

# **SKRIPSI**

**"STUDI KARAKTERISTIK TARIKAN PERGERAKAN YANG  
DITIMBULKAN OLEH SUATU SEKOLAH PADA WILAYAH  
DISEKITARNYA" STUDI KASUS : SMK N 2 MALANG, SMA N 8 MALANG  
DAN SMP N 4 MALANG"**



**Disusun oleh :  
HENDRI FERNANDO H NIM. 13.21.012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2017**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**STUDI KARAKTERISTIK TARIKAN PERGERAKAN YANG DITIMBULKAN  
OLEH SUATU SEKOLAH PADA WILAYAH DISEKITARNYA STUDI KASUS :  
SMKN 2, SMAN 8 DAN SMPN 4, KOTA MALANG**

*Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi*

*Jenjang Strata Satu (S-1)*

*Pada hari : Selasa*

*Tanggal : 8 Agustus 2017*

*Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik*

**Disusun Oleh :**

**Hendri Fernando H**

**NIM. 13.21.012**

**Disahkan Oleh :**

**Ketua Program Studi**

**Teknik Sipil S-1**



**Ir. A. Agus Santosa, MT.**

**Sekretaris Program Studi**

**Teknik Sipil S-1**



**Ir. Munasih, MT**

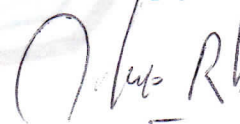
**Anggota Penguji :**

**Dosen Penguji I**



**Ir. Eding Iskak I, MT**

**Dosen Penguji II**



**Drs. Kamidjo Raharjo, ST, MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

**MALANG**

**2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN  
SKRIPSI**

**STUDI KARAKTERISTIK TARIKAN PERGERAKAN YANG DITIMBULKAN  
OLEH SUATU SEKOLAH PADA WILAYAH DISEKITARNYA STUDI KASUS :  
SMKN 2, SMAN 8 DAN SMPN 4, KOTA MALANG**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar sarjana Teknik Sipil (S-1)  
Institut Teknologi Nasional Malang  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Jurusan Teknik Sipil Strata S-1*

**Disusun Oleh :**

**Hendri Fernando H**  
**NIM. 13.21.012**

**Diperiksa dan Disetujui :**

**Dosen Pembimbing I**

  
**Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT**

**Dosen Pembimbing II**

  
**Ir. Agus Prajitno, MT**

Mengetahui

Ketua Program Studi

Teknik Sipil S-1 ITN Malang



  
**Ir. A. Agus Santosa, MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG**

**2017**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hendri Fernando H

Nim : 13.21.012

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Studi Karakteristik Tarikan Pergerakan Yang Ditimbulkan Oleh Suatu Sekolah Pada Wilayah Disekitarnya, Studi Kasus SMKN 2, SMAN 8 Dan SMPN 4, Kota Malang”** benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Malang, 07 September 2017

Yang Membuat Pernyataan



**Hendri Fernando H**

13.21.012

# **SKRIPSI**

**“STUDI KARAKTERISTIK TARIKAN PERGERAKAN YANG  
DITIMBULKAN OLEH SUATU SEKOLAH PADA WILAYAH  
DISEKITARNYA” STUDI KASUS : SMK N 2 MALANG, SMA N 8 MALANG  
DAN SMP N 4 MALANG”**



**Disusun oleh :**

**HENDRI FERNANDO H NIM. 13.21.012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG**

**2017**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**STUDI KARAKTERISTIK TARIKAN PERGERAKAN YANG DITIMBULKAN  
OLEH SUATU SEKOLAH PADA WILAYAH DISEKITARNYA STUDI KASUS :  
SMKN 2, SMAN 8 DAN SMPN 4, KOTA MALANG**

*Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi*

*Jenjang Strata Satu (S-1)*

*Pada hari : Selasa*

*Tanggal : 8 Agustus 2017*

*Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik*

**Disusun Oleh :**

**Hendri Fernando H**

**NIM. 13.21.012**

**Disahkan Oleh :**

**Ketua Program Studi**

**Teknik Sipil S-1**



**Ir. A. Agus Santosa, MT.**

**Sekretaris Program Studi**

**Teknik Sipil S-1**



**Ir. Munasih, MT**

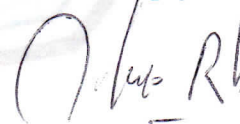
**Anggota Penguji :**

**Dosen Penguji I**



**Ir. Eding Iskak I, MT**

**Dosen Penguji II**



**Drs. Kamidjo Raharjo, ST, MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

**MALANG**

**2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN  
SKRIPSI**

**STUDI KARAKTERISTIK TARIKAN PERGERAKAN YANG DITIMBULKAN  
OLEH SUATU SEKOLAH PADA WILAYAH DISEKITARNYA STUDI KASUS :  
SMKN 2, SMAN 8 DAN SMPN 4, KOTA MALANG**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar sarjana Teknik Sipil (S-1)  
Institut Teknologi Nasional Malang  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Jurusan Teknik Sipil Strata S-1*

