0	482
5	217	109	23	6	3	1	0	359	756	31	24	0	1	0	0	812
6	327	120	16	8	0	0	0	471	361	44	26	2	0	0	0	433
7	265	87	18	17	3	0	0	390	546	39	27	4	2	0	0	618
8	184	63	12	15	1	0	0	275	612	25	21	0	1	0	0	659
9	198	56	8	5	4	0	0	271	341	26	29	5	1	0	0	402
10	225	135	15	6	2	0	0	383	356	26	25	7	2	0	0	416
11	229	93	7	9	0	0	0	338	456	20	35	1	1	0	0	513
12	318	98	23	5	1	0	0	445	584	35	23	1	2	1	0	646
13	194	55	26	7	0	0	0	282	456	19	25	4	0	0	0	504
14	179	43	9	9	9	0	0	249	586	26	20	2	1	0	0	635
15	402	60	45	2	2	0	0	511	359	23	26		0	0	0	408
16	223	36	35	8	1	0	0	303	369	29	25	7	2	0	0	432
17	188	74	19	0	1	0	0	282	285	35	22	6	0	0	0	348
18	231	61	25	1	2	0	0	320	333	26	25	3	1	0	0	388
19	235	216	29	11	1	0	0	492	346	26	16	1	1	0	0	390
20	154	156	8	2	0	0	0	320	365	12	23	1	0	0	0	401
21	286	60	19	7	1	0	0	373	561	25	22	2	0	0	0	610
22	198	41	12	31	2	0	0	284	324	21	26	4	2	0	0	377
23	247	72	0	6	2	0	0	327	329	18	19	0	0	0	0	366
24	316	146	22	9	4	0	0	497	423	16	22	8	2	0	0	471
25	266	53	31	26	0	0	0	376	227	28	26	9	0	0	0	290
26	325	87	16	4	1	0	0	433	452	15	23	1	2	0	0	493
27	172	160	26	7	1	0	0	366	249	24	28	2	1	0	0	304
28	219	65	98	8	2	0	0	392	541	19	30	5	1	0	0	596
29	169	56	16	16	1	0	0	258	542	20	26	4	0	0	0	592
30	297	76	21	15	3	0	0	412	305	26	20	2	2	0	0	355
31	256	76	12	9	1	1	0	355	386	38	31	1	1	0	0	457
JMLH	7552	2743	639	294	56	3	0	11287	13150	802	755	90	30	2	0	14829

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG
 BULAN : NOVEMBER 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY						
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY
1	216	109	12	16	2	0	0	355	328	60	41	8	1	0	0
2	279	112	11	13	0	0	0	415	648	32	29	2	1	0	0
3	246	156	17	10	1	0	0	430	652	44	34	4	2	0	0
4	189	213	18	11	4	0	0	435	712	20	21	0	0	0	0
5	189	36	6	12	0	0	0	243	706	31	25	1	0	0	0
6	304	60	19	15	0	0	0	398	265	20	32	0	0	0	0
7	226	351	6	5	0	0	0	588	465	35	28	1	0	0	0
8	165	89	26	15	0	0	0	295	354	32	21	2	0	0	0
9	168	90	13	13	1	0	0	285	418	26	30	0	1	0	0
10	301	65	6	11	1	0	0	384	429	31	25	7	1	0	0
11	241	74	22	9	0	0	0	346	336	36	29	5	0	0	0
12	250	132	21	18	0	0	0	421	696	26	22	4	0	0	0
13	165	68	21	26	0	0	0	280	608	25	19	3	2	0	0
14	189	59	14	8	2	0	0	272	394	50	21	5	1	0	0
15	154	116	23	8	3	0	0	304	334	29	24	2	0	0	0
16	285	76	26	5	0	0	0	392	268	30	15	1	0	0	0
17	286	58	41	16	0	0	0	401	325	24	22	2	1	0	0
18	265	49	10	5	0	0	0	329	115	39	23	10	0	0	0
19	1356	51	28	19	1	0	0	1455	350	52	26	0	0	0	0
20	192	71	9	23	3	0	0	298	612	19	23	1	0	0	0
21	165	71	8	3	2	0	0	249	316	35	3	2	0	0	0
22	135	87	26	6	1	0	0	255	336	15	21	2	2	0	0
23	238	45	27	20	0	0	0	330	401	18	16	6	6	0	0
24	185	153	13	11	0	0	0	362	569	35	19	8	3	0	0
25	264	55	17	8	1	0	0	345	359	24	14	3	2	0	0
26	123	169	10	7	1	0	0	310	548	33	25	2	4	0	0
27	291	70	15	5	0	0	0	381	305	34	22	1	2	0	0
28	147	68	16	1	0	0	0	232	495	21	33	9	1	0	0
29	187	50	16	2	0	0	0	255	561	14	15	5	1	0	0
30	213	75	22	10	0	0	0	320	218	22	14	3	2	0	0
JMLH	7614	2878	519	331	23	0	0	11365	13123	912	692	99	33	0	0

LAPORAN PNP PER STASIUN / HARI KA SULAM SBY - LMG
 BULAN : DESEMBER 2008

TGL	TOTAL VOL PENUMPANG STA SBY - LMG							JMLH	TOTAL VOL PENUMPANG STA LMG - SBY							JMLH
	SBY	TDS	KDA	BNW	CME	DD	LMG		LMG	DD	CME	BNW	KDA	TDS	SBY	
1	227	105	18	13	0	0	0	363	654	31	27	7	0	0	0	719
2	47	45	10	5	0	0	0	107	845	33	26	3	0	0	0	907
3	175	48	18	9	0	0	0	250	325	37	26	0	2	0	0	390
4	287	58	16	5	0	0	0	366	265	36	31	2	0	0	0	334
5	245	39	11	6	0	0	0	301	269	25	19	4	3	0	0	320
6	165	109	20	7	0	0	0	301	625	34	20	4	0	0	0	683
7	145	57	5	13	2	1	0	223	254	35	27	6	1	0	0	323
8	165	165	6	9	1	0	0	346	354	30	24	1	0	0	0	409
9	287	118	18	15	2	0	0	440	254	46	31	2	1	0	0	334
10	246	52	21	19	2	0	0	340	398	45	40	1	0	0	0	484
11	208	59	15	16	5	0	0	303	269	39	26	4	1	0	0	339
12	228	65	6	16	0	0	0	315	389	9	29	5	0	0	0	432
13	123	121	3	7	0	0	0	254	476	28	3	5	2	0	0	514
14	265	60	7	32	0	0	0	364	352	6	8	4	0	0	0	370
15	305	61	11	9	5	1	0	392	312	5	23	6	1	0	0	347
16	166	101	15	12	2	0	0	296	584	54	36	3	1	1	0	679
17	324	128	7	45	1	0	0	505	251	34	24	2	2	0	0	313
18	307	56	5	11	3	0	0	382	365	31	39	1	1	0	0	437
19	211	62	12	8	8	1	0	302	258	26	26	0	0	0	0	310
20	160	94	16	10	0	0	0	280	608	39	42	2	0	0	0	691
21	196	75	28	15	0	0	0	314	315	25	36	3	0	0	0	379
22	311	62	22	19	1	0	0	415	336	36	28	2	2	0	0	404
23	324	147	32	6	1	0	0	510	310	23	30	12	1	0	0	376
24	206	60	22	24	2	0	0	314	325	32	36	1	2	1	0	397
25	264	34	23	26	2	0	0	349	359	19	23	2	3	0	0	406
26	289	57	20	35	1	0	0	402	258	39	27	0	1	0	0	325
27	197	77	12	10	3	1	0	300	523	28	19	1	0	0	0	571
28	249	36	45	24	2	0	0	356	356	30	33	0	1	0	0	420
29	347	85	35	8	1	0	0	476	263	39	19	6	0	0	0	327
30	248	54	26	9	2	0	0	339	312	25	30	1	0	0	0	368
31	279	81	16	13	0	1	0	390	315	30	23	6	1	0	0	375
JMLH	7196	2371	521	456	46	5	0	10595	11779	949	831	96	26	2	0	13683

Jam Keberangkatan 04.20
Kode Kereta 815a

Januari

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.21	4.28	4.29	4.34	4.36	4.42		4.49		4.57		5.10	
2		4.40	4.49	4.52	4.57	4.59	5.04		5.09		5.17	5.22	5.32	
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	4.57		5.10	
4		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
5		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
6		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43	4.49		4.57		5.10	
7		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	4.57		5.10	
8		4.21	4.28	4.30	4.35	4.40	4.46		4.52		4.60		5.20	
9		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
10		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
11		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56	4.57	5.10	
13		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
14		4.20	4.27	4.28	4.33	4.35	4.41		4.47		4.55		5.10	
15		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.05	
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56	5.04	5.18	
17		4.20	4.27	4.31	4.36	4.38	4.44		4.50		4.58		5.10	
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
19		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	4.57		5.10	
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43	4.49		4.57		5.15	
23		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
24		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
25		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.43		4.49		4.57		5.10	
26		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41		4.47	4.48	4.56		5.09	
27		4.20	4.27	4.29	4.36	4.38	4.44		4.50		4.58	5.00	5.10	
28		4.20	4.27	4.30	4.37	4.39	4.45		4.51		4.59		5.10	
29		4.23	4.31	4.34	4.41	4.43	4.49		4.55		5.03		5.21	
30		4.20	4.27	4.29	4.36	4.38	4.44		4.50		4.58		5.14	
31		4.20	4.27	4.28	4.33	4.35	4.41		4.47		4.55		5.10	

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

Januari

Jam Kedatangan

Tanggal	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
	1		5.24	5.38	5.39	5.52	5.53	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20
2		5.45	5.59	6.00	6.11	6.20	6.27	6.28	6.35	6.36	6.41	6.42	6.49	
3		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
4		5.24	5.38	5.40	5.51	5.53	6.00	6.01	6.08	6.09	6.15	6.16	6.23	
5		5.24	5.38	5.40	5.51	5.53	6.00	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.21	
6		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
7		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
8		5.30	5.44	5.45	5.56	5.58	6.05	6.06	6.13	6.15	6.20	6.22	6.29	
9		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.09	6.10	6.15	6.16	6.23	
10		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
11		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.13	6.14	6.21	
12		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
13		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.08	6.10	6.15	6.16	6.23	
14		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
15		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
16		5.24	5.38	5.39	5.51	5.53	6.00	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.21	
17		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.15	6.21	
18		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.21	
19		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.09	6.11	6.17	6.18	6.25	
20		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
22		5.24	5.38	5.39	5.51	5.52	5.59	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.22	
23		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	6.01	6.08	6.10	6.15	6.16	6.23	
24		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
25		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.14	6.16	6.23	
26		6.15	6.29	6.30	6.41	6.43	6.50	6.51	6.58	6.59	7.06	7.07	7.14	
27		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.05	6.06	6.11	6.12	6.19	
28		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.05	6.06	6.11	6.12	6.19	
29		5.30	5.44	5.45	5.56	5.57	6.04	6.05	6.12	6.13	6.18	6.19	6.26	
30		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
31		5.24	5.35	5.36	5.47	5.48	5.54	5.55	5.59	6.00	6.05	6.06	6.13	

Jam Keberangkatan 16.40
Kode Kereta 817a

Januari

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		16.41	16.49	16.51	16.56	16.57	17.03	17.05	17.12	17.13	17.21	17.27	17.42	
2		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.30	17.45	
3		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.45	18.00	
4		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.40	17.55	
5		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.23	17.38	
6		16.40	16.47	16.49	16.54	17.03	17.09	17.11	17.18	17.20	17.28	17.30	17.45	
7		16.40	16.47	16.49	16.54	17.02	17.08	17.10	17.17	17.18	17.26	17.27	17.42	
8		16.40	16.47	16.49	16.55	17.02	17.08	17.10	17.18	17.19	17.27	17.28	17.43	
9		16.40	16.49	16.51	16.57	16.59	17.05	17.07	17.14	17.15	17.23	17.24	17.39	
10		16.40	16.48	16.50	16.56	16.58	17.04	17.06	17.13	17.14	17.22	17.32	17.47	
11		16.40	16.48	16.50	16.56	16.58	17.04	17.06	17.13	17.14	17.22	17.30	17.45	
12		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.05	17.12	17.13	17.21	17.23	17.38	
13		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.22	17.37	
14		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.31	17.46	
15		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.25	17.40	
16		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.22	17.37	
17		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
18		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
19		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.35	17.50	
20		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
21		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
22		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.04	17.13	17.15	17.23	17.30	17.45	
23		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.04	17.11	17.13	17.21	17.31	17.46	
24		16.40	16.47	16.49	16.54	17.01	17.07	17.09	17.16	17.18	17.26	17.28	17.43	
25		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.23	17.38	
26		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.11	17.17	17.25	17.26	17.41	
27		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.21	17.36	
28		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.22	17.37	
29		16.40	16.47	16.49	16.54	17.00	17.06	17.08	17.15	17.16	17.24	17.25	17.40	
30		16.40	16.47	16.49	16.54	17.03	17.09	17.11	17.18	17.19	17.27	17.28	17.43	
31		16.40	16.46	16.48	16.53	16.54	17.00	17.02	17.09	17.10	17.18	17.20	17.35	



Jam Keberangkatan 18.34
Kode Kereta 818

Januari

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		18.45	18.55	18.57	19.06	19.07	19.12	19.13	19.20	19.21	19.26	19.27	19.34	
2		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.01	19.02	19.09	19.10	19.16	19.17	19.24	
3		18.42	18.52	18.54	19.04	19.05	19.10	19.11	19.18	19.20	19.25	19.26	19.33	
4		18.35	18.45	18.52	19.01	19.08	19.15	19.19	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
5		18.34	18.44	18.51	19.10	19.11	19.16	19.17	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
6		18.48	18.58	19.00	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	19.24	19.29	19.30	19.37	
7		18.48	18.58	19.00	19.09	19.10	19.15	19.16	19.22	19.24	19.29	19.31	19.38	
8		18.37	18.47	18.49	19.08	19.09	19.14	19.15	19.22	19.23	19.28	19.29	19.36	
9		18.41	18.51	18.53	19.02	19.03	19.08	19.09	19.16	19.17	19.22	19.23	19.30	
10		18.36	18.46	18.48	18.57	18.58	19.03	19.04	19.11	19.12	19.17	19.18	19.25	
11		18.34	18.44	19.00	19.09	19.10	19.15	19.16	19.26	19.27	19.32	19.33	19.40	
12		18.48	18.58	19.10	19.19	19.21	19.28	19.33	19.37	19.39	19.44	19.45	19.52	
13		18.42	18.52	19.00	19.11	19.12	19.17	19.18	19.25	19.26	19.31	19.33	19.40	
14		18.36	18.46	18.49	18.58	18.59	19.04	19.05	19.12	19.13	19.18	19.19	19.26	
15		18.40	18.50	18.53	19.02	19.03	19.08	19.09	19.15	19.16	19.21	19.22	19.29	
16		18.34	18.44	18.47	18.56	18.57	19.02	19.03	19.10	19.12	19.17	19.18	19.25	
17		18.34	18.44	18.47	18.56	18.57	19.02	19.03	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	
18		18.49	18.59	19.02	19.11	19.12	19.19	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
19		18.45	18.55	18.58	19.09	19.11	19.16	19.17	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
20		18.35	18.45	18.51	19.00	19.01	19.06	19.07	19.12	19.14	19.19	19.21	19.28	
21		18.34	18.44	18.55	19.04	19.05	19.10	19.13	19.20	19.21	19.26	19.27	19.34	
22		18.34	18.44	19.03	19.12	19.13	19.18	19.19	19.26	19.27	19.32	19.33	19.40	
23		18.34	18.44	19.00	19.09	19.11	19.17	19.18	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
24		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.01	19.03	19.10	19.12	19.17	19.18	19.25	
25		18.34	18.44	18.46	18.56	18.57	19.02	19.03	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	
26		18.47	18.57	18.59	19.08	19.09	19.15	19.16	19.23	19.24	19.29	19.31	19.38	
27		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.02	19.04	19.09	19.11	19.16	19.17	19.24	
28		18.34	18.44	18.46	18.55	18.57	19.02	19.03	19.10	19.11	19.16	19.17	19.24	
29		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.02	19.06	19.12	19.13	19.18	19.19	19.26	
30		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.01	19.02	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	
31		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.01	19.02	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	