**Disusun Oleh :**

**Hendri Fernando H**  
**NIM. 13.21.012**

**Diperiksa dan Disetujui :**

**Dosen Pembimbing I**

**Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT**

**Dosen Pembimbing II**

**Ir. Agus Prajitno, MT**

Mengetahui

Ketua Program Studi

Teknik Sipil S-1 ITN Malang



**Ir. A. Agus Santosa, MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG**

**2017**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hendri Fernando H

Nim : 13.21.012

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Studi Karakteristik Tarikan Pergerakan Yang Ditimbulkan Oleh Suatu Sekolah Pada Wilayah Disekitarnya, Studi Kasus SMKN 2, SMAN 8 Dan SMPN 4, Kota Malang”** benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Malang, 07 September 2017

Yang Membuat Pernyataan



**Hendri Fernando H**

13.21.012



## ABSTRAK

**HENDRI FERNANDO H, Studi Karakteristik Tarikan Pergerakan yang di Timbulkan Oleh Suatu Sekolah Pada Wilayah Disekitarnya: Studi kasus SMKN 2, SMAN 8 dan SMPN 4, Jl.Veteran kota Malang, Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.**

**Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.**

**Dosen Pembimbing II : Ir. Agus Prajitno, MT**

---

Malang merupakan kota terbesar ke dua di Jawa Timur, dan memiliki predikat sebagai kota pelajar hal inilah yang menyebabkan banyaknya sekolah yang berdiri di kota Malang, dan berdasarkan PM Perhubungan no 75 tahun 2015 maka perlu dilakukannya analisis dampak lalu lintas. Dengan melakukan studi karakteristik tarikan pergerakan ini diharapkan dapat mengatasi besarnya dampak tarikan pergerakan lalu lintas yang timbul dari berdirinya sekolah tersebut. Selain itu diharapkan juga dengan adanya studi karakteristik tarikan pergerakan ini, dapat menjadi informasi yang dapat digunakan bagi sekolah yang baru akan dibangun terhadap kondisi arus lalu lintas disekitarnya. Sekolah yang dianalisa pada studi ini adalah ( SMAN 8, SMKN 2 dan SMPN 4. Kota Malang, Jl.Veteran )

Pada studi analisis tarikan/bangkitan pergerakan ini yang dilakukan adalah menghitung volume siswa, guru dan karyawan yang menuju kesekolah, sehingga dapat mengetahui jam puncaknya dari kedatangan, dan pulang sekolah. Survey pengumpulan data dilakukan selama tiga hari yaitu mulai tanggal 27 & 28/ 02/ 2017 dan mulai lagi pada tanggal 03/03/2017, dengan meletakkan 2 pengamat untuk satu lokasi survey. Selain melakukan survey langsung, dalam pengumpulan data juga dilakukan dengan membagikan kuisioner yang berisi tentang biodata siswa – siswi dari tiap sekolah.

Hasil studi didapat data Tarikan pada SMPN 4 sepeda motor yang masuk sebesar 0.11-0.15 terjadi pada jam 06:30-07:30, pada SMAN 8 sepeda motor yang masuk 4.17 terjadi pada jam 06:30, pada SMKN 2 sepeda motor yang masuk tertinggi adalah 1.08 pada jam 06:15 .

Kata Kunci : Bangkitan/Tarikan, Trip rate dan Karakteristik.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan judul

**“STUDI KARAKTERISTIK TARIKAN PERGERAKAN YANG DITIMBULKAN OLEH SUATU SEKOLAH PADA WILAYAH DI SEKITARNYA : STUDI KASUS SMKN 2, SMAN 8, DAN SMPN 4, JL.VETERAN KOTA MALANG”**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat untuk mengikuti seminar hasil pada jurusan Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam pembuatan Skripsi ini tak lupa saya mengucapkan terimakasih atas bimbingan dan saran, kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT.** selaku rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak **Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.** selaku DEKAN Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak **Ir. A. Agus Santosa, MT.** selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil ITN Malang.
4. Ibu **Ir. Munasih, MT.** selaku Sekretaris jurusan Teknik Sipil S-1 ITN Malang.
5. Bapak **Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.** selaku Dosen Pembimbing I saya.
6. Bapak **Ir. Agus Prajitno, MT.** selaku Dosen Pembimbing II saya.

Dalam penyusunan Skripsi ini saya menyadari masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu saya mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak guna menyempurnakan Skripsi ini.

Malang,      September 2017

Penyusun



## DAFTAR ISI

**COVER**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LEMBAR PERNYATAAN**

**ABSTRAKSI**

**KATA PENGANTAR**

**DAFTAR ISI**

### **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	3
1.5. Maksud dan Tujuan .....	3
1.6. Manfaat Studi .....	4
1.7. Studi Terdahulu .....	4

### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Dasar Teori .....	5
2.1.1 Perencanaan Transportasi .....	5
2.2. Karakteristik Tarikan Pergerakan .....	6
2.2.1 Klasifikasi Pergerakan .....	7
2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Pergerakan .....	8
2.3. Analisa Regresi Berganda.....	9
2.4. Analisa Uji Korelasi .....	12
2.5. Metode Survey .....	15

### **BAB III. METODE STUDI**

3.1. Lokasi Studi .....	17
3.2. Peralatan dan Jumlah Pengamat .....	19
3.2.1. Peralatan .....	19
3.2.2. Jumlah Pengamat .....	19
3.3. Pelaksanaan Studi .....	20
3.4. Bagan Alir .....	21
3.5. Survey Pendahuluan .....	22
3.6. Waktu dan Tempat Survey .....	22
3.7. Pengumpulan Data .....	22
3.7.1 .....	22
3.7.2 .....	23
3.8. Prosedur Survey .....	23
3.9. Analisa Data .....	24
3.10. Gambaran Umum Wilayah Studi .....	28
3.10.1. Gambaran Umum Lokasi Studi .....	28
3.10.2. Kependudukan .....	29

### **BAB IV. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Survey .....	31
4.2 Data Luas Lantai Sekolah .....	31
4.2.1. Data Rekapitulasi Luas Lantai dan Luas Parkir Sekolah .....	35
4.2.2. Data Volume Kendaraan Keluar Masuk Sekolah .....	35
4.2.3.1. Jumlah Kendaraan Keluar Masuk Pada SMPN 4 .....	36
4.2.3.2. Jumlah Kendaraan & Pejalan Kaki Keluar, Masuk SMAN 8 .....	46
4.2.3.3. Jumlah Kendaraan & Pejalan Kaki Keluar Masuk SMKN 2 .....	55
4.2.4. Data Jumlah Pergerakan ke Sekolah .....	64
4.3 Analisa Tarikan Pergerakan .....	72
4.4 Model Tarikan Pergerakan .....	73
4.5 Permodelan dan Aplikasi Model .....	97
4.6 Bangkitan Tarikan Kendaraan pada Tiap Sekolah .....	99

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	110
5.2 Saran .....	112

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan.....	7
3.1 Peta Kota Malang .....	17
3.2 Lokasi Studi .....	18
3.3 Grafik Penduduk Kota Malang Hasil Regresi 2014 - 2016 .....	24
3.4 Kepadatan Penduduk kota Malang Hasil Reregistrasi 2014 - 2016 ..	28
4.1 Grafik Perbandingan Pergerakan Yang Masuk Pada SMPN 4 .....	37
4.2 Grafik perbandingan kendaraan yang keluar pada SMPN 4.....	38
4.3 Grafik Akumulasi mobil pada SMPN 4 .....	41
4.4 Grafik Akumulasi Sepeda.motor pada SMPN 4 .....	43
4.5 Grafik Akumulasi pejalan.kaki pada SMPN 4 .....	45
4.6 Grafik Pergerakan Masuk Menuju SMAN 8 ... ..	47
4.7 Grafik Pergerakan Keluar Pada SMAN 8 .....	48
4.8 Grafik Akumulasi Mobil pada SMAN 8.....	50
4.9 Grafik Akumulasi sepeda.motor pada SMAN 8 .....	52
4.10 Grafik Akumulasi pejalan.Kaki pada SMAN 8 .....	54
4.11 Grafik Pergerakan Masuk Menuju SMKN 2 .....	56
4.12 Grafik Pergerakan Keluar pada SMKN 2 .....	57
4.13 Grafik Akumulasi Mobil pada SMKN 2 .....	59
4.14 Grafik Akumulasi sepeda.motor pada SMKN 2 .....	61
4.15 Grafik Akumulasi pejalan kaki pada SMKN 2 .....	63
4.16 Grafik Pengunjung Berdasarkan Daerah Asal.....	66
4.17 Grafik Pengunjung Berdasarkan Alasan memilih Sekolah.....	67
4.18 Grafik pengunjung berdasarkan tempat tinggal.....	68
4.19 Grafik pengunjung berdasarkan jarak rumah ke sekolah.....	70
4.20 Grafik pengunjung berdasarkan moda yang dipakai.....	71