Jam Keberangkatan 04.20

Februari

Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.20	4.27	4.28	4.35	4.36	4.42		4.50		4.57		5.04	
2		4.40	4.48	4.50	4.57	4.58	5.05		5.10		5.17		5.27	
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.08	
4		4.21	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57		5.10	
5		4.20	4.27	4.29	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57	4.59	5.10	
6		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.43		4.49		4.58		5.10	
7		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41		4.47		4.56		5.12	
8		4.21	4.28	4.29	4.35	4.40	4.46		4.53		5.01		5.10	
9		4.20	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43	4.44	4.50		4.58		5.10	
10		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.43		4.49		4.57		5.10	
11		4.20	4.27	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.56	4.57	5.10	
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	4.56		5.10	
13		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.40		4.46		4.54		5.10	
14		4.21	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57		5.10	
15		4.20	4.27	4.29	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57		5.05	
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43	4.49		4.58		5.10	
17		4.20	4.27	4.31	4.36	4.38	4.43		4.49		4.57		5.10	
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
19		4.20	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.58		5.14	
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.40		4.46		4.54		5.10	
21		4.20	4.27	4.29	4.35	4.37	4.43		4.49		4.58	5.04	5.10	
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.49		4.57		5.15	
23		4.22	4.29	4.31	4.36	4.37	4.43		4.49		4.57		5.08	
24		4.20	4.27	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.56		5.10	
25		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43	4.49		4.57		5.10	
26		4.20	4.28	4.30	4.36	4.37	4.43		4.49	4.48	4.58		5.05	
27		4.20	4.27	4.29	4.36	4.39	4.45		4.51		4.59		5.10	
28		4.20	4.27	4.30	4.37	4.39	4.44		4.50		4.58		5.10	
29		4.20	4.27	4.29	4.35	4.36	4.42		4.49		4.58		5.10	

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

Februari

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.24	5.34	5.36	5.52	5.53	5.58	5.59	6.05	6.11	6.15	6.20	6.25	
2		5.45	5.56	5.58	6.08	6.09	6.20	6.21	6.26	6.27	6.33	6.34	6.41	
3		5.24	5.37	5.39	6.29	6.30	6.36	6.38	6.45	6.46	6.52	6.53	7.00	
4		5.24	5.37	5.39	6.19	6.21	6.28	6.30	6.37	6.38	6.44	6.45	6.52	
5		5.24	5.38	5.40	5.51	5.53	6.00	6.01	6.05	6.09	6.14	6.20	6.26	
6		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
7		5.23	5.37	5.39	5.50	5.52	5.58	6.00	6.07	6.08	6.12	6.13	6.19	
8		5.30	5.44	5.45	5.56	5.58	6.05	6.06	6.13	6.15	6.20	6.22	6.29	
9		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.08	6.09	6.14	6.18	6.25	
10		5.24	5.36	5.38	5.48	6.00	6.10	6.16	6.23	6.25	6.31	6.32	6.39	
11		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.59	5.60	6.06	6.07	6.13	6.14	6.21	
12		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.09	6.10	6.15	6.16	6.24	
13		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.09	6.11	6.18	6.19	6.26	
14		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.16	6.23	
15		5.24	5.35	5.36	5.45	5.47	5.54	6.00	6.07	6.10	6.15	6.16	6.23	
16		5.24	5.38	5.39	5.51	5.53	6.02	6.10	6.17	6.18	6.24	6.25	6.31	
17		5.24	5.38	5.40	5.51	5.53	6.00	6.01	6.06	6.07	6.12	6.14	6.20	
18		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
19		5.24	5.36	5.37	6.27	6.29	6.37	6.38	6.46	6.47	6.53	6.54	7.01	
20		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.05	6.06	6.11	6.13	6.21	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.57	5.58	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
22		5.24	5.38	5.39	5.51	5.52	5.59	6.01	6.07	6.08	6.14	6.15	6.22	
23		5.24	5.37	5.38	5.48	5.51	5.57	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.22	
24		5.24	5.38	5.40	5.51	5.52	5.59	6.00	6.06	6.07	6.11	6.13	6.20	
25		5.24	5.38	5.40	5.51	5.52	6.00	6.02	6.07	6.08	6.14	6.16	6.22	
26		6.20	6.32	6.34	6.45	6.46	6.52	6.53	7.00	7.01	7.05	7.06	7.13	
27		5.24	5.38	5.39	5.49	5.50	5.57	5.58	6.05	6.07	6.11	6.13	6.20	
28		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	5.60	6.04	6.05	6.11	6.12	6.18	
29		5.24	5.38	5.40	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.07	6.10	6.12	6.20	

Jam Keberangkatan 16.40
Kode Kereta 817a

Februari

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		16.40	16.48	16.51	16.56	16.58	17.03	17.04	17.11	17.12	17.19	17.20	17.34	
2		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.02	17.10	17.12	17.20	17.30	17.45	
3		16.40	16.47	16.55	17.00	17.02	17.08	17.10	17.16	17.18	17.25	17.42	17.57	
4		16.41	16.47	16.49	16.55	16.57	17.01	17.03	17.10	17.11	17.19	17.21	17.33	
5		16.40	16.46	16.48	16.53	16.54	17.01	17.03	17.09	17.11	17.19	17.23	17.38	
6		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.03	17.10	17.11	17.19	17.20	17.35	
7		16.40	16.47	16.48	16.53	16.54	17.00	17.01	17.08	17.10	17.19	17.21	17.36	
8		16.40	16.47	16.49	16.54	17.02	17.08	17.09	17.16	17.18	17.26	17.28	17.39	
9		16.40	16.48	16.50	16.56	16.58	17.05	17.07	17.14	17.15	17.23	17.24	17.39	
10		16.40	16.48	16.50	16.56	16.57	17.04	17.06	17.13	17.15	17.23	17.32	17.47	
11		16.40	16.48	16.50	16.56	16.58	17.04	17.06	17.13	17.14	17.21	17.26	17.41	
12		16.41	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.05	17.10	17.12	17.20	17.23	17.35	
13		16.40	16.46	16.49	16.54	16.56	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.22	17.37	
14		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.13	17.21	17.31	17.46	
15		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.03	17.04	17.10	17.11	17.18	17.25	17.40	
16		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.05	17.12	17.13	17.21	17.22	17.34	
17		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.03	17.09	17.11	17.19	17.21	17.36	
18		16.40	16.47	16.52	16.57	16.59	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
19		16.40	16.46	16.48	16.54	16.55	17.02	17.03	17.10	17.11	17.17	17.35	17.48	
20		16.41	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.09	17.11	17.19	17.21	17.36	
21		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
22		16.40	16.47	16.51	16.58	17.00	17.05	17.06	17.15	17.17	17.25	17.30	17.45	
23		16.40	16.46	16.48	16.53	16.54	17.02	17.04	17.08	17.09	17.18	17.31	17.43	
24		16.40	16.47	16.49	16.54	17.01	17.07	17.09	17.16	17.18	17.26	17.28	17.43	
25		16.40	16.47	16.49	16.55	16.56	17.01	17.03	17.08	17.09	17.16	17.20	17.35	
26		16.40	16.47	16.50	16.55	16.56	17.01	17.03	17.10	17.17	17.25	17.26	17.39	
27		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.21	17.36	
28		16.40	16.46	16.50	16.56	16.57	17.01	17.03	17.09	17.10	17.17	17.21	17.32	
29		16.40	16.47	16.48	16.53	17.01	17.07	17.08	17.14	17.17	17.28	17.34	17.48	

Jam Keberangkatan 18.34
Kode Kereta 818

Februari

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		18.42	18.53	18.54	19.06	19.08	19.14	19.15	19.22	19.23	19.28	19.29	19.36	
2		18.35	18.45	18.48	18.55	18.56	19.01	19.02	19.07	19.08	19.14	19.15	19.22	
3		18.41	18.51	18.53	19.01	19.03	19.09	19.11	19.18	19.20	19.25	19.26	19.33	
4		18.36	18.46	18.53	19.02	19.07	19.14	19.18	19.23	19.24	19.29	19.30	19.37	
5		18.34	18.44	18.49	18.59	19.00	19.05	19.06	19.12	19.13	19.18	19.19	19.26	
6		18.42	18.51	19.00	19.08	19.09	19.16	19.17	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
7		18.43	18.53	19.00	19.09	19.10	19.15	19.16	19.21	19.23	19.28	19.30	19.37	
8		18.33	18.43	18.46	18.55	18.57	19.02	19.04	19.11	19.12	19.17	19.18	19.25	
9		18.41	18.51	18.53	19.02	19.03	19.08	19.10	19.17	19.18	19.23	19.24	19.31	
10		18.36	18.45	18.47	18.55	18.56	19.03	19.04	19.11	19.12	19.17	19.18	19.25	
11		18.34	18.44	18.51	19.00	19.02	19.07	19.08	19.18	19.20	19.25	19.26	19.33	
12		18.41	18.51	19.10	19.19	19.21	19.28	19.31	19.35	19.37	19.42	19.43	19.50	
13		18.42	18.52	19.00	19.11	19.12	19.17	19.18	19.25	19.26	19.31	19.33	19.40	
14		18.36	18.45	18.47	18.56	18.58	19.04	19.05	19.12	19.14	19.19	19.20	19.27	
15		18.40	18.50	18.53	19.02	19.03	19.08	19.10	19.16	19.17	19.22	19.23	19.30	
16		18.36	18.46	18.47	18.48	18.49	19.02	19.03	19.10	19.12	19.17	19.18	19.25	
17		18.34	18.43	18.44	18.53	18.54	19.02	19.03	19.09	19.12	19.17	19.18	19.25	
18		18.43	18.53	18.55	19.04	19.09	19.16	19.18	19.25	19.26	19.31	19.32	19.39	
19		18.45	18.54	18.57	19.53	19.55	20.00	20.02	20.09	20.10	20.15	20.16	20.23	
20		18.35	18.45	18.51	19.00	19.01	19.06	19.07	19.12	19.17	19.22	19.24	19.31	
21		18.34	18.44	18.52	19.04	19.11	19.16	19.19	19.26	19.27	19.32	19.33	19.40	
22		18.34	18.42	19.00	19.07	19.08	19.13	19.15	19.22	19.23	19.28	19.29	19.36	
23		18.34	18.44	18.46	18.54	18.56	19.02	19.03	19.09	19.11	19.16	19.17	19.24	
24		18.36	18.44	18.46	18.55	18.57	19.01	19.02	19.09	19.11	19.16	19.17	19.24	
25		18.34	18.44	18.46	18.56	18.57	19.02	19.03	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	
26		18.45	18.55	18.57	19.07	19.09	19.15	19.17	19.24	19.26	19.31	19.33	19.40	
27		18.34	18.42	18.44	18.51	18.52	19.01	19.03	19.08	19.10	19.15	19.16	19.23	
28		18.40	18.50	18.52	19.01	19.02	19.10	19.11	19.18	19.23	19.28	19.29	19.36	
29		18.34	18.42	18.45	18.54	18.55	19.00	19.01	19.07	19.08	19.13	19.14	19.21	

Jam Keberangkatan 04.20

Maret

Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.20	4.26	4.28	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
2		4.21	4.28	4.38	4.46	4.47	4.53		5.00		5.09		5.22	
3		4.20	4.27	4.29	4.35	4.36	4.41		4.48		4.57		5.10	
4		4.20	4.28	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47	4.48	4.58		5.10	
5		4.21	4.27	4.30	4.36	4.37	4.42		4.47		4.58		5.10	
6		4.20	4.28	4.29	4.34	4.41	4.47		4.52		4.59		5.10	
7		4.20	4.27	4.29	4.35	4.36	4.42	4.43	4.47		4.57		5.10	
8		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.42		4.47		4.57		5.10	
9		4.21	4.28	4.29	4.35	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
10		4.20	4.26	4.28	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
11		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.39		4.44		4.52	4.54	5.11	
12		4.21	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
13		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.41		4.45		4.56		5.10	
14		4.20	4.27	4.30	4.36	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
15		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
16		4.20	4.28	4.29	4.34	4.36	4.42		4.49	4.50	4.58		5.10	
17		4.20	4.27	4.31	4.38	4.39	4.43		4.50		4.57		5.10	
18		4.20	4.27	4.29	4.35	4.36	4.42		4.47		4.55		5.10	
19		4.21	4.27	4.32	4.37	4.38	4.42		4.47		4.56		5.10	
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.50		4.56		5.10	
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.52		4.56		5.10	
23		4.21	4.28	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
24		4.20	4.27	4.30	4.36	4.36	4.42		4.47		4.59		5.10	
25		4.20	4.27	4.31	4.36	4.36	4.43		4.47		5.01		5.10	
26		4.21	4.27	4.29	4.34	4.36	4.41		4.47		4.56		5.13	
27		4.20	4.27	4.29	4.34	4.38	4.42		4.46		4.56		5.10	
28		4.20	4.27	4.30	4.36	4.36	4.42		4.46		4.58		5.10	
29		4.20	4.28	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		5.04		5.11	
30		4.20	4.27	4.29	4.35	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
31		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

Maret

Jam Kedatangan

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.28	5.38	5.49	5.58	5.59	6.08	6.09	6.14	6.15	6.20	6.21	6.28	
2		5.24	5.42	5.50	5.59	6.01	6.08	6.09	6.15	6.16	6.21	6.21	6.29	
3		5.24	5.37	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
4		5.27	5.40	5.41	5.51	5.53	5.59	6.00	6.05	6.08	6.14	6.14	6.21	
5		5.24	5.39	5.41	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.14	6.11	6.17	
6		5.30	5.42	5.44	5.53	5.54	6.00	6.01	6.07	6.08	6.13	6.14	6.20	
7		5.24	5.40	5.41	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
8		5.24	5.38	5.39	5.47	5.51	5.59	6.00	6.05	6.08	6.12	6.13	6.21	
9		5.24	5.39	5.40	5.50	5.51	5.58	6.00	6.06	6.06	6.11	6.12	6.20	
10		5.27	5.38	5.39	5.48	5.49	5.56	6.00	6.05	6.06	6.12	6.13	6.21	
11		5.27	5.37	5.42	5.50	5.52	5.59	6.00	6.05	6.06	6.11	6.11	6.17	
12		5.24	5.48	5.49	5.59	6.01	6.07	6.08	6.14	6.15	6.20	6.22	6.28	
13		5.24	5.33	5.34	5.46	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
14		5.27	5.40	5.42	5.50	5.51	5.57	5.59	6.07	6.08	6.12	6.14	6.21	
15		5.24	5.40	5.49	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
16		5.24	5.36	5.39	5.49	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
17		5.25	5.40	5.41	5.50	5.51	5.57	5.58	6.05	6.05	6.14	6.09	6.17	
18		5.24	5.38	5.40	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.07	6.14	6.12	6.20	
19		5.28	5.41	5.43	6.02	6.03	6.10	6.11	6.16	6.17	6.23	6.24	6.32	
20		5.24	5.48	5.49	5.59	6.00	6.09	6.10	6.15	6.16	6.24	6.26	6.33	
21		5.24	5.39	5.49	5.59	6.00	6.09	6.10	6.15	6.16	6.24	6.26	6.32	
22		5.24	5.39	5.41	5.55	5.57	6.04	6.06	6.11	6.13	6.25	6.19	6.29	
23		5.24	5.41	5.42	5.50	5.52	6.00	6.01	6.08	6.09	6.15	6.16	6.21	
24		5.27	5.40	5.41	5.52	5.54	6.02	6.03	6.09	6.11	6.17	6.15	6.21	
25		5.26	5.38	5.39	5.52	5.54	6.01	6.02	6.09	6.10	6.15	6.16	6.23	
26		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.56	5.58	6.04	6.05	6.11	6.12	6.21	
27		5.26	5.35	5.36	5.46	5.47	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
28		5.26	5.38	5.39	5.49	5.50	6.01	6.02	6.08	6.09	6.14	6.15	6.23	
29		5.24	5.37	5.38	5.49	5.51	6.00	6.01	6.07	6.08	6.13	6.14	6.22	
30		5.24	5.37	5.38	5.48	5.49	6.00	6.01	6.07	6.08	6.13	6.14	6.22	
31		5.24	5.37	5.38	5.49	5.50	5.59	6.00	6.06	6.07	6.12	6.13	6.21	