## DAFTAR TABEL

2.1. Ukuran tingkat korelasi.....	14
2.2. Rekomendasi ukuran sampel,.....	16
4.1 Luas lantai pada SMPN 4 .....	32
4.2 Luas lantai pada SMAN 8 .....	33
4.3 Luas lantai pada SMKN 2 .....	34
4.4 Rekapitulasi luas lantai dan luas parkir sekolah .....	35
4.5 Jumlah kendaraan keluar masuk pada SMPN 4.....	36
4.6 Jumlah yang datang dengan mobil pada SMPN 4 .....	40
4.7 Jumlah pengunjung spd.motor pada SMPN 4... ..	42
4.8 Jumlah pengunjung pjl.kaki pada SMPN 4. ....	44
4.9 Jumlah kendaraan keluar masuk pada SMAN 8.....	46
4.10 Jumlah pengunjung dengan mobil pada SMAN 8.....	49
4.11 Jumlah pergerakan dengan spd.motor pada SMAN 8 .....	51
4.12 Jumlah pergerakan pjl.kaki pada SMAN 8.....	53
4.13 Jumlah kendaraan keluar masuk pada SMKN 2 .....	55
4.14 Jumlah pergerakan mobil pada SMKN 2.....	58
4.15 Jumlah pergerakan spd.motor pada SMKN 2.....	60
4.16 Jumlah pergerakan pjl.kaki pada SMKN 2.....	62
4.17 Jumlah guru, karyawan tiap sekolah.....	64
4.18 Perbandingan jumlah pengunjung.....	64
4.19 Jumlah dan prosentase pengunjung berdasarkan daerah asal .....	66
4.20 Jumlah dan prosentase pengunjung berdasarkan alasan memilih sekolah.....	67
4.21 Jumlah dan prosentase berdasarkan daerah tempat tinggal.....	68
4.22 Prosentase pengunjung berdasarkan jarak rumah ke sekolah .....	69
4.23 Prosentase pergerakan berdasarkan moda yang di pakai.....	71

4.24 Analisis Regresi Linear Berganda .....	74
4.25 Input Data .....	75
4.26 Regresi Linear Berganda.....	79
4.27 Input Data.....	82
4.28 Regresi linear Berganda .....	85
4.29 Input Data .....	87
4.30 Regresi Linier Berganda.....	89
4.31 Regresi Linier Berganda 3 prediktor .....	92
4.33 Hasil Permodelan Tarikan Pergerakan .....	97
4.34 Model Tarikan Pergerakan .....	98

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Malang merupakan salah satu kota terbesar ke dua di provinsi Jawa Timur dan dijuluki sebagai kota pelajar, hal ini dikarenakan banyaknya sarana prasarana pendidikan di kota Malang itu sendiri dan sebagian besar pendatang yang ada di kota Malang bertujuan untuk studi.

Dengan predikat kota pelajar maka tidak heran banyaknya sekolah yang berdiri di kota Malang, berdirinya sekolah tersebut ternyata menimbulkan dampak terhadap pergerakan yang ada disekitarnya, karena tempatnya yang berdekatan dengan pusat bisnis dan perkantoran. Maka hal ini akan menyebabkan tarikan yang besar bagi masyarakat untuk bergerak menuju sekolah untuk memenuhi kebutuhan pendidikannya, hal ini juga kan menyebabkan lalulintas dikawasan tersebut menjadi ramai dan macet.

Dan dengan melihat kondisi kota Malang dan perkembangannya saat ini, maka sangat perlu untuk di analisa karakteristik tarikan pergerakan, dimana dengan analisa tarikan pergerakan tersebut kita bisa memprediksi seberapa besar dampak berdirinya suatu sekolah terutama tarikan pergerakan terhadap daerah sekitarnya. **“Studi karakteristik tarikan pergerakan yang ditimbulkan oleh suatu sekolah pada wilayah disekitarnya” studi kasus : SMK N 2 MALANG, SMA N 8 MALANG dan SMP N 4 MALANG**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Seiring dengan meningkatnya permintaan akan pelayanan pendidikan, dalam hal pemenuhan kebutuhan dari waktu ke waktu pada suatu sekolah, yang apabila dikaitkan dengan studi ini maka akan di temukannya permasalahan, adapun permasalahan yang di angkat dalam studi ini adalah :

1. Menganalisa tentang tarikan pergerakan orang pada suatu sekolah, Sehingga bisa di jadikan acuan pada sekolah-sekolah yang baru akan di bangun di masa mendatang.
2. Mencari tau tentang hubungan antara variable-variabel karakteristik Sekolah yang mempengaruhi tarikan pergerakan pada masa mendatang.

## **1.3 Rumusan Masalah**

1. Berapa besar trip rate pergerakan yang menuju ke sekolah ?
2. Bagaimana model pergerakan yang menuju ke sekolah dan variable apa yang paling mempengaruhinya ?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian tidak terlalu luas dan dapat memberi arahan yang terfokus, sehingga studi dapat lebih teliti dan lebih mudah diselesaikan, maka perlu adanya pembatasan sebagai berikut :

1. Studi ini hanya dilakukan di sekolah yang terletak di kota malang, meliputi SMA N 8 MALANG, SMK N 2 MALANG dan SMP N 4 MALANG JL.VETERAN.
2. Variabel bebas yang di pakai mencakup luas halaman parkir, data karakteristik sekolah yang dilakukan dengan survey langsung
3. Batasan data survey adalah daerah asal siswa, alasan memilih sekolah, daerah tempat tinggal, jarak rumah ke sekolah dan jenis moda yang dipakai.

#### **1.5 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui karakteristik pergerakan yang akan terjadi di masa yang akan datang, atau sebagai referensi untuk sekolah yang baru akan di buka, sehingga dapat lebih memperhatikan pada luar areal parkir dan tempat menurunkan atau menaikan penumpang.

1. Mengetahui jumlah pergerakan yang ditarik oleh sekolah tersebut.
2. Melakukan analisa dan bahasan mengenai hubungan antara karakteristik tarikan pergerakan dengan luas lantai, jumlah unit kelas, dan jumlah total guru dan karyawan.

## **1.6 Manfaat Studi**

Manfaat dari studi adalah dapat menentukan karakteristik tarikan pergerakan yang dihasilkan, dapat dijadikan sebagai dasar dalam memprediksi besarnya tarikan pergerakan bila dibangun sekolah baru yang fasilitasnya lebih lengkap terutama dikota Malang

- Meramalkan tarikan pergerakan di masa yang akan datang sehingga sudah ada data yang cukup lengkap dan akurat.

## **1.7 Studi Terdahulu**

Untuk studi terdahulu, penulis mengambil contoh studi untuk dibandingkan dengan tugas akhir penulis, sehingga dapat mempelajari beberapa model tebal perkerasan lentur yang berbeda. Studi tersebut yaitu:

1. Studi analisa model tarikan pergerakan pada perkantoran di kota malang.  
HERRY 01.21.034 ITN MALANG
2. Analisis model tarikan perjalanan pada kawasan pendidikandi cengklik  
Surakarta YULIANI 10.199.154 UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Dasar Teori**

##### **2.1.1 Perencanaan Transportasi**

Perencanaan transportasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari perencanaan kota atau perencanaan daerah. Rencana kota atau daerah tanpa mempertimbangkan keadaan atau pola transportasi yang akan terjadi sebagai akibat dari rencana itu sendiri akan menghasikan masalah-masalah lalu lintas di masa yang akan datang (Tamin,2000).

Pengendalian transportasi tanpa pengendalian tata guna lahan adalah hal yang sia-sia karena perencanaan transportasi pada dasarnya adalah usaha untuk mengantisipasi kebutuhan pergerakan di masa mendatang.

Tamin (2000) menjabarkan bahwa kebutuhan akan pergerakan bersifat sebagai kebutuhan turunan. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut. Seperti kita ketahui, pergerakan terjadi akibat adanya proses pemenuhan kebutuhan. Pemenuhan kebutuhan merupakan kegiatan yang biasanya dilakukan setiap hari, misalnya pemenuhan kebutuhan akan pekerjaan, pendidikan, kesehatan, dan olahraga. Kita semua sebenarnya tidak perlu bergerak kalau semua kebutuhan tersebut tersedia di tempat kita berada (tempat tinggal).