Jam Keberangkatan 16.40
Kode Kereta 817a

Maret

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		16.40	16.49	16.54	16.59	17.00	17.06	17.07	17.13	17.21	17.32	17.34	17.47	
2		16.41	16.49	16.50	16.57	16.58	17.04	17.05	17.11	17.12	17.21	17.22	17.30	
3		16.40	16.48	16.52	16.57	17.00	17.05	17.06	17.11	17.13	17.21	17.23	17.35	
4		16.40	16.54	16.55	16.59	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.27	17.32	17.43	
5		16.40	16.47	16.48	16.54	16.59	17.05	17.07	17.14	17.16	17.28	17.29	17.45	
6		16.40	16.54	16.59	17.04	17.05	17.11	17.12	17.19	17.20	17.30	17.31	17.41	
7		16.40	16.47	16.49	16.53	16.55	17.00	17.01	17.05	17.10	17.18	17.41	17.55	
8		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.01	17.11	17.19	17.20	17.29	17.31	17.45	
9		16.40	16.47	16.49	16.54	16.59	17.04	17.07	17.14	17.17	17.28	17.34	17.48	
10		16.40	16.48	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.23	17.24	17.32	17.40	17.49	
11		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	16.58	17.07	17.13	17.14	17.21	17.25	17.36	
12		16.40	16.47	16.49	16.53	16.55	16.59	17.00	17.07	17.08	17.17	17.19	17.34	
13		16.40	16.47	16.49	16.53	16.57	17.04	17.05	17.11	17.13	17.23	17.33	17.58	
14		16.40	16.47	16.48	16.53	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.29	17.34	17.48	
15		16.40	16.47	16.48	16.53	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.28	17.34	17.48	
16		16.41	16.47	16.48	16.53	17.02	17.07	17.12	17.16	17.21	17.30	17.34	17.48	
17		16.40	16.47	16.48	16.53	17.01	17.07	17.08	17.14	17.17	17.28	17.34	17.48	
18		16.40	16.47	16.48	16.53	17.01	17.05	17.07	17.14	17.16	17.25	17.34	17.48	
19		16.40	16.47	16.48	16.53	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.28	17.34	17.48	
20		16.40	16.48	16.49	16.53	16.55	16.59	17.01	17.06	17.11	17.20	17.34	17.43	
21		16.40	16.47	16.48	16.53	16.54	16.58	16.59	17.06	17.07	17.15	17.34	17.48	
22		16.40	16.47	16.48	16.53	16.59	17.05	17.07	17.14	17.16	17.27	17.34	17.40	
23		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.06	17.08	17.13	17.17	17.23	17.27	17.56	
24		16.40	16.47	16.49	16.53	17.00	17.05	17.10	17.20	17.30	17.39	17.42	17.54	
25		16.40	16.47	16.49	16.53	16.56	17.01	17.07	17.13	17.15	17.22	17.27	17.41	
26		16.40	16.47	16.48	16.53	16.55	17.01	17.03	17.09	17.12	17.20	17.27	17.48	
27		16.40	16.47	16.48	16.53	16.56	17.01	17.03	17.11	17.15	17.25	17.34	17.48	
28		16.40	16.47	16.48	16.53	16.54	16.59	17.00	17.04	17.05	17.16	17.26	17.34	
29		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	16.59	17.01	17.08	17.09	17.19	17.20	17.28	
30		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.00	17.01	17.09	17.10	17.22	17.23	17.31	
31		16.40	16.47	16.48	16.53	16.54	17.01	17.02	17.09	17.10	17.20	17.21	17.29	

Jam Keberangkatan 18.34
Kode Kereta 818

Maret

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		18.45	18.56	19.13	19.23	19.25	19.32	19.33	19.38	19.40	19.45	19.45	19.52	
2		18.48	18.58	19.00	19.09	19.10	19.15	19.16	19.22	19.24	19.29	19.31	19.38	
3		18.30	18.39	18.41	18.49	18.51	19.00	19.02	19.08	19.10	19.15	19.16	19.25	
4		18.42	18.53	19.00	19.17	19.18	19.25	19.26	19.32	19.33	19.39	19.40	19.47	
5		18.40	18.55	19.01	19.16	19.17	19.26	19.27	19.34	19.35	19.41	19.42	19.49	
6		18.49	19.12	19.17	19.27	19.28	19.35	19.36	19.42	19.43	19.48	19.48	19.55	
7		18.46	19.00	19.05	19.15	19.17	19.24	19.26	19.32	19.33	19.38	19.39	19.49	
8		18.37	18.49	19.16	19.26	19.28	19.34	19.35	19.41	19.42	19.49	19.46	19.53	
9		18.44	18.56	19.07	19.19	19.21	19.28	19.29	19.33	19.35	19.41	19.41	19.50	
10		18.36	18.46	18.48	18.57	18.58	19.03	19.04	19.11	19.12	19.17	19.18	19.27	
11		18.34	18.44	19.02	19.11	19.12	19.17	19.18	19.22	19.23	19.28	19.29	19.36	
12		18.34	18.48	19.00	19.09	19.13	19.18	19.19	19.25	19.26	19.31	19.33	19.40	
13		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.19	19.20	19.26	19.28	19.35	19.33	19.40	
14		18.38	18.53	19.08	19.18	19.19	19.26	19.27	19.31	19.32	19.36	19.37	19.45	
15		18.42	18.55	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.35	19.35	19.42	
16		18.34	18.48	19.00	19.09	19.12	19.20	19.21	19.25	19.27	19.34	19.33	19.42	
17		18.34	18.48	19.00	19.09	19.10	19.16	19.18	19.23	19.24	19.34	19.35	19.42	
18		18.39	18.52	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
19		18.49	19.01	19.04	19.14	19.15	19.20	19.21	19.28	19.29	19.36	19.35	19.42	
20		18.35	18.48	19.00	19.10	19.12	19.19	19.20	19.26	19.28	19.35	19.33	19.40	
21		18.35	18.48	19.00	19.11	19.12	19.17	19.18	19.23	19.26	19.32	19.29	19.39	
22		18.34	18.49	19.12	19.22	19.23	19.32	19.33	19.40	19.41	19.45	19.46	19.54	
23		18.40	18.58	19.03	19.14	19.15	19.23	19.25	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
24		18.34	18.49	18.55	19.06	19.07	19.14	19.18	19.26	19.29	19.35	19.35	19.42	
25		18.34	18.49	19.09	19.21	19.22	19.30	19.31	19.37	19.38	19.43	19.43	19.52	
26		18.34	18.48	19.02	19.12	19.29	19.37	19.38	19.44	19.45	19.49	19.50	19.57	
27		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.18	19.21	19.27	19.29	19.34	19.35	19.42	
28		18.42	18.55	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
29		18.34	18.48	19.00	19.09	19.12	19.20	19.21	19.25	19.27	19.34	19.33	19.42	
30		18.34	18.48	19.00	19.09	19.10	19.16	19.18	19.23	19.24	19.30	19.35	19.42	
31		18.39	18.52	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	

Jam Keberangkatan 04.20
Kode Kereta 815a

April

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.20	4.27	4.29	4.35	4.32	4.36		4.41		4.50		5.10	
2		4.20	4.31	4.47	4.53	4.58	5.04		5.10		5.21		5.29	
3		4.20	4.27	4.28	4.34	4.38	4.44		4.49	4.57	5.04	5.05	5.11	
4		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
5		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.57		5.10	
6		4.20	4.27	4.31	4.36	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
7		4.20	4.27	4.31	4.37	4.36	4.42		4.47		4.59		5.10	
8		4.21	4.30	4.31	4.38	4.40	4.49		4.58		5.06		5.19	
9		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
10		4.20	4.27	4.30	4.35	4.37	4.42		4.47	4.49	4.58		5.10	
11		4.20	4.27	4.30	4.34	4.34	4.40		4.44		4.56		5.10	
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
13		4.20	4.27	4.30	4.36	4.36	4.42	4.43	4.48		4.57		5.10	
14		4.20	4.28	4.30	4.37	4.39	4.44		4.51		4.56		5.10	
15		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.53	4.54	5.05	
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
17		4.20	4.27	4.29	4.34	4.39	4.45		4.49		4.56		5.10	
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
19		4.20	4.27	4.30	4.35	4.36	4.41		4.47		4.55		5.10	
20		4.20	4.27	4.30	4.35	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	5.06		5.10	
23		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41		4.48		4.55		5.10	
24		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.49		4.58		5.10	
25		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.43		4.47		4.56		5.10	
26		4.20	4.26	4.29	4.34	4.35	4.41	4.43	4.49		4.56		5.09	
27		4.20	4.27	4.31	4.37	4.38	4.44		4.50		4.56		5.10	
28		4.20	4.27	4.32	4.36	4.38	4.45		4.51		4.57		5.10	
29		4.20	4.26	4.28	4.39	4.42	4.53		5.00		5.07		5.20	
30		4.20	4.27	4.29	4.35	4.46	4.52		4.57		5.04		5.16	

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

April

Jam Kedatangan

Tanggal	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
	1		5.24	5.37	5.39	5.47	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21
2		5.45	5.48	5.49	5.57	5.58	6.15	6.16	6.22	6.23	6.28	6.29	6.37	
3		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	6.00	6.02	6.07	6.08	6.13	6.14	6.23	
4		5.24	5.32	5.34	5.44	5.51	6.03	6.04	6.09	6.15	6.21	6.22	6.30	
5		5.24	5.37	5.43	5.53	5.54	6.00	6.01	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
6		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.57	5.58	6.04	6.05	6.11	6.14	6.21	
7		5.24	5.38	5.40	5.51	5.53	6.00	6.02	6.07	6.09	6.13	6.13	6.21	
8		5.24	5.39	5.40	5.50	5.53	5.58	6.00	6.05	6.07	6.13	6.15	6.21	
9		5.24	5.37	5.39	5.50	5.51	5.58	6.00	6.07	6.08	6.14	6.14	6.21	
10		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.58	5.59	6.05	6.06	6.11	6.12	6.21	
11		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
12		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.56	5.58	6.03	6.05	6.10	6.11	6.19	
13		5.24	5.38	5.39	5.49	5.50	5.57	5.59	6.04	6.08	6.13	6.14	6.21	
14		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.57	5.59	6.05	6.06	6.10	6.11	6.21	
15		5.24	5.40	5.41	5.51	5.52	5.59	6.00	6.08	6.10	6.15	6.16	6.25	
16		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
17		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
18		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
19		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.08	6.13	6.14	6.21	
20		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	6.00	6.04	6.08	6.13	6.14	6.21	
22		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
23		5.24	5.38	5.40	5.49	5.51	5.58	5.59	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
24		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
25		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
26		6.40	6.52	6.53	7.00	7.01	7.05	7.06	7.10	7.12	7.17	7.18	7.25	
27		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.18	6.23	6.22	6.29	
28		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.15	6.20	6.22	6.28	
29		5.45	5.57	5.58	6.05	6.07	6.13	6.14	6.19	6.20	6.25	6.26	6.34	
30		6.25	6.36	6.38	6.44	6.46	6.52	6.53	6.58	6.59	7.04	7.05	7.13	

Jam Keberangkatan 16.40 Kode Kereta 817a		April													
Tanggal	Jam Kedatangan														
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan		
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	
1		16.41	16.49	16.50	16.55	16.57	17.02	17.05	17.12	17.15	17.20	17.25	17.46		
2		16.40	16.47	16.49	16.55	17.01	17.07	17.08	17.14	17.16	17.24	17.37	17.50		
3		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.05	17.06	17.13	17.38	17.47	17.51	18.06		
4		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.00	17.02	17.07	17.12	17.20	17.40	17.54		
5		16.40	16.47	16.49	16.53	16.55	17.03	17.05	17.10	17.12	17.21	17.23	17.36		
6		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.00	17.02	17.09	17.10	17.18	17.26	17.42		
7		16.40	16.47	16.49	16.54	17.01	17.05	17.08	17.15	17.17	17.24	17.25	17.33		
8		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.06	17.08	17.12	17.14	17.24	17.25	17.37		
9		16.40	16.47	16.49	16.53	16.55	17.02	17.03	17.09	17.11	17.20	17.24	17.35		
10		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.04	17.09	17.14	17.25	17.30	17.43		
11		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.03	17.05	17.12	17.16	17.26	17.30	17.45		
12		16.40	16.47	16.49	16.54	17.00	17.05	17.08	17.15	17.17	17.25	17.34	17.48		
13		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.00	17.01	17.09	17.15	17.25	17.29	17.43		
14		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.05	17.07	17.13	17.17	17.29	17.34	17.48		
15		16.40	16.47	16.49	16.55	16.59	17.04	17.06	17.12	17.13	17.24	17.30	17.42		
16		16.40	16.47	16.49	16.54	17.06	17.13	17.14	17.19	17.20	17.30	17.35	17.48		
17		16.40	16.47	16.49	16.53	17.06	17.12	17.13	17.19	17.21	17.32	17.35	17.48		
18		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.04	17.06	17.12	17.15	17.21	17.32	17.46		
19		16.40	16.47	16.49	16.53	16.56	17.01	17.02	17.09	17.10	17.22	17.36	17.51		
20		16.40	16.47	16.49	16.53	17.00	17.04	17.05	17.14	17.26	17.33	17.44	17.55		
21		16.40	16.47	16.50	16.55	16.56	17.01	17.03	17.08	17.09	17.18	17.25	17.34		
22		16.40	16.47	16.49	16.53	17.04	17.12	17.14	17.19	17.20	17.31	17.40	17.48		
23		16.40	16.47	16.49	16.53	16.58	17.03	17.05	17.15	17.16	17.28	17.31	17.45		
24		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.28	17.34	17.48		
25		16.40	16.49	16.50	16.54	16.56	17.02	17.03	17.08	17.12	17.19	17.24	17.35		
26		16.40	16.48	16.52	16.55	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.28	17.34	17.48		
27		16.40	16.48	16.49	16.54	16.58	17.03	17.04	17.11	17.12	17.22	17.24	17.38		
28		16.40	16.47	16.49	16.54	16.59	17.05	17.03	17.09	17.17	17.28	17.42	17.55		
29		16.40	16.47	16.49	16.53	17.00	17.05	17.06	17.12	17.20	17.30	17.42	17.55		
30		16.40	16.47	16.49	16.53	17.03	17.09	17.10	17.17	17.18	17.26	17.38	17.51		