Seperti kita ketahui, pergerakan lalu lintas timbul karena adanya proses pemenuhan kebutuhan. Kita perlu bergerak karena kebutuhan kita tidak biasa

dipenuhi di tempat kita berada. Setiap tat guna lahan atau system kegiatan mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan pergerakan dan akan menarik pergerakan ke dalam proses pemenuhan kebutuhan.

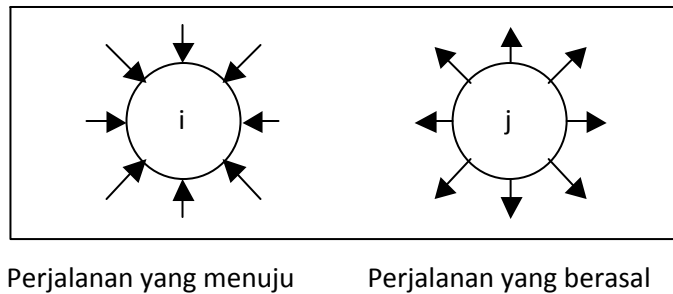
## **2.2 Karakteristik Tarikan Pergerakan**

Konsep perencanaan transportasi yang paling populer dan telah berkembang sampai saat ini adalah model perencanaan transportasi empat tahap yaitu :

1. Sebaran pergerakan (Trip Distribution)
2. Pemilihan moda (Moda Split)
3. Pemilihan Rute (Trip Assignment)

Dari tahapan model diatas, yang merupakan tahapan pertama adalah bangkitan pergerakan (Trip generation) dan tarikan pergerakan (trip attraction). Tamin (1997) menjelaskan bangkitan pergerakan adalah tahapan permodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Bangkitan pergerakan terjadi pada lokasi tempat tinggal diman pergerakan berasal dan merupakan kumpulan dari individu yang mempunyai kebutuhan melakukan mobilitas dalam memenuhi kebutuhan. Pergerakan dapat bersifat rutin maupun tidak rutin, yang besarnya tergantung dari aktifitas penghuninya. Sifat pergerakan yang terjadi adalah menyebar meninggalkan kumpulan tempat tinggal dan menuju tempat tujuan masing-masing. Disisi lain akan terjadi tarikan pergerakan (trip attraction) yang juga mempunyai konsep sama namun merupakan kebalikan dari trip generation yaitu sifat pergerakannya menuju pusat-pusat kegiatan. Pusat-pusat kegiatan dengan karakteristik masing-masing mempunyai

daya Tarik yang membuat pergerakan menuju lokasi tersebut. Dalam hal ini sekolah sebagai penarik pergerakan yang menjadi tujuan dari pergerakan.



**Gambar 2.1 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan**

### 2.2.1 Klasifikasi pergerakan

Tamin (2000) mengklasifikasikan pergerakan berdasarkan tujuan pergerakan, waktu terjadinya pergerakan dan jenis orang yang melakukan pergerakan, yang berhubungan dengan studi ini adalah klasifikasi berdasarkan tujuan pergerakan dan jenis orang.

#### a. Berdasarkan Tujuan Pergerakan

Model bangkitan pergerakan yang lebih baik bias di dapatkan dengan memodel secara terpisah pergerakan yang mempunyai tujuan berbeda. Pergerakan yang berasal dari rumah dikategorikan sebagai berikut :

- Pergerakan ke tempat kerja
- Pergerakan ke sekolah atau universitas (pergerakan dengan tujuan pendidikan)
- Pergerakan ke tempat belanja
- Pergerakan untuk kepentingan social atau rekreasi, dan lain-lain

Dua tujuan pergerakan pertama (bekerja dan pendidikan) disebut ujuan pergerakan utama yang merupakan keharusan untuk dilakukan oleh setiap orang setiap hari, sedangkan tujuan pergerakan lain sifatnya hanya pilihan dan tidak rutin dilakukan. Pergerakan berbasis bukan rumah atau tidak selalu harus dipisahkan karena jumlahnya kecil, hanya sekitar 15-20% dari total pergerakan yang terjadi.