Jam Keberangkatan 04.20 April
Kode Kereta 818

Jam Kedatangan

Tanggal	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
	1		18.44	18.58	19.04	19.14	19.15	19.20	19.21	19.26	19.28	19.34	19.35	19.42
2		18.34	18.47	19.08	19.15	19.16	19.21	19.22	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
3		18.42	18.58	19.03	19.14	19.19	19.27	19.28	19.33	19.34	19.39	19.40	19.48	
4		18.35	18.51	19.03	19.13	19.14	19.21	19.22	19.27	19.28	19.34	19.35	19.42	
5		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.19	19.23	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
6		18.48	19.01	19.05	19.16	19.17	19.24	19.25	19.32	19.34	19.39	19.40	19.46	
7		18.48	18.59	19.00	19.11	19.14	19.20	19.21	19.27	19.30	19.34	19.35	19.42	
8		18.37	18.50	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
9		18.41	18.59	19.08	19.16	19.18	19.25	19.26	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
10		18.36	18.49	19.10	19.22	19.23	19.30	19.31	19.37	19.38	19.42	19.43	19.50	
11		18.34	18.50	19.00	19.11	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.37	19.37	19.44	
12		18.48	19.06	19.16	19.28	19.29	19.36	19.37	19.43	19.44	19.48	19.49	19.57	
13		18.42	18.56	19.00	19.11	19.18	19.25	19.26	19.32	19.33	19.38	19.36	19.42	
14		18.36	18.48	19.05	19.17	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.36	19.37	19.43	
15		18.40	18.55	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
16		18.34	18.48	19.14	19.24	19.25	19.31	19.32	19.38	19.39	19.44	19.45	19.52	
17		18.34	18.46	19.15	19.23	19.24	19.31	19.32	19.38	19.39	19.43	19.44	19.51	
18		18.49	19.02	19.05	19.14	19.16	19.23	19.24	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
19		18.45	18.57	19.02	19.12	19.16	19.23	19.24	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
20		18.35	18.48	18.51	19.01	19.02	19.10	19.15	19.21	19.22	19.38	19.39	19.46	
21		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.18	19.20	19.26	19.29	19.34	19.35	19.42	
22		18.34	18.46	19.04	19.15	19.16	19.22	19.24	19.29	19.31	19.35	19.36	19.42	
23		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.18	19.19	19.26	19.30	19.35	19.35	19.42	
24		18.34	18.48	19.00	19.11	19.16	19.23	19.24	19.30	19.31	19.37	19.38	19.44	
25		18.34	18.48	19.00	19.12	19.15	19.23	19.24	19.29	19.30	19.36	19.37	19.42	
26		18.47	19.01	19.04	19.17	19.19	19.25	19.26	19.31	19.32	19.38	19.39	19.46	
27		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
28		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.19	19.20	19.27	19.28	19.34	19.35	19.42	
29		18.34	18.47	18.51	19.00	19.01	19.09	19.10	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
30		18.34	18.57	19.00	19.11	19.12	19.21	19.22	19.29	19.30	19.35	19.36	19.43	

Jam Keberangkatan 04.20 Mei
Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.57		5.10	
2		4.44	4.51	4.52	4.58	4.59	5.04		5.10		5.21	5.22	5.32	
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.38	4.44		4.49		4.58		5.10	
4		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
5		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
6		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.44		4.50		4.56		5.10	
7		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	4.59		5.10	
8		4.21	4.30	4.31	4.38	4.40	4.46		4.52		5.02		5.20	
9		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
10		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
11		4.20	4.27	4.29	4.34	4.34	4.42		4.47		4.56		5.10	
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
13		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
14		4.20	4.28	4.30	4.36	4.39	4.45		4.51		4.59		5.10	
15		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43	4.47		4.53	4.55	5.05	
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
17		4.20	4.27	4.31	4.36	4.39	4.46		4.52		5.00		5.10	
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
19		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41		4.48	4.49	4.55	4.56	5.10	
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	5.01	5.03	5.15	
23		4.20	4.27	4.29	4.33	4.35	4.42		4.49		4.55		5.10	
24		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.49		4.58		5.10	
25		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.43		4.47		4.56		5.10	
26		4.20	4.26	4.29	4.34	4.35	4.41		4.46	4.47	4.55		5.09	
27		4.20	4.27	4.31	4.37	4.38	4.44		4.50		4.56		5.10	
28		4.20	4.27	4.32	4.36	4.38	4.45		4.50		4.57		5.10	
29		4.23	4.31	4.32	4.39	4.42	4.55		5.01	5.02	5.11		5.21	
30		4.20	4.27	4.29	4.35	4.46	4.50		4.57		5.04	5.05	5.14	
31		4.20	4.27	4.28	4.34	4.35	4.40	4.41	4.56		5.03		5.13	

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

Mei

Jam Kedatangan

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
2		5.24	5.48	5.59	6.09	6.10	6.15	6.16	6.22	6.23	6.28	6.29	6.37	
3		5.24	5.38	5.39	5.52	5.54	6.01	6.02	6.07	6.08	6.13	6.14	6.23	
4		5.24	5.38	5.41	5.56	5.57	6.05	6.06	6.14	6.15	6.21	6.22	6.29	
5		5.24	5.38	5.43	5.53	5.54	6.00	6.01	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
6		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.57	5.58	6.04	6.05	6.11	6.14	6.21	
7		5.24	5.38	5.39	5.51	5.53	6.00	6.02	6.07	6.08	6.12	6.13	6.21	
8		5.24	5.39	5.40	5.51	5.53	5.58	6.00	6.07	6.08	6.13	6.15	6.21	
9		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
10		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.06	6.11	6.12	6.21	
11		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
12		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.56	5.58	6.03	6.05	6.10	6.11	6.19	
13		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
14		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.57	5.59	6.05	6.06	6.10	6.11	6.21	
15		5.24	5.40	5.41	5.51	5.52	5.59	6.00	6.08	6.10	6.15	6.16	6.21	
16		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
17		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
18		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
19		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
20		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
22		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
23		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
24		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
25		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
26		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
27		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.14	6.21	6.22	6.26	
28		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.15	6.20	6.22	6.28	
29		5.24	5.30	5.31	5.52	5.53	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
30		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.04	6.06	6.11	6.12	6.20	
31		5.24	5.38	5.39	5.45	5.46	5.51	5.52	5.56	5.57	6.01	6.02	6.13	

Jam Keberangkatan 16.40 Kode Kereta 817a		Mei		Jam Kedatangan											
Tanggal	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan		
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	
1		16.41	16.49	16.50	16.55	16.57	17.02	17.05	17.12	17.15	17.20	17.25	17.46		
2		16.40	16.47	16.49	16.55	17.01	17.07	17.08	17.14	17.16	17.24	17.37	17.50		
3		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.05	17.06	17.13	17.38	17.46	17.51	18.06		
4		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.00	17.02	17.07	17.12	17.20	17.40	17.54		
5		16.40	16.47	16.49	16.53	16.55	17.03	17.05	17.10	17.12	17.21	17.23	17.36		
6		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.00	17.02	17.09	17.10	17.18	17.26	17.42		
7		16.40	16.47	16.49	16.54	17.01	17.05	17.08	17.13	17.17	17.24	17.25	17.38		
8		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.06	17.08	17.14	17.15	17.24	17.25	17.37		
9		16.40	16.47	16.49	16.53	16.55	17.02	17.03	17.09	17.11	17.20	17.24	17.35		
10		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.04	17.09	17.14	17.25	17.30	17.43		
11		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.03	17.05	17.12	17.16	17.26	17.30	17.45		
12		16.40	16.47	16.49	16.54	17.00	17.05	17.08	17.15	17.17	17.25	17.34	17.48		
13		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.00	17.01	17.09	17.15	17.25	17.29	17.43		
14		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.05	17.07	17.13	17.17	17.29	17.34	17.48		
15		16.40	16.47	16.49	16.55	16.59	17.04	17.06	17.12	17.13	17.24	17.30	17.42		
16		16.40	16.47	16.49	16.54	17.06	17.13	17.14	17.19	17.20	17.30	17.35	17.48		
17		16.40	16.47	16.49	16.53	17.06	17.12	17.13	17.19	17.21	17.32	17.35	17.48		
18		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.04	17.06	17.12	17.15	17.21	17.32	17.46		
19		16.40	16.47	16.49	16.53	16.56	17.01	17.02	17.09	17.10	17.22	17.36	17.51		
20		16.40	16.47	16.49	16.53	17.00	17.04	17.05	17.14	17.26	17.33	17.44	17.55		
21		16.40	16.47	16.50	16.55	16.56	17.01	17.03	17.08	17.09	17.22	17.28	17.45		
22		16.40	16.47	16.49	16.53	17.04	17.12	17.14	17.19	17.20	17.31	17.40	17.52		
23		16.40	16.47	16.49	16.53	16.58	17.03	17.05	17.15	17.16	17.28	17.31	17.45		
24		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.28	17.34	17.48		
25		16.40	16.49	16.50	16.54	16.56	17.02	17.03	17.08	17.12	17.19	17.24	17.35		
26		16.40	16.48	16.52	16.56	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.28	17.34	17.48		
27		16.40	16.48	16.49	16.54	16.58	17.03	17.04	17.11	17.12	17.22	17.24	17.38		
28		16.40	16.47	16.49	16.54	16.59	17.05	17.03	17.09	17.17	17.28	17.42	17.55		
29		16.40	16.47	16.49	16.53	17.00	17.05	17.06	17.12	17.20	17.30	17.42	17.45		
30		16.40	16.47	16.49	16.53	17.03	17.09	17.10	17.17	17.18	17.26	17.38	17.51		
31		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.04	17.06	17.12	17.15	17.21	17.32	17.46		

Jam Keberangkatan 18.34
Kode Kereta 818

Mei

Jam Kedatangan

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		18.44	18.58	19.04	19.14	19.15	19.20	19.21	19.26	19.28	19.34	19.35	19.42	
2		18.34	18.47	19.08	19.15	19.16	19.21	19.22	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
3		18.42	18.58	19.03	19.14	19.19	19.27	19.28	19.33	19.34	19.39	19.40	19.48	
4		18.35	18.51	19.03	19.13	19.14	19.21	19.22	19.27	19.28	19.34	19.35	19.42	
5		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.19	19.23	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
6		18.48	19.01	19.05	19.16	19.17	19.24	19.25	19.32	19.34	19.39	19.40	19.46	
7		18.48	19.01	19.02	19.11	19.14	19.20	19.21	19.27	19.30	19.34	19.35	19.42	
8		18.37	18.50	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
9		18.41	18.59	19.08	19.16	19.18	19.25	19.26	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
10		18.36	18.49	19.10	19.22	19.23	19.30	19.31	19.37	19.38	19.42	19.43	19.50	
11		18.34	18.50	19.00	19.11	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.37	19.37	19.44	
12		18.48	19.06	19.16	19.28	19.29	19.36	19.37	19.43	19.44	19.48	19.49	19.57	
13		18.42	18.56	19.00	19.11	19.18	19.24	19.25	19.31	19.32	19.38	19.36	19.42	
14		18.36	18.48	19.05	19.17	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.36	19.37	19.43	
15		18.40	18.55	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.36	19.37	19.42	
16		18.34	18.48	19.14	19.24	19.25	19.31	19.32	19.38	19.39	19.47	19.48	19.52	
17		18.34	18.46	19.15	19.23	19.24	19.31	19.32	19.38	19.39	19.45	19.46	19.51	
18		18.49	19.02	19.05	19.14	19.16	19.23	19.24	19.28	19.29	19.36	19.37	19.42	
19		18.45	18.57	19.02	19.12	19.16	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.39	
20		18.35	18.48	18.51	19.01	19.02	19.10	19.15	19.21	19.22	19.35	19.36	19.42	
21		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.18	19.20	19.26	19.29	19.34	19.35	19.42	
22		18.34	18.46	19.04	19.15	19.16	19.22	19.24	19.29	19.31	19.35	19.36	19.42	
23		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.18	19.19	19.26	19.30	19.37	19.35	19.42	
24		18.34	18.48	19.00	19.11	19.16	19.23	19.24	19.30	19.31	19.36	19.37	19.42	
25		18.34	18.48	19.00	19.12	19.15	19.23	19.24	19.29	19.30	19.36	19.37	19.42	
26		18.47	19.01	19.04	19.17	19.19	19.25	19.26	19.31	19.32	19.38	19.39	19.46	
27		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
28		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.19	19.20	19.27	19.28	19.36	19.37	19.42	
29		18.34	18.47	18.51	19.00	19.01	19.09	19.10	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
30		18.34	18.57	19.00	19.11	19.12	19.21	19.22	19.29	19.30	19.35	19.36	19.43	
31		18.35	18.51	19.03	19.13	19.14	19.21	19.22	19.27	19.28	19.34	19.35	19.42	

Jam Keberangkatan 16.40
Kode Kereta 817a

Juni

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		16.40	16.49	16.54	16.58	17.00	17.06	17.07	17.13	17.21	17.31	17.34	17.47	
2		16.40	16.47	16.49	16.55	17.01	17.07	17.08	17.14	17.16	17.24	17.37	17.50	
3		16.40	16.48	16.52	16.57	17.00	17.05	17.06	17.11	17.13	17.21	17.23	17.35	
4		16.40	16.54	16.55	16.59	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.28	17.32	17.43	
5		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.06	17.08	17.14	17.14	17.24	17.25	17.37	
6		16.40	16.47	16.49	16.53	16.55	17.02	17.03	17.09	17.11	17.20	17.24	17.35	
7		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.04	17.09	17.14	17.25	17.30	17.43	
8		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.03	17.05	17.12	17.16	17.26	17.30	17.45	
9		16.40	16.47	16.49	16.54	17.00	17.05	17.08	17.15	17.17	17.25	17.34	17.48	
10		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.00	17.01	17.09	17.15	17.25	17.29	17.43	
11		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.05	17.07	17.13	17.17	17.29	17.34	17.48	
12		16.40	16.47	16.49	16.55	16.59	17.04	17.06	17.12	17.13	17.24	17.30	17.42	
13		16.40	16.47	16.49	16.54	17.06	17.13	17.14	17.19	17.20	17.30	17.35	17.48	
14		16.40	16.47	16.49	16.53	17.06	17.12	17.13	17.19	17.21	17.32	17.35	17.48	
15		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.04	17.06	17.12	17.15	17.21	17.32	17.46	
16		16.40	16.47	16.49	16.53	16.56	17.01	17.02	17.09	17.10	17.22	17.36	17.51	
17		16.40	16.47	16.49	16.53	17.00	17.04	17.05	17.14	17.26	17.33	17.44	17.55	
18		16.40	16.47	16.50	16.55	16.57	17.04	17.05	17.11	17.13	17.20	17.21	17.29	
19		16.40	16.47	16.49	16.53	17.04	17.12	17.14	17.19	17.20	17.31	17.34	17.48	
20		16.40	16.47	16.49	16.53	16.55	16.59	17.01	17.05	17.11	17.19	17.34	17.43	
21		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	16.58	16.59	17.06	17.07	17.15	17.34	17.48	
22		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.05	17.07	17.14	17.16	17.27	17.34	17.40	
23		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.06	17.08	17.13	17.17	17.23	17.27	17.56	
24		16.40	16.47	16.49	16.53	17.00	17.05	17.10	17.17	17.30	17.40	17.42	17.50	
25		16.40	16.47	16.49	16.53	16.56	17.01	17.07	17.13	17.15	17.22	17.27	17.41	
26		16.40	16.47	16.49	16.53	16.56	17.01	17.03	17.09	17.12	17.20	17.27	17.48	
27		16.40	16.47	16.49	16.53	16.56	17.01	17.03	17.11	17.15	17.25	17.34	17.48	
28		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.02	17.03	17.10	17.11	17.20	17.31	17.48	
29		16.40	16.47	16.49	16.53	16.55	17.01	17.02	17.08	17.15	17.23	17.25	17.40	
30		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.01	17.02	17.07	17.09	17.18	17.23	17.35	