#### **b. Berdasarkan jenis orang**

Hal ini merupakan jenis pengelompokan yang penting karena perilaku pergerakan individu sangat dipengaruhi oleh atribut sosio-ekonomi, atribut yang dimaksud adalah :

- Tingkat pendapatan : biasanya terdapat tiga tingkat pendapatan di Indonesia yaitu tinggi, menengah dan rendah.
- Tingkat kepemilikan kendaraan : biasanya terdapat empat tingkat yaitu 0, 1, 2, atau lebih dari 2 kendaraan per rumah tangga.
- Ukuran dan struktur rumah tangga Hal yang harus diamati adalah bahwa jumlah tingkat dapat meningkat pesat dan ini berpengaruh besar bagi kebutuhan akan data, pemilihan model, dan penggunaannya.

### **2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Pergerakan**

#### **a. Faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan**

- Pendapatan
- Kepemilikan kendaraan
- Struktur rumah tangga



- Ukuran rumah tangga
- Nilai lahan
- Kepadatan daerah pemukiman
- Aksesibilitas

Empat factor pertama (pendapatan, kepemilikan kendaraan, struktur dan ukuran rumah tangga) telah digunakan dalam beberapa kajian bangkitan pergerakan, sedangkan nilai lahan dan kepadatan daerah pemukiman hanya sering dipakai untuk kajian mengenai zona.

#### **b.Faktor yang mempengaruhi tarikan pergerakan**

Faktor yang paling sering digunakan adalah luas lantai untuk kegiatan industry, komersial, perkantoran, dan pelayanan lainnya. Factor lain yang dapat digunakan adalah lapangan kerja, akhir-akhir ini beberapa kajian mulai berusaha memasukan ukuran aksesibilitas

### **2.3 Analisa Regresi Berganda**

Metode analisis regresi berganda digunakan untuk menghasilkan hubungan dalam bentuk numeric dan untuk melihat bagaimana dua atau lebih peubah saling berkait, pada model ini terdapat peubah tidak bebas (Y) mempunyai hubungan fungsional dengan satu atau lebih peubah bebas (Xi).

Model regresi yang digunakan untuk membuat hubungan antara satu variable terikat, dan beberapa variable bebas disebut model regresi berganda. Pada tahap ni di bedakan dua jenis peubah, yaitu peubah peramal (predictor variable)

Atau peubah bebas (independent variable), dan peubah respons (respons variable) atau peubah tak bebas (dependent variable). Yang dimaksud dengan peubah peramal dengan peubah bebas adalah peubah yang ilainya dapat ditentukan atau di atur (misalnya laju penambahan katalisator tertentu) atau yang nilainya dapat diamati namun tidak dapat di kendalikan (misalnya tingkat pendapatata atau pemilikan kendaraan). Pada umumnya kita akan berkepentingan untuk mengetahui bagaimana perubahan-perubahan pada peubah bebas mempengaruhi peubah tidak bebas. Kala saja kita berhasil menentukan suatu hhubungan sederhana atau ketergantungan suatu peubah tak bebas pada suatu atau sedikit peubah bebas, kita akann sangat puas. (Drapper,1981 : 60)

#### **a. Analisa Regresi Linier Sederhana**

Telah dijelaskan sebelumnya analisa regresi merupakan suatu metode untuk menghasikan hubungan dalam bentuk numeric dan untuk melihat bagaimana dua atau lebih peubah saling berkait. Dalam hal ini hanya menggunakan satu variable atau peubsh bebas, maka model yang kan dihasilkan disebut model regresi linier sederhana. Persamaan dasar yang digunakan adalah : $Y = a + bX$

Dimana :

Y = Jumlah perjalanan

X = Variabel bebas yang merupakan data masukan berupa factor sosio ekonomi

#### **b. Analisis Regresi Berganda**

Dalam kenyataan sehari-hari, suatu fenomena tidak hanya dipengaruhi oleh satu factor saja, melainkan oleh berbagai macam factor. Bila ingin dibuat model tarikan yang mengakomodasi seluruh factor yang mempengaruhi tersebut, tentunya tidak dapat digunakan model regresi sederhana saja.

Model regresi yang digunakan untuk membuat hubungan antara satu variable terikat, dan beberapa variable bebas tersebut disebut model regresi berganda. Sehingga akan membuat hubungan antar peubah yang saling mempengaruhi.