Jam Keberangkatan 18.34
Kode Kereta 818

Juni

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		18.34	18.47	19.08	19.15	19.16	19.21	19.22	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
2		18.42	18.58	19.03	19.14	19.19	19.27	19.28	19.33	19.34	19.39	19.40	19.48	
3		18.35	18.51	19.03	19.13	19.14	19.21	19.22	19.27	19.28	19.34	19.35	19.42	
4		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.19	19.23	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
5		18.48	19.01	19.05	19.16	19.17	19.24	19.25	19.32	19.34	19.39	19.40	19.46	
6		18.48	18.59	19.00	19.11	19.14	19.20	19.21	19.27	19.30	19.34	19.35	19.42	
7		18.37	18.50	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
8		18.41	18.59	19.08	19.16	19.18	19.25	19.26	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
9		18.36	18.49	19.10	19.22	19.23	19.30	19.31	19.37	19.38	19.42	19.43	19.50	
10		18.34	18.50	19.00	19.11	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.38	19.37	19.44	
11		18.48	19.06	19.16	19.28	19.29	19.36	19.37	19.43	19.44	19.48	19.49	19.57	
12		18.42	18.56	19.00	19.11	19.18	19.24	19.25	19.32	19.33	19.37	19.38	19.45	
13		18.36	18.48	19.05	19.17	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.36	19.37	19.43	
14		18.40	18.55	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
15		18.34	18.48	19.00	19.24	19.25	19.31	19.32	19.38	19.39	19.44	19.45	19.52	
16		18.34	18.46	19.01	19.23	19.24	19.31	19.32	19.38	19.39	19.43	19.44	19.51	
17		18.49	19.02	19.05	19.14	19.16	19.23	19.24	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
18		18.45	18.57	19.02	19.12	19.16	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.45	
19		18.35	18.48	18.51	19.01	19.02	19.10	19.15	19.21	19.22	19.38	19.39	19.46	
20		18.35	18.48	18.51	19.10	19.12	19.19	19.20	19.26	19.28	19.34	19.35	19.40	
21		18.35	18.48	18.50	19.11	19.12	19.17	19.18	19.23	19.26	19.33	19.34	19.42	
22		18.34	18.49	19.05	19.22	19.23	19.32	19.33	19.40	19.41	19.45	19.46	19.54	
23		18.40	18.58	18.59	19.14	19.15	19.23	19.25	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
24		18.34	18.49	18.53	19.06	19.07	19.14	19.18	19.26	19.29	19.33	19.35	19.42	
25		18.34	18.49	18.54	19.21	19.22	19.30	19.31	19.37	19.38	19.42	19.43	19.52	
26		18.34	18.48	18.52	19.12	19.29	19.37	19.38	19.44	19.45	19.49	19.50	19.57	
27		18.34	18.48	18.55	19.11	19.12	19.18	19.21	19.27	19.29	19.34	19.35	19.42	
28		18.34	18.48	18.51	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
29		18.34	18.48	18.50	19.11	19.12	19.19	19.20	19.27	19.28	19.34	19.35	19.42	
30		18.34	18.47	18.51	19.00	19.01	19.09	19.10	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

Juni

Jam Kedatangan

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.24	5.48	5.49	6.00	6.01	6.09	6.10	6.17	6.18	6.23	6.24	6.31	
2		5.24	5.49	5.50	5.59	6.01	6.08	6.09	6.14	6.16	6.21	6.22	6.29	
3		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
4		5.27	5.40	5.41	5.52	5.53	5.59	6.00	6.04	6.08	6.13	6.14	6.21	
5		5.24	5.39	5.41	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.06	6.10	6.11	6.17	
6		5.30	5.42	5.44	5.53	5.54	6.00	6.01	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
7		5.24	5.40	5.41	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
8		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.08	6.12	6.13	6.21	
9		5.27	5.39	5.42	5.50	5.51	5.58	6.00	6.05	6.06	6.11	6.12	6.20	
10		5.27	5.35	5.36	5.43	5.45	5.50	6.00	6.06	6.08	6.13	6.33	6.40	
11		5.27	5.40	5.42	5.50	5.52	5.59	6.00	6.05	6.06	6.11	6.12	6.19	
12		5.24	5.48	5.49	5.59	6.00	6.07	6.08	6.14	6.15	6.20	6.21	6.28	
13		5.24	5.33	5.34	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
14		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
15		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
16		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
17		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
18		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
19		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
20		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.14	6.21	6.22	6.29	
22		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.15	6.20	6.22	6.28	
23		5.24	5.41	5.42	5.50	5.52	6.00	6.01	6.08	6.09	6.13	6.14	6.21	
24		5.27	5.40	5.41	5.52	5.54	6.02	6.03	6.09	6.11	6.16	6.17	6.23	
25		5.26	5.38	5.39	5.52	5.54	6.01	6.02	6.09	6.10	6.15	6.16	6.23	
26		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.56	5.58	6.04	6.05	6.16	6.17	6.25	
27		5.26	5.34	5.36	5.42	5.44	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
28		5.26	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.15	6.20	6.22	6.28	
29		5.26	5.38	5.39	5.52	5.53	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
30		5.26	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.04	6.06	6.11	6.12	6.20	

Jam Keberangkatan 04.20

Juni

Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
2		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41			4.46	4.47	4.55		5.10
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
4		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
5		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48	4.49	5.01		5.15
6		4.20	4.27	4.29	4.33	4.35	4.42			4.47		4.55		5.10
7		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.42			4.49		4.58		5.10
8		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.43			4.47		4.56		5.10
9		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
10		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
11		4.20	4.27	4.29	4.33	4.34	4.39	4.40		4.44	4.45	4.53		5.10
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
13		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.41			4.45		4.56		5.10
14		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
15		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.49		4.58		5.10
17		4.20	4.27	4.31	4.38	4.39	4.45			4.50		4.57		5.10
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
19		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.52		4.59		5.10
23		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
24		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
25		4.20	4.27	4.28	4.36	4.36	4.43			4.47		5.01		5.10
26		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.41			4.46		4.56		5.13
27		4.20	4.27	4.28	4.34	4.38	4.42			4.46		4.56		5.10
28		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.46		4.58		5.10
29		4.20	4.27	4.28	4.34	4.36	4.42			4.47		5.04		5.14
30		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10

Jam Keberangkatan 04.20 Juli
Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.21	4.28	4.29	4.34	4.36	4.42			4.49		4.57		5.10
2		4.40	4.49	4.52	4.57	4.59	5.04			5.09		5.17		5.25
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
4		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
5		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
6		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
7		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.57		5.10
8		4.21	4.28	4.30	4.35	4.40	4.46			4.52		5.00		5.20
9		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
10		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
11		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
13		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
14		4.20	4.27	4.28	4.33	4.35	4.41			4.47		4.55		5.10
15		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.05
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
17		4.20	4.27	4.31	4.36	4.38	4.44			4.50		4.58		5.10
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
19		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.57		5.10
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43		4.49		4.57		5.15
23		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
24		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
25		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.43			4.49		4.57		5.10
26		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41			4.47		4.56		5.09
27		4.20	4.27	4.29	4.36	4.38	4.44			4.50		4.58		5.10
28		4.20	4.27	4.30	4.37	4.39	4.45			4.51		4.59		5.10
29		4.23	4.31	4.34	4.41	4.43	4.49			4.55		4.63		5.21
30		4.20	4.27	4.29	4.36	4.38	4.44			4.50		4.58		5.14
31		4.20	4.27	4.28	4.34	4.35	4.40			4.46		4.53		5.10

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

Juli

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.24	5.38	5.39	5.52	5.53	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
2		5.45	5.59	6.00	6.11	6.20	6.27	6.28	6.35	6.36	6.41	6.42	6.49	
3		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
4		5.23	5.37	5.39	5.50	5.52	5.58	6.00	6.07	6.08	6.12	6.13	6.19	
5		5.30	5.44	5.45	5.56	5.58	6.05	6.06	6.13	6.15	6.20	6.22	6.29	
6		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.08	6.09	6.14	6.18	6.25	
7		5.24	5.36	5.38	5.48	6.00	6.10	6.16	6.23	6.25	6.31	6.32	6.39	
8		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.59	5.60	6.06	6.07	6.13	6.14	6.21	
9		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.09	6.10	6.15	6.16	6.24	
10		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.09	6.11	6.18	6.19	6.26	
11		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.16	6.23	
12		5.24	5.35	5.36	6.26	6.35	6.42	6.43	6.50	6.53	6.58	6.59	7.06	
13		5.24	5.38	5.39	5.51	5.53	6.02	6.10	6.17	6.18	6.24	6.25	6.31	
14		5.24	5.38	5.40	5.51	5.53	6.00	6.01	6.06	6.07	6.12	6.14	6.20	
15		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
16		5.24	5.36	5.37	6.27	6.29	6.37	6.39	6.47	6.48	6.54	6.55	7.02	
17		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.05	6.06	6.11	6.13	6.21	
18		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.57	5.58	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
19		5.24	5.38	5.39	5.51	5.52	5.59	6.01	6.07	6.08	6.14	6.15	6.22	
20		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
22		5.24	5.38	5.39	5.51	5.52	5.59	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.22	
23		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	6.01	6.08	6.10	6.15	6.16	6.23	
24		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
25		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.14	6.16	6.23	
26		6.15	6.29	6.30	6.41	6.43	6.50	6.51	6.58	6.59	7.04	7.05	7.12	
27		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.05	6.06	6.11	6.12	6.19	
28		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.05	6.06	6.11	6.12	6.19	
29		5.30	5.44	5.45	5.56	5.57	6.04	6.05	6.12	6.13	6.18	6.19	6.26	
30		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
31		5.24	5.38	5.39	5.45	5.46	5.51	5.52	5.56	5.57	6.01	6.02	6.13	

Jam Keberangkatan 16.40
Kode Kereta 817a

Juli

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		16.41	16.49	16.51	16.56	16.57	17.03	17.05	17.12	17.13	17.21	17.27	17.42	
2		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.30	17.45	
3		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.45	18.00	
4		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.40	17.55	
5		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.23	17.38	
6		16.40	16.47	16.49	16.54	17.03	17.09	17.11	17.18	17.20	17.28	17.30	17.45	
7		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.00	17.02	17.09	17.10	17.18	17.26	17.42	
8		16.40	16.47	16.49	16.54	17.01	17.05	17.08	17.16	17.17	17.24	17.25	17.35	
9		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.06	17.08	17.12	17.14	17.24	17.25	17.37	
10		16.40	16.47	16.49	16.53	16.55	17.02	17.03	17.09	17.11	17.20	17.24	17.35	
11		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.04	17.09	17.14	17.25	17.30	17.43	
12		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.03	17.05	17.12	17.16	17.26	17.30	17.45	
13		16.40	16.47	16.49	16.54	17.00	17.05	17.08	17.15	17.17	17.25	17.34	17.48	
14		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.00	17.01	17.09	17.15	17.25	17.29	17.43	
15		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.05	17.07	17.13	17.17	17.29	17.34	17.48	
16		16.40	16.47	16.49	16.55	16.59	17.04	17.06	17.12	17.13	17.24	17.30	17.42	
17		16.40	16.47	16.49	16.54	17.06	17.13	17.14	17.19	17.20	17.30	17.35	17.48	
18		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.12	17.13	17.19	17.21	17.32	17.35	17.48	
19		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.04	17.06	17.12	17.15	17.21	17.32	17.46	
20		16.40	16.47	16.49	16.53	16.56	17.01	17.02	17.09	17.10	17.22	17.36	17.51	
21		16.40	16.47	16.49	16.53	17.00	17.04	17.05	17.14	17.26	17.33	17.44	17.55	
22		16.40	16.47	16.50	16.55	16.56	17.01	17.03	17.08	17.09	17.22	17.28	17.45	
23		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.04	17.11	17.13	17.21	17.31	17.46	
24		16.40	16.47	16.49	16.54	17.01	17.07	17.09	17.16	17.18	17.26	17.28	17.43	
25		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.23	17.38	
26		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.11	17.17	17.25	17.26	17.41	
27		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.21	17.36	
28		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.22	17.37	
29		16.40	16.47	16.49	16.54	17.00	17.06	17.08	17.15	17.16	17.24	17.25	17.40	
30		16.40	16.47	16.49	16.54	17.03	17.09	17.11	17.18	17.19	17.27	17.28	17.43	
31		16.40	16.48	16.49	16.54	16.55	17.02	17.03	17.08	17.09	17.16	17.26	17.40	

Jam Keberangkatan 18.34
Kode Kereta 818

Juli

Jam Kedatangan

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		18.45	18.55	18.57	19.06	19.07	19.12	19.13	19.20	19.21	19.26	19.27	19.34	
2		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.01	19.02	19.09	19.10	19.16	19.17	19.24	
3		18.42	18.58	19.03	19.14	19.19	19.27	19.28	19.33	19.34	19.39	19.40	19.48	
4		18.35	18.51	19.03	19.13	19.14	19.21	19.22	19.27	19.28	19.34	19.35	19.42	
5		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.19	19.23	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
6		18.48	19.01	19.05	19.16	19.17	19.24	19.25	19.32	19.34	19.39	19.40	19.46	
7		18.48	18.57	19.00	19.11	19.14	19.20	19.21	19.27	19.30	19.34	19.35	19.42	
8		18.37	18.50	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
9		18.41	18.59	19.08	19.16	19.18	19.25	19.26	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
10		18.36	18.49	19.10	19.22	19.23	19.30	19.31	19.37	19.38	19.42	19.43	19.50	
11		18.34	18.50	19.00	19.11	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
12		18.48	18.58	19.10	19.19	19.21	19.28	19.33	19.37	19.39	19.44	19.45	19.52	
13		18.42	18.48	19.00	19.11	19.12	19.19	19.23	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
14		18.36	18.58	19.06	19.16	19.17	19.24	19.25	19.32	19.34	19.39	19.40	19.46	
15		18.40	18.50	19.00	19.11	19.14	19.20	19.21	19.27	19.30	19.34	19.35	19.42	
16		18.34	18.50	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
17		18.34	18.59	19.08	19.16	19.18	19.25	19.26	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
18		18.49	19.01	19.10	19.22	19.23	19.30	19.31	19.37	19.38	19.42	19.43	19.50	
19		18.45	18.59	19.00	19.11	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
20		18.35	19.06	19.16	19.28	19.29	19.36	19.37	19.43	19.44	19.48	19.49	19.57	
21		18.34	18.56	19.00	19.11	19.18	19.26	19.27	19.34	19.35	19.42	19.44	19.52	
22		18.34	18.48	19.05	19.17	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.36	19.37	19.43	
23		18.34	18.55	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
24		18.34	18.48	19.14	19.24	19.25	19.31	19.32	19.38	19.39	19.44	19.45	19.52	
25		18.34	18.46	19.15	19.23	19.24	19.31	19.32	19.38	19.39	19.43	19.44	19.51	
26		18.47	19.02	19.05	19.14	19.16	19.23	19.24	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
27		18.34	18.57	19.02	19.12	19.16	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.39	
28		18.34	18.48	18.51	19.01	19.02	19.10	19.15	19.21	19.22	19.38	19.39	19.47	
29		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.18	19.20	19.26	19.29	19.34	19.35	19.42	
30		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.01	19.02	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	
31		18.34	18.42	18.50	18.57	18.58	19.07	19.08	19.12	19.15	19.22	19.23	19.32	

Jam Keberangkatan 04.20

Agustus

Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
2		4.20	4.37	4.38	4.42	4.36	4.47		4.53		5.02		5.10	
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43	4.49		4.57		5.10	
4		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.57		5.10	
5		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
6		4.20	4.27	4.29	4.34	4.41	4.47		4.54		5.03		5.15	
7		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
8		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47	4.48	4.57		5.10	
9		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
10		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
11		4.20	4.27	4.29	4.33	4.34	4.39	4.40	4.44	4.45	4.53	4.54	5.10	
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
13		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.41		4.48		4.56		5.10	
14		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
15		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.49		4.58		5.10	
17		4.20	4.27	4.31	4.38	4.39	4.44		4.50		4.57		5.10	
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
19		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.52		4.58		5.10	
23		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
24		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
25		4.20	4.27	4.31	4.36	4.36	4.43		4.48	4.49	5.01		5.10	
26		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.41		4.46	4.54	4.56		5.13	
27		4.20	4.27	4.29	4.34	4.38	4.44		4.5		4.56		5.10	
28		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.58		5.10	
29		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		5.04		5.10	
30		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
31		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

Agustus

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.24	5.48	5.49	5.58	5.59	6.05	6.06	6.12	6.13	6.18	6.19	6.26	
2		5.24	5.49	5.50	5.59	6.01	6.08	6.09	6.14	6.16	6.21	6.23	6.29	
3		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
4		5.27	5.40	5.41	5.52	5.53	5.59	6.00	6.04	6.08	6.13	6.14	6.21	
5		5.24	5.39	5.41	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.15	6.17	6.24	
6		5.30	5.42	5.44	5.53	5.54	6.00	6.01	6.07	6.08	6.13	6.14	6.20	
7		5.24	5.40	5.41	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
8		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.08	6.12	6.13	6.21	
9		5.27	5.39	5.40	5.50	5.51	5.58	6.00	6.06	6.06	6.11	6.12	6.20	
10		5.27	5.35	5.36	5.43	5.45	5.50	6.00	6.06	6.08	6.13	6.33	6.40	
11		5.27	5.40	5.42	5.50	5.52	5.59	6.00	6.05	6.06	6.10	6.11	6.17	
12		5.24	5.48	5.49	5.49	5.51	5.58	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
13		5.24	5.33	5.34	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
14		5.27	5.40	5.42	5.50	5.51	5.57	5.59	6.07	6.08	6.12	6.14	6.21	
15		5.24	5.48	5.49	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
16		5.24	5.36	5.39	5.49	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
17		5.28	5.40	5.41	5.50	5.51	5.57	5.58	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
18		5.24	5.38	5.40	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.07	6.10	6.12	6.20	
19		5.28	5.41	5.43	5.50	5.53	6.00	6.01	6.07	6.10	6.13	6.14	6.21	
20		5.24	5.48	5.49	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
21		5.24	5.39	5.49	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.12	6.14	6.21	
22		5.24	5.40	5.41	5.55	5.57	6.04	6.06	6.11	6.13	6.16	6.19	6.29	
23		5.24	5.41	5.42	5.50	5.52	6.00	6.01	6.08	6.09	6.13	6.14	6.21	
24		5.27	5.40	5.41	5.52	5.54	6.02	6.03	6.09	6.11	6.14	6.15	6.21	
25		5.26	5.38	5.39	5.52	5.54	6.01	6.02	6.09	6.10	6.15	6.16	6.23	
26		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.56	5.58	6.04	6.05	6.16	6.18	6.21	
27		5.26	5.34	5.36	5.42	5.44	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
28		5.26	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.15	6.20	6.22	6.28	
29		5.26	5.38	5.39	5.52	5.53	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
30		5.26	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.04	6.06	6.11	6.12	6.20	
31		5.26	5.38	5.39	5.45	5.46	5.51	5.52	5.58	5.59	6.05	6.07	6.18	

Jam Keberangkatan 04.20

September

Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.57		5.10	
2		4.44	4.51	4.52	4.58	4.59	5.04		5.10		5.21		5.32	
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.38	4.44		4.49		4.58		5.10	
4		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
5		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
6		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.44		4.47		4.56		5.10	
7		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	4.59		5.10	
8		4.21	4.30	4.31	4.38	4.40	4.43		4.48		4.56		5.20	
9		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
10		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
11		4.20	4.27	4.29	4.34	4.34	4.42		4.47		4.56		5.10	
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
13		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
14		4.20	4.28	4.30	4.36	4.39	4.42		4.47		4.56		5.10	
15		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43	4.47		4.53		5.05	
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
17		4.20	4.27	4.31	4.34	4.39	4.42		4.47		4.56		5.10	
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
19		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41		4.44	4.45	4.55		5.10	
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		5.05		5.15	
23		4.20	4.27	4.29	4.33	4.35	4.42		4.45		4.55		5.10	
24		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.49		4.58		5.10	
25		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.43		4.47		4.56		5.10	
26		4.20	4.26	4.29	4.34	4.35	4.41		4.46		4.55		6.09	
27		4.20	4.27	4.31	4.37	4.38	4.44		4.50		4.56		5.10	
28		4.20	4.27	4.32	4.36	4.38	4.45		4.50		4.57		5.10	
29		4.23	4.31	4.32	4.39	4.42	4.55		5.00		5.07		5.21	
30		4.20	4.27	4.29	4.35	4.46	4.50		4.57		6.04		6.14	

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

September

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.24	5.48	5.49	5.58	5.59	6.70	6.08	6.14	6.15	6.21	6.22	6.29	
2		4.25	5.48	5.59	6.09	6.10	6.15	6.16	6.22	6.23	6.28	6.29	6.37	
3		5.24	5.38	5.39	5.52	5.54	6.01	6.02	6.07	6.08	6.13	6.14	6.23	
4		4.26	5.38	5.41	5.56	5.57	6.05	6.06	6.14	6.15	6.21	6.22	6.29	
5		4.24	5.38	5.43	5.53	5.54	6.00	6.01	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
6		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.57	5.58	6.04	6.05	6.11	6.14	6.21	
7		4.24	5.38	5.39	5.51	5.53	6.00	6.02	6.07	6.08	6.12	6.13	6.21	
8		4.24	5.39	5.39	5.51	5.53	5.58	6.00	6.07	6.08	6.13	6.15	6.21	
9		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
10		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.06	6.11	6.12	6.21	
11		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
12		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.56	5.58	6.03	6.05	6.10	6.11	6.19	
13		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
14		4.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.57	5.59	6.05	6.06	6.10	6.11	6.21	
15		4.26	5.40	5.41	5.51	5.52	5.59	6.00	6.08	6.10	6.15	6.16	6.21	
16		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
17		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
18		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
19		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
20		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
22		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
23		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
24		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
25		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
26		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
27		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.14	6.21	6.22	6.26	
28		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.15	6.20	6.22	6.28	
29		5.24	5.30	5.31	5.52	5.53	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
30		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.04	6.06	6.11	6.12	6.20	

Jam Keberangkatan 04.20

September

Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.57		5.10
2		4.44	4.51	4.52	4.58	4.59	5.04			5.10		5.21		5.32
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.38	4.44			4.49		4.58		5.10
4		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
5		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
6		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.44			4.47		4.56		5.10
7		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48	4.49	4.59		5.10
8		4.21	4.30	4.31	4.38	4.40	4.43			4.48		4.56		5.20
9		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
10		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
11		4.20	4.27	4.29	4.34	4.34	4.42			4.47		4.56		5.10
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
13		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
14		4.20	4.28	4.30	4.36	4.39	4.42			4.47		4.56		5.10
15		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43		4.47		4.53		5.05
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
17		4.20	4.27	4.31	4.34	4.39	4.42			4.47		4.56		5.10
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
19		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41			4.44	4.45	4.55		5.10
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.47		4.56		5.10
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		5.05		5.15
23		4.20	4.27	4.29	4.33	4.35	4.42			4.45		4.55		5.10
24		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.49		4.58		5.10
25		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.43			4.47		4.56		5.10
26		4.20	4.26	4.29	4.34	4.35	4.41			4.46		4.55		6.09
27		4.20	4.27	4.31	4.37	4.38	4.44			4.50		4.56		5.10
28		4.20	4.27	4.32	4.36	4.38	4.45			4.50		4.57		5.10
29		4.23	4.31	4.32	4.39	4.42	4.55			5.00		5.07		5.21
30		4.20	4.27	4.29	4.35	4.46	4.50			4.57		6.04		6.14

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

September

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.24	5.48	5.49	5.58	5.59	6.70	6.08	6.14	6.15	6.21	6.22	6.29	
2		4.25	5.48	5.59	6.09	6.10	6.15	6.16	6.22	6.23	6.28	6.29	6.37	
3		5.24	5.38	5.39	5.52	5.54	6.01	6.02	6.07	6.08	6.13	6.14	6.23	
4		4.26	5.38	5.41	5.56	5.57	6.05	6.06	6.14	6.15	6.21	6.22	6.29	
5		4.24	5.38	5.43	5.53	5.54	6.00	6.01	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
6		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.57	5.58	6.04	6.05	6.11	6.14	6.21	
7		4.24	5.38	5.39	5.51	5.53	6.00	6.02	6.07	6.08	6.12	6.13	6.21	
8		4.24	5.39	5.39	5.51	5.53	5.58	6.00	6.07	6.08	6.13	6.15	6.21	
9		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
10		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.06	6.11	6.12	6.21	
11		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
12		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.56	5.58	6.03	6.05	6.10	6.11	6.19	
13		4.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
14		4.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.57	5.59	6.05	6.06	6.10	6.11	6.21	
15		4.26	5.40	5.41	5.51	5.52	5.59	6.00	6.08	6.10	6.15	6.16	6.21	
16		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
17		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
18		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
19		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
20		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
22		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
23		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
24		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
25		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
26		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
27		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.14	6.21	6.22	6.26	
28		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.15	6.20	6.22	6.28	
29		5.24	5.30	5.31	5.52	5.53	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
30		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.04	6.06	6.11	6.12	6.20	

Jam Keberangkatan 18.34
Kode Kereta 818

September

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		18.44	18.58	19.04	19.14	19.15	19.20	19.21	19.26	19.28	19.34	19.35	19.42	
2		18.34	18.47	19.08	19.15	19.16	19.21	19.22	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
3		18.42	18.58	19.03	19.14	19.19	19.27	19.28	19.33	19.34	19.39	19.40	19.48	
4		18.35	18.51	19.03	19.13	19.14	19.21	19.22	19.27	19.28	19.34	19.35	19.42	
5		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.19	19.23	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
6		18.48	19.01	19.05	19.16	19.17	19.24	19.25	19.32	19.34	19.39	19.40	19.46	
7		18.48	18.57	19.00	19.11	19.14	19.20	19.21	19.27	19.30	19.34	19.35	19.42	
8		18.37	18.50	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
9		18.41	18.59	19.08	19.16	19.18	19.25	19.26	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
10		18.36	18.49	19.10	19.22	19.23	19.30	19.31	19.37	19.38	19.42	19.43	19.50	
11		18.34	18.50	19.00	19.11	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.35	19.37	19.44	
12		18.48	19.06	19.16	19.28	19.29	19.36	19.37	19.43	19.44	19.48	19.49	19.57	
13		18.42	18.56	19.00	19.11	19.18	19.21	19.22	19.28	19.29	19.34	19.36	19.42	
14		18.36	18.48	19.05	19.17	19.18	19.23	19.24	19.31	19.32	19.36	19.37	19.43	
15		18.40	18.55	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
16		18.34	18.48	19.14	19.24	19.25	19.31	19.32	19.38	19.39	19.44	19.45	19.52	
17		18.34	18.46	19.15	19.23	19.24	19.31	19.32	19.38	19.39	19.43	19.44	19.51	
18		18.49	19.02	19.05	19.14	19.16	19.23	19.24	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
19		18.45	18.57	19.02	19.12	19.16	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.39	
20		18.35	18.48	18.51	19.01	19.02	19.10	19.15	19.21	19.22	19.38	19.39	19.42	
21		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.18	19.20	19.26	19.29	19.34	19.35	19.42	
22		18.34	18.46	19.04	19.15	19.16	19.22	19.24	19.29	19.31	19.35	19.36	19.42	
23		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.18	19.19	19.26	19.30	19.33	19.35	19.42	
24		18.34	18.48	19.00	19.11	19.16	19.23	19.24	19.30	19.31	19.34	19.35	19.42	
25		18.34	18.48	19.00	19.12	19.15	19.23	19.24	19.29	19.30	19.34	19.35	19.42	
26		18.47	19.01	19.04	19.17	19.19	19.25	19.26	19.31	19.32	19.38	19.39	19.46	
27		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
28		18.34	18.48	19.00	19.11	19.12	19.19	19.20	19.27	19.28	19.34	19.35	19.42	
29		18.34	18.47	18.51	19.00	19.01	19.09	19.10	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
30		18.34	18.57	19.00	19.11	19.12	19.21	19.22	19.29	19.30	19.35	19.36	19.43	

Jam Keberangkatan 04.20

Oktober

Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.20	4.27	4.28	4.35	4.36	4.42		4.50		4.57		5.04	
2		4.40	4.48	4.50	4.57	4.58	5.05		5.10		5.17		5.27	
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.08	
4		4.21	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57		5.10	
5		4.20	4.27	4.29	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57	4.59	5.10	
6		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.43		4.49		4.58		5.10	
7		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41		4.47		4.56		5.12	
8		4.21	4.28	4.29	4.35	4.40	4.46		4.53		5.01		5.10	
9		4.20	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43	4.44	4.50		4.58		5.10	
10		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.43		4.49		4.57		5.10	
11		4.20	4.27	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.56	4.57	5.10	
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	4.56		5.10	
13		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.40		4.46		4.54		5.10	
14		4.21	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57		5.10	
15		4.20	4.27	4.29	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57		5.05	
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43	4.49		4.58		5.10	
17		4.20	4.27	4.31	4.36	4.38	4.43		4.49		4.57		5.10	
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.10	
19		4.20	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.58		5.14	
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.40		4.46		4.54		5.10	
21		4.20	4.27	4.29	4.35	4.37	4.43		4.49		4.58	5.04	5.10	
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.49		4.57		5.15	
23		4.22	4.29	4.31	4.36	4.37	4.43		4.49		4.57		5.08	
24		4.20	4.27	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.56		5.10	
25		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43	4.49		4.57		5.10	
26		4.20	4.28	4.30	4.36	4.37	4.43		4.49	4.48	4.58		5.12	
27		4.20	4.27	4.29	4.36	4.39	4.45		4.51		4.59		5.10	
28		4.20	4.27	4.30	4.37	4.39	4.44		4.50		4.58		5.10	
29		4.21	4.31	4.33	4.40	4.42	4.48		4.54		5.02		5.10	
30		4.20	4.27	4.29	4.36	4.38	4.44		4.50		4.58		5.11	
31		4.20	4.27	4.28	4.34	4.35	4.40	4.41	4.56		5.03		5.13	



Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

Oktober

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.24	5.34	5.36	5.52	5.53	5.58	5.59	6.05	6.11	6.15	6.20	6.25	
2		5.45	5.56	5.58	6.08	6.09	6.20	6.21	6.26	6.27	6.33	6.34	6.41	
3		5.24	5.37	5.39	5.45	5.46	5.52	5.54	6.01	6.02	6.08	6.09	6.16	
4		5.24	5.37	5.39	5.45	5.47	5.54	6.01	6.08	6.09	6.15	6.16	6.23	
5		5.24	5.38	5.40	5.51	5.53	6.00	6.01	6.05	6.09	6.14	6.20	6.26	
6		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
7		5.23	5.37	5.39	5.50	5.52	5.58	6.00	6.07	6.08	6.12	6.13	6.19	
8		5.30	5.44	5.45	5.56	5.58	6.05	6.06	6.13	6.15	6.20	6.22	6.29	
9		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.08	6.09	6.14	6.18	6.25	
10		5.24	5.36	5.38	5.48	6.00	6.10	6.16	6.23	6.25	6.31	6.32	6.39	
11		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.59	5.60	6.06	6.07	6.13	6.14	6.21	
12		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.09	6.10	6.15	6.16	6.24	
13		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.09	6.11	6.18	6.19	6.26	
14		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.16	6.23	
15		5.24	5.35	5.36	5.42	5.43	5.50	6.00	6.07	6.10	6.15	6.16	6.23	
16		5.24	5.38	5.39	5.51	5.53	6.02	6.10	6.17	6.18	6.24	6.25	6.31	
17		5.24	5.38	5.40	5.51	5.53	6.00	6.01	6.06	6.07	6.12	6.14	6.20	
18		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
19		5.24	5.36	5.37	5.43	5.45	5.53	6.01	6.09	6.10	6.16	6.17	6.24	
20		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.05	6.06	6.11	6.13	6.21	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.57	5.58	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
22		5.24	5.38	5.39	5.51	5.52	5.59	6.01	6.07	6.08	6.14	6.15	6.22	
23		5.24	5.37	5.38	5.48	5.51	5.57	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.22	
24		5.24	5.38	5.40	5.51	5.52	5.59	6.00	6.06	6.07	6.11	6.13	6.20	
25		5.24	5.38	5.40	5.51	5.52	6.00	6.02	6.07	6.08	6.14	6.16	6.22	
26		6.20	6.32	6.34	6.45	6.46	6.52	6.53	7.00	7.01	7.05	7.06	7.13	
27		5.24	5.38	5.39	5.49	5.50	5.57	5.58	6.05	6.07	6.11	6.13	6.20	
28		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	5.60	6.04	6.05	6.11	6.12	6.18	
29		5.30	5.44	5.45	5.56	5.58	6.06	6.15	6.20	6.22	6.27	6.28	6.35	
30		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
31		5.24	5.38	5.39	5.45	5.46	5.51	5.52	5.56	5.57	6.01	6.02	6.13	

Jam Keberangkatan 16.40
Kode Kereta 817a

Oktober

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		16.40	16.48	16.51	16.56	16.58	17.03	17.04	17.11	17.12	17.19	17.20	17.34	
2		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.02	17.10	17.12	17.20	17.30	17.45	
3		16.40	16.47	16.55	17.00	17.02	17.06	17.08	17.14	17.16	17.23	17.42	17.57	
4		16.41	16.47	16.49	16.55	16.57	17.01	17.03	17.10	17.11	17.19	17.21	17.33	
5		16.40	16.46	16.48	16.53	16.54	17.01	17.03	17.09	17.11	17.19	17.23	17.38	
6		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.03	17.10	17.11	17.19	17.20	17.35	
7		16.40	16.47	16.48	16.53	16.54	17.00	17.01	17.08	17.10	17.19	17.21	17.36	
8		16.40	16.47	16.49	16.54	17.02	17.08	17.09	17.16	17.18	17.26	17.28	17.39	
9		16.40	16.48	16.50	16.56	16.58	17.05	17.07	17.14	17.15	17.23	17.24	17.39	
10		16.40	16.48	16.50	16.56	16.57	17.04	17.06	17.13	17.15	17.23	17.32	17.47	
11		16.40	16.48	16.50	16.56	16.58	17.04	17.06	17.13	17.14	17.21	17.26	17.41	
12		16.41	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.05	17.10	17.12	17.20	17.23	17.35	
13		16.40	16.46	16.49	16.54	16.56	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.22	17.37	
14		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.13	17.21	17.31	17.46	
15		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.03	17.04	17.10	17.11	17.18	17.25	17.40	
16		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.05	17.12	17.13	17.21	17.22	17.34	
17		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.03	17.09	17.11	17.19	17.21	17.36	
18		16.40	16.47	16.52	16.57	16.59	17.04	17.06	17.13	17.14	17.22	17.21	17.36	
19		16.40	16.46	16.48	16.54	16.55	17.02	17.03	17.10	17.11	17.17	17.35	17.48	
20		16.41	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.09	17.11	17.19	17.21	17.36	
21		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
22		16.40	16.47	16.51	16.58	17.00	17.06	17.07	17.16	17.18	17.26	17.30	17.45	
23		16.40	16.46	16.48	16.53	16.54	17.02	17.04	17.08	17.09	17.18	17.31	17.43	
24		16.40	16.47	16.49	16.54	17.01	17.07	17.09	17.16	17.18	17.26	17.28	17.43	
25		16.40	16.47	16.49	16.55	16.56	17.01	17.03	17.08	17.09	17.16	17.20	17.35	
26		16.40	16.47	16.50	16.55	16.56	17.01	17.03	17.10	17.17	17.25	17.26	17.39	
27		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.21	17.36	
28		16.40	16.46	16.50	16.56	16.57	17.01	17.03	17.09	17.10	17.17	17.21	17.32	
29		16.40	16.47	16.49	16.54	17.00	17.06	17.08	17.15	17.16	17.24	17.25	17.35	
30		16.40	16.47	16.49	16.54	17.03	17.09	17.11	17.17	17.18	17.26	17.28	17.42	
31		16.40	16.48	16.49	16.54	16.55	17.02	17.03	17.08	17.09	17.16	17.26	17.40	

Jam Keberangkatan 18.34
Kode Kereta 818

Oktober

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		18.42	18.53	18.54	19.06	19.08	19.14	19.15	19.22	19.23	19.28	19.29	19.36	
2		18.35	18.45	18.48	18.55	18.56	19.01	19.02	19.07	19.08	19.14	19.15	19.22	
3		18.41	18.51	18.53	19.01	19.03	19.09	19.11	19.18	19.20	19.25	19.26	19.33	
4		18.36	18.46	18.53	19.02	19.07	19.14	19.18	19.23	19.24	19.29	19.30	19.37	
5		18.34	18.44	18.49	19.00	19.01	19.06	19.07	19.13	19.14	19.19	19.20	19.27	
6		18.42	18.51	18.54	19.08	19.09	19.16	19.17	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
7		18.43	18.53	19.00	19.09	19.10	19.15	19.16	19.21	19.23	19.28	19.30	19.37	
8		18.33	18.43	18.46	19.08	19.10	19.15	19.17	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
9		18.41	18.51	18.53	19.02	19.03	19.08	19.10	19.17	19.18	19.23	19.24	19.31	
10		18.36	18.45	18.47	18.55	18.56	19.01	19.02	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	
11		18.34	18.44	18.51	19.00	19.02	19.07	19.08	19.18	19.20	19.25	19.26	19.33	
12		18.41	18.51	19.10	19.19	19.21	19.28	19.31	19.35	19.37	19.42	19.43	19.50	
13		18.42	18.52	19.00	19.11	19.12	19.17	19.18	19.25	19.26	19.31	19.33	19.40	
14		18.36	18.44	18.46	18.55	18.57	19.04	19.05	19.12	19.14	19.19	19.20	19.27	
15		18.40	18.50	18.53	19.02	19.03	19.08	19.10	19.16	19.17	19.22	19.23	19.30	
16		18.36	18.46	18.47	18.57	18.58	19.02	19.03	19.10	19.12	19.17	19.18	19.25	
17		18.34	18.41	18.42	18.51	18.52	18.57	18.58	19.04	19.07	19.12	19.13	19.20	
18		18.43	18.53	18.55	19.04	19.09	19.16	19.18	19.25	19.26	19.31	19.32	19.39	
19		18.45	18.53	18.56	19.03	19.05	19.10	19.12	19.19	19.20	19.25	19.26	19.33	
20		18.35	18.45	18.51	19.00	19.01	19.06	19.07	19.12	19.17	19.22	19.24	19.31	
21		18.34	18.44	18.52	19.04	19.11	19.16	19.19	19.26	19.27	19.32	19.33	19.40	
22		18.34	18.41	18.43	18.50	18.51	18.56	18.58	19.03	19.04	19.09	19.10	19.17	
23		18.34	18.44	18.46	18.54	18.56	19.03	19.04	19.10	19.12	19.17	19.18	19.25	
24		18.36	18.44	18.46	18.55	18.57	19.01	19.02	19.09	19.11	19.16	19.17	19.24	
25		18.34	18.44	18.46	18.56	18.57	19.02	19.03	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	
26		18.45	18.55	18.57	19.07	19.09	19.15	19.17	19.24	19.26	19.31	19.33	19.40	
27		18.34	18.42	18.44	18.51	18.52	19.01	19.03	19.08	19.10	19.15	19.16	19.23	
28		18.40	18.50	18.52	19.01	19.02	19.10	19.11	19.18	19.23	19.28	19.29	19.36	
29		18.34	18.41	18.44	18.53	18.54	19.00	19.01	19.07	19.08	19.13	19.14	19.21	
30		18.34	18.44	18.47	18.56	18.58	19.02	19.08	19.15	19.16	19.21	19.22	19.29	
31		18.34	18.42	18.50	18.57	18.58	19.07	19.08	19.12	19.15	19.22	19.23	19.32	

Jam Keberangkatan 04.20

November

Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.20	4.27	4.28	4.35	4.36	4.42		4.50		4.57		5.06	
2		4.40	4.48	4.50	4.57	4.58	5.05		5.10		5.17		5.27	
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48		4.56		5.08	
4		4.21	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57		5.10	
5		4.20	4.27	4.29	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57	4.59	5.10	
6		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.43		4.49		4.58		5.10	
7		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41		4.47		4.56		5.12	
8		4.21	4.28	4.29	4.35	4.40	4.46		4.53		5.01		5.10	
9		4.20	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43	4.44	4.50		4.58		5.10	
10		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.43		4.49		4.57		5.10	
11		4.20	4.27	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.56	4.57	5.10	
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	4.56		5.10	
13		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.40		4.46		4.54		5.10	
14		4.21	4.28	4.30	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57		5.10	
15		4.20	4.27	4.29	4.35	4.37	4.43		4.49		4.57		5.05	
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43	4.49		4.58		5.10	
17		4.20	4.27	4.31	4.36	4.38	4.43		4.49		4.57		5.10	
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
19		4.20	4.27	4.30	4.35	4.36	4.41		4.47		4.55		5.10	
20		4.20	4.27	4.30	4.35	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.47		4.56		5.10	
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.48	4.49	5.06		5.15	
23		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41		4.48		4.55		5.10	
24		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42		4.49		4.58		5.10	
25		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.43		4.47		4.56		5.10	
26		4.20	4.26	4.29	4.34	4.35	4.41	4.43	4.49		4.56		5.05	
27		4.20	4.27	4.31	4.37	4.38	4.44		4.50		4.56		5.03	
28		4.20	4.27	4.32	4.36	4.38	4.45		4.51		4.57		5.10	
29		4.20	4.26	4.28	4.39	4.42	4.53		4.59		5.07		5.16	
30		4.20	4.27	4.29	4.35	4.46	4.52		4.57		5.04		5.12	

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

November

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.24	5.39	5.40	5.51	5.53	5.58	6.00	6.07	6.08	6.13	6.15	6.21	
2		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
3		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.06	6.11	6.12	6.21	
4		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
5		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.56	5.58	6.03	6.05	6.10	6.11	6.19	
6		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
7		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.57	5.59	6.05	6.06	6.10	6.11	6.21	
8		5.24	5.40	5.41	5.51	5.52	5.59	6.00	6.08	6.10	6.15	6.16	6.21	
9		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
10		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
11		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
12		5.24	5.48	5.49	5.59	6.00	6.07	6.08	6.14	6.15	6.21	6.23	6.30	
13		5.24	5.33	5.34	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
14		5.27	5.40	5.42	5.50	5.51	5.57	5.59	6.07	6.08	6.12	6.14	6.21	
15		5.24	5.48	5.49	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
16		5.24	5.36	5.39	5.49	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
17		5.28	5.40	5.41	5.50	5.51	5.57	5.58	6.07	6.09	6.14	6.16	6.23	
18		5.24	5.38	5.40	5.50	5.51	5.59	6.00	6.05	6.07	6.12	6.13	6.20	
19		5.28	5.41	5.43	5.50	5.53	6.00	6.01	6.07	6.10	6.16	6.17	6.24	
20		5.24	5.48	5.49	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
22		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.57	5.59	6.05	6.06	6.10	6.11	6.21	
23		5.24	5.40	5.41	5.51	5.52	5.59	6.00	6.08	6.10	6.15	6.16	6.23	
24		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
25		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
26		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
27		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
28		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
29		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
30		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	

Jam Keberangkatan 16.40
Kode Kereta 817a

November

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		16.40	16.49	16.54	16.58	17.00	17.06	17.07	17.13	17.21	17.31	17.34	17.47	
2		16.40	16.47	16.49	16.55	17.01	17.07	17.08	17.14	17.16	17.24	17.37	17.50	
3		16.40	16.48	16.52	16.57	17.00	17.05	17.06	17.11	17.13	17.21	17.23	17.35	
4		16.40	16.54	16.55	16.59	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.28	17.32	17.43	
5		16.40	16.47	16.49	16.53	16.59	17.05	17.07	17.15	17.16	17.28	17.29	17.45	
6		16.40	16.48	16.51	16.56	16.58	17.03	17.04	17.11	17.12	17.19	17.20	17.34	
7		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.02	17.10	17.12	17.20	17.30	17.45	
8		16.40	16.47	16.55	17.00	17.02	17.08	17.10	17.16	17.18	17.25	17.42	17.58	
9		16.41	16.47	16.49	16.55	16.57	17.01	17.03	17.10	17.11	17.19	17.21	17.33	
10		16.40	16.46	16.48	16.53	16.54	17.01	17.03	17.09	17.11	17.19	17.23	17.38	
11		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.03	17.10	17.11	17.19	17.20	17.35	
12		16.40	16.47	16.48	16.53	16.54	17.00	17.01	17.08	17.10	17.19	17.21	17.36	
13		16.40	16.47	16.49	16.54	17.02	17.08	17.09	17.16	17.18	17.26	17.34	17.45	
14		16.40	16.48	16.50	16.56	16.58	17.05	17.07	17.14	17.15	17.23	17.24	17.39	
15		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.28	17.34	17.48	
16		16.40	16.53	16.56	17.00	17.02	17.07	17.12	17.16	17.21	17.30	17.34	17.48	
17		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.07	17.08	17.14	17.17	17.28	17.34	17.48	
18		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.05	17.07	17.14	17.16	17.25	17.34	17.48	
19		16.40	16.47	16.49	16.53	17.01	17.07	17.08	17.16	17.17	17.28	17.34	17.48	
20		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.31	17.46	
21		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.25	17.40	
22		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.22	17.37	
23		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
24		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
25		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.35	17.50	
26		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
27		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
28		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.04	17.13	17.15	17.23	17.30	17.45	
29		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.04	17.11	17.13	17.21	17.31	17.46	
30		16.40	16.47	16.49	16.53	16.54	17.01	17.02	17.07	17.09	17.18	17.23	17.35	

Jam Keberangkatan 18.34
Kode Kereta 818

November

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		18.45	18.56	19.13	19.23	19.25	19.32	19.33	19.38	19.40	19.44	19.45	19.52	
2		18.34	18.47	18.53	19.00	19.03	19.10	19.11	19.16	19.17	19.23	19.24	19.32	
3		18.34	18.46	18.55	19.03	19.05	19.12	19.13	19.20	19.21	19.27	19.21	19.30	
4		18.42	18.53	19.00	19.07	19.17	19.26	19.28	19.33	19.35	19.41	19.44	19.50	
5		18.40	18.55	19.01	19.10	19.12	19.18	19.20	19.25	19.26	19.30	19.32	19.39	
6		18.34	18.48	18.54	19.00	19.02	19.08	19.11	19.16	19.17	19.25	19.26	19.34	
7		18.48	19.01	19.05	19.16	19.17	19.24	19.25	19.32	19.34	19.39	19.40	19.46	
8		18.48	18.58	19.00	19.07	19.10	19.20	19.21	19.27	19.30	19.34	19.35	19.42	
9		18.37	18.50	18.56	19.06	19.10	19.15	19.16	19.22	19.23	19.30	19.31	19.38	
10		18.41	18.59	19.08	19.16	19.18	19.25	19.26	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
11		18.36	18.49	18.57	19.03	19.05	19.12	19.13	19.19	19.20	19.25	19.26	19.34	
12		18.34	18.50	19.00	19.09	19.10	19.16	19.17	19.25	19.26	19.32	19.37	19.44	
13		18.48	19.06	19.12	19.20	19.29	19.36	19.37	19.43	19.44	19.48	19.49	19.57	
14		18.42	18.56	19.00	19.08	19.10	19.16	19.17	19.24	19.25	19.30	19.36	19.42	
15		18.36	18.48	18.53	19.05	19.08	19.15	19.16	19.21	19.22	19.28	19.29	19.43	
16		18.40	18.55	19.00	19.10	19.12	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
17		18.34	18.48	18.56	19.08	19.10	19.15	19.16	19.22	19.23	19.29	19.30	19.40	
18		18.34	18.46	18.50	19.01	19.05	19.12	19.13	19.19	19.20	19.26	19.27	19.35	
19		18.49	19.02	19.05	19.14	19.16	19.23	19.24	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
20		18.35	18.48	18.50	19.00	19.02	19.08	19.20	19.26	19.28	19.34	19.36	19.40	
21		18.35	18.48	18.51	19.00	19.01	19.10	19.18	19.23	19.26	19.32	19.34	19.39	
22		18.34	18.49	18.59	19.06	19.08	19.15	19.17	19.24	19.26	19.31	19.33	19.41	
23		18.40	18.58	19.03	19.11	19.15	19.20	19.25	19.31	19.32	19.36	19.37	19.44	
24		18.34	18.49	18.55	19.04	19.07	19.14	19.18	19.24	19.29	19.33	19.35	19.42	
25		18.34	18.49	19.00	19.07	19.09	19.16	19.20	19.25	19.28	19.42	19.43	19.52	
26		18.34	18.48	19.02	19.12	19.14	19.21	19.23	19.28	19.31	19.36	19.40	19.50	
27		18.34	18.48	19.00	19.08	19.12	19.18	19.21	19.27	19.29	19.34	19.35	19.42	
28		18.34	18.48	19.00	19.08	19.09	19.20	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
29		18.34	18.48	19.00	19.06	19.07	19.16	19.17	19.23	19.28	19.34	19.35	19.42	
30		18.34	18.47	18.51	19.00	19.01	19.09	19.10	19.15	19.18	19.25	19.26	19.35	

Jam Keberangkatan 04.20

Desember

Kode Kereta 815a

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		4.21	4.28	4.29	4.34	4.36	4.42			4.49		4.57		5.10
2		4.40	4.49	4.52	4.57	4.59	5.04			5.09		5.17		5.32
3		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.57		5.10
4		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
5		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
6		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43		4.49		4.57		5.10
7		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.57		5.10
8		4.21	4.28	4.30	4.35	4.40	4.46			4.52		5.00		5.20
9		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
10		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
11		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
12		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
13		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
14		4.20	4.27	4.28	4.33	4.35	4.41			4.47		4.55		5.10
15		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.05
16		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
17		4.20	4.27	4.31	4.36	4.38	4.44			4.50		4.58		5.10
18		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
19		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.57		5.10
20		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
21		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
22		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42	4.43		4.49		4.57		5.15
23		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
24		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.42			4.48		4.56		5.10
25		4.20	4.27	4.29	4.34	4.36	4.43			4.49		4.57		5.10
26		4.20	4.27	4.29	4.34	4.35	4.41			4.47		4.56		5.10
27		4.20	4.27	4.29	4.36	4.38	4.44			4.50		4.58		5.10
28		4.20	4.27	4.30	4.37	4.39	4.45			4.51		4.59		5.10
29		4.23	4.31	4.34	4.41	4.43	4.49			4.55		4.63		5.21
30		4.20	4.27	4.29	4.36	4.38	4.44			4.50		4.58		5.14
31		4.20	4.27	4.28	4.34	4.35	4.40	4.41		4.56		5.03		5.13

Jam Keberangkatan 05.24
Kode Kereta 816

Desember

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5.24	5.38	5.39	5.52	5.53	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
2		5.45	5.59	6.00	6.11	6.20	6.27	6.28	6.35	6.36	6.41	6.42	6.49	
3		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
4		5.24	5.38	5.40	5.51	5.53	6.00	6.01	6.08	6.09	6.15	6.16	6.23	
5		5.24	5.38	5.40	5.51	5.53	6.00	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.21	
6		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
7		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
8		5.30	5.44	5.45	5.56	5.58	6.05	6.06	6.13	6.15	6.20	6.22	6.29	
9		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.09	6.10	6.15	6.16	6.23	
10		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
11		5.24	5.38	5.39	5.49	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.13	6.14	6.21	
12		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
13		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.08	6.10	6.15	6.16	6.23	
14		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
15		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.14	6.21	
16		5.24	5.38	5.39	5.51	5.53	6.00	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.21	
17		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.13	6.15	6.21	
18		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.21	
19		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.01	6.09	6.11	6.17	6.18	6.25	
20		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
21		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
22		5.24	5.38	5.39	5.51	5.52	5.59	6.01	6.08	6.09	6.14	6.15	6.22	
23		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	6.01	6.08	6.10	6.15	6.16	6.23	
24		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
25		5.24	5.38	5.39	5.50	5.52	5.59	6.00	6.07	6.08	6.14	6.16	6.23	
26		6.15	6.29	6.30	6.41	6.43	6.50	6.51	6.58	6.59	7.04	7.05	7.12	
27		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.05	6.06	6.11	6.12	6.19	
28		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.05	6.06	6.11	6.12	6.19	
29		5.30	5.44	5.45	5.56	5.57	6.04	6.05	6.12	6.13	6.18	6.19	6.26	
30		5.24	5.38	5.39	5.50	5.51	5.58	5.59	6.06	6.07	6.12	6.13	6.20	
31		5.24	5.38	5.39	5.45	5.46	5.51	5.52	5.56	5.57	6.01	6.02	6.13	

Jam Keberangkatan 16.40
Kode Kereta 817a

Desember

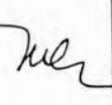
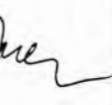
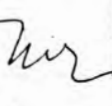
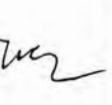
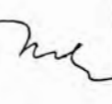

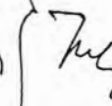
Tanggal	Jam Kedatangan													
	Pasar Turi		Tandes		Kandangan		Benowo		Cerme		Duduk		Lamongan	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		16.41	16.49	16.51	16.56	16.57	17.03	17.05	17.12	17.13	17.21	17.23	17.38	
2		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.30	17.45	
3		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.45	18.00	
4		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.40	17.55	
5		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.23	17.38	
6		16.40	16.47	16.49	16.54	17.03	17.09	17.11	17.18	17.20	17.28	17.30	17.45	
7		16.40	16.47	16.49	16.54	17.02	17.08	17.10	17.17	17.18	17.26	17.30	17.45	
8		16.40	16.47	16.49	16.55	17.02	17.08	17.10	17.18	17.19	17.27	17.29	17.44	
9		16.40	16.49	16.51	16.57	16.59	17.05	17.07	17.14	17.15	17.23	17.24	17.39	
10		16.40	16.48	16.50	16.56	16.58	17.04	17.06	17.13	17.14	17.22	17.32	17.47	
11		16.40	16.48	16.50	16.56	16.58	17.04	17.06	17.13	17.14	17.22	17.30	17.45	
12		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.05	17.12	17.13	17.21	17.23	17.38	
13		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.22	17.37	
14		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.31	17.46	
15		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.25	17.40	
16		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.03	17.04	17.11	17.12	17.20	17.22	17.37	
17		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
18		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
19		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.35	17.50	
20		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
21		16.40	16.47	16.49	16.55	16.57	17.02	17.04	17.11	17.12	17.20	17.21	17.36	
22		16.40	16.47	16.48	16.54	16.56	17.02	17.04	17.13	17.15	17.23	17.30	17.45	
23		16.40	16.47	16.49	16.54	16.56	17.02	17.04	17.11	17.13	17.21	17.31	17.46	
24		16.40	16.47	16.49	16.54	17.01	17.07	17.09	17.16	17.18	17.26	17.28	17.43	
25		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.23	17.38	
26		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.11	17.17	17.25	17.26	17.41	
27		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.21	17.36	
28		16.40	16.47	16.49	16.54	16.55	17.01	17.03	17.10	17.12	17.20	17.22	17.37	
29		16.40	16.47	16.49	16.54	17.00	17.06	17.08	17.15	17.16	17.24	17.25	17.40	
30		16.40	16.47	16.49	16.54	17.03	17.09	17.11	17.18	17.19	17.27	17.28	17.43	
31		16.40	16.48	16.49	16.54	16.55	17.02	17.03	17.08	17.09	17.16	17.26	17.40	

Jam Keberangkatan 18.34
Kode Kereta 818

Desember

Tanggal	Jam Kedatangan													
	Lamongan		Duduk		Cerme		Benowo		Kandangan		Tandes		Pasar Turi	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		18.45	18.55	18.57	19.06	19.07	19.12	19.13	19.20	19.21	19.26	19.27	19.34	
2		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.01	19.02	19.09	19.10	19.16	19.17	19.24	
3		18.42	18.52	18.54	19.04	19.05	19.10	19.11	19.18	19.20	19.25	19.26	19.33	
4		18.35	18.45	18.52	19.01	19.08	19.15	19.19	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
5		18.34	18.44	18.51	19.10	19.11	19.16	19.17	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
6		18.48	18.58	19.00	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	19.24	19.29	19.30	19.37	
7		18.48	18.58	19.00	19.09	19.10	19.15	19.16	19.22	19.24	19.29	19.31	19.38	
8		18.37	18.47	18.49	19.08	19.09	19.14	19.15	19.22	19.23	19.28	19.29	19.36	
9		18.41	18.51	18.53	19.02	19.03	19.08	19.09	19.16	19.17	19.22	19.23	19.30	
10		18.36	18.46	18.48	18.57	18.58	19.03	19.04	19.11	19.12	19.17	19.18	19.25	
11		18.34	18.44	19.00	19.09	19.10	19.15	19.16	19.26	19.27	19.32	19.33	19.40	
12		18.48	18.58	19.10	19.19	19.21	19.28	19.33	19.37	19.39	19.44	19.45	19.52	
13		18.42	18.52	19.00	19.11	19.12	19.17	19.18	19.25	19.26	19.31	19.33	19.40	
14		18.36	18.46	18.49	18.58	18.59	19.04	19.05	19.12	19.13	19.18	19.19	19.26	
15		18.40	18.50	18.53	19.02	19.03	19.08	19.09	19.15	19.16	19.21	19.22	19.29	
16		18.34	18.44	18.47	18.56	18.57	19.02	19.03	19.10	19.12	19.17	19.18	19.25	
17		18.34	18.44	18.47	18.56	18.57	19.02	19.03	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	
18		18.49	18.59	18.62	19.11	19.12	19.19	19.21	19.28	19.29	19.34	19.35	19.42	
19		18.45	18.55	18.58	19.09	19.11	19.16	19.17	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
20		18.35	18.45	18.51	19.00	19.01	19.06	19.07	19.12	19.14	19.19	19.21	19.28	
21		18.34	18.44	18.55	19.04	19.05	19.10	19.13	19.20	19.21	19.26	19.27	19.34	
22		18.34	18.44	19.03	19.12	19.13	19.18	19.19	19.26	19.27	19.32	19.33	19.40	
23		18.34	18.44	19.00	19.09	19.11	19.17	19.18	19.24	19.25	19.30	19.31	19.38	
24		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.01	19.03	19.10	19.12	19.17	19.18	19.25	
25		18.34	18.44	18.46	18.56	18.57	19.02	19.03	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	
26		18.47	18.57	18.59	19.08	19.09	19.15	19.16	19.23	19.24	19.29	19.31	19.38	
27		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.02	19.04	19.09	19.11	19.16	19.17	19.24	
28		18.34	18.44	18.46	18.55	18.57	19.02	19.03	19.10	19.11	19.16	19.17	19.24	
29		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.02	19.06	19.12	19.13	19.18	19.19	19.26	
30		18.34	18.44	18.46	18.55	18.56	19.01	19.02	19.09	19.10	19.15	19.16	19.23	
31		18.34	18.42	18.50	18.57	18.58	19.07	19.08	19.12	19.15	19.22	19.23	19.32	

NAMA PEMBIMBING	: Ir. Himawan Santoso, Dipl. HE
NAMA MAHASISWA	: Rizma Pambudi
NRP	: 3105100023
JUDUL TUGAS AKHIR	: Analisa Kinerja KA Komuter Surabaya - Lawang
TANGGAL PROPOSAL	: 10 Februari 2009
NO. SP-MMTA	: 395/12.3.2/PP/2009

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF ASISTEN
		REALISASI	RENCANA MINGGU DEPAN	
1		<ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan data-data - Jadwal kereta - jumlah penduduk 5-10 km kebdktg - PDRB 	<p>Lanjutkan dgn penyelesaian data</p>	
2		<p>Hitung rata-rata kedatangan & keberangkatan kereta akhir</p>	<p>lanjutkan</p>	
3		<ul style="list-style-type: none"> - sumber spesifikasi gerbong - Mubari kerja BAB 1 rangkai selokan 	<ul style="list-style-type: none"> - perbaiki sit catatan - hati2 data process 	
4		<p>Delay ambil frekuensi ke gorok excel, SPSS atau minitab</p>	<p>ok!</p> <p>lanjutkan</p>	
5		<p>- Cari nilai Z utk delay dan selisih kedatangan & keberangkatan</p>	<p>lanjutkan</p>	
6		<p>Analisa LF ^{LF} faktor harga & pengaruh faktor kenyamanan</p>	<p>check harga 'Z'</p>	
7		<ul style="list-style-type: none"> - ingat batasan masalah - Permodalan per coba pake perubahan jadwal 	<p>perbaiki redaksion dan cara penulisan</p> <p>lanjutkan</p>	
8		<p>Perbaiki & betulkan uji Z</p>	<p>check lagi uji Z</p> <p>ok</p>	



Form AK/TA-04

NAMA PEMBIMBING	: Ir. Hera Widayastuti, MT
NAMA MAHASISWA	: Rizma Ramudli
NRP	: 3105100023
JUDUL TUGAS AKHIR	: Analisa Kinerja KA Komuter Surabaya Lamongan
TANGGAL PROPOSAL	: 10 Februari 2009
NO. SP-MMTA	: 395/12.3.2/PP/2009

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF ASISTEN
		REALISASI	RENCANA MINGGU DEPAN	
	12-05-09	Buat akhiran: harian dan bulanan Ubalah untuk pemersamaan tabel (c) dan (d).	perbaiki quest	HR
	18-05-09	questionnaire	test survey	HR
	24-05-09	test questionnaire	<ul style="list-style-type: none"> perbaiki grafik delay siapa mulai questionnaire 	HR



BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Lamongan 9 November 1986, merupakan anak pertama dari 2 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu : TK Cahaya Lamongan, SDN Sukorejo 1 Lamongan, SMPN 2 Lamongan, SMAN 1 Lamongan. Setelah lulus pendidikan SMA pada tahun 2005 penulis mengikuti SPMB dan diterima di Jurusan Teknik Sipil ITS dan terdaftar dengan NRP 3105 100 023. Di Jurusan Teknik Sipil ini, penulis mengambil bidang studi Transportasi. Penulis beberapa kali aktif dalam kegiatan seminar yang diselenggarakan oleh Jurusan Teknik Sipil maupun Himpunan Mahasiswa Sipil (HMS). Selama menjadi mahasiswa, penulis sempat aktif menjadi anggota Mentoring di Masjid ITS dan menjadi anggota LA_Mania. LA-Mania merupakan organisasi suporter sepakbola kota Lamongan.