Rumus persamaan pada regresi ganda juga menggunakan rumus seperti persamaan regresi tunggal, hanya saja pada regresi ganda ditambahkan variable-variabel lain yang juga diikutsertakan dalam penelitian. Adapun rumus yang dipakai disesuaikan dengan jumlah variable yang diteliti. Rumus-rumusnya adalah sebagai berikut :

- Untuk 2 prediktor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$
- Untuk 3 prediktor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$
- Untuk 4 prediktor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$
- Untuk n predictor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 \dots b_nX_n$

Dimana :

Y = taksiran nilai Y (jumlah pergerakan)/ variable tidak bebas

a = intersep (titik potong kurva terhadap sumbu Y)/ konstanta

$X_1, X_2, X_3$  = variable/ peubah bebas

$b_1, b_2, b_3$  = koefisien regresi

bila tarkan pergerakan dilambangkan dengan Y dan luas lantai atau kapasitas parker di lambangkan dengan x, maka menurut Tamin (2000) adalah :

$$b = \frac{N \sum_i(X_i Y_i) - \sum_i(X_i) \sum_i(Y_i)}{N \sum_i(X_i^2) - (\sum_i(X_i))^2}$$

Dan :

$$a = \bar{y} - \bar{x}$$

Dimana :  $\bar{y}$  dan  $\bar{x}$  adalah rata-rata dari  $y_i$  dan  $x_i$

## 2.4 Analisa Uji Korelasi

Uji korelasi merupakan uji statistic yang harus dilakukan untuk memenuhi persyaratan model matematis : sesama variable bebas tidak boleh saling berkorelasi, sedangkan antara peubah bebas dengan peubah tidak bebas harus ada korelasi yang kuat (baik positif maupun negative)

- **Analisis Varians/ Uji F**

Analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antara hasil pengamatan dengan hasil permodelan. Bila  $F_{hitung}$  yang didapat lebih besar dari  $F_{tabel}$ , maka akan dikatakan bahwa model regresi yang dihasilkan adalah baik dalam menerangkan hubungan antara variable terikat dan variable bebas.

Bila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak Hipotesis alternative ( $H_a$ ) diterima, dan bila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima

$$F_{hitung} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Dimana :  $R^2$  = Koefisien determinasi

$N$  = Ukuran sampel

$M$  = Jumlah variable 'b'

- **Nilai Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Pada kasus ini tambahan variable 'b' biasanya meningkatkan nilai  $R^2$ , untuk mengatasinya di gunakan nilai  $R^2$  yang telah di korelasi :

$$\bar{R} = \{ R^2 - K/(N-1)|(N-1)/(N-K-1) \}$$

Dimana :

$N$  : ukuran sampel

$K$  : jumlah variable 'b'

$R^2$  : koefisien determinasi

- **Nilai Koefisien Korelasi (r)**

Koefisien korelasi digunakan untuk menentukan korelasi antara variable tidak bebas antara sesame variable bebas. Koefisien korelasi ini

dapat dihitung dengan berbagai cara, yang salah satunya adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{N \sum_i (X_i Y_i) - \sum_i (X_i) \sum_i (Y_i)}{\sqrt{[N \sum_i (X_i^2) - \{\sum_i X_i\}^2]} \sqrt{[N \sum_i (Y_i) - \{\sum_i (Y_i)\}^2]}}$$

Nilai  $r = 1$  berarti bahwa korelasi antar peubah  $y$  dan  $x$  adalah positif (meningkatnya nilai  $x$  akan mengakibatkan meningkatnya nilai  $y$ ). sebaliknya, jika nilai  $r = -1$ , berarti korelasi antara peubah  $y$  dan  $x$  adalah negative (meningkatnya nilai  $x$  akan mengakibatkan menurunnya nilai  $y$ ). nilai  $r = 0$  menyatakan tidak ada korelasi antar peubah.

Pemberian ukuran tingkat korelasi ( $r$ ) menurut Young (1982) kutipan Sulaiman (2002) yang digunakan dalam studi ini disajikan dalam bentuk table 2.1, sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Ukuran tingkat Korelasi (r)**

No	Keterangan	Ukuran korelasi (r)
1	Derajat asosiasi yang tinggi	0,70- 1,00
2	Hubungan yang substansial	0,40- <0,70
3	Korelasi yang rendah	0,20- <0,40
4	Korelasi dapat diabaikan	<0,20

- **Uji t-test**

Uji t-test dapat digunakan untuk dua tujuan : untuk menguji signifikan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) dan untuk menguji signifikan nilai koefisien regresi. Setiap peubah yang mempunyai koefisien regresi yang tidak signifikan secara statistic harus dibuang dari model.

$$t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Dimana :  $R$  = koefisien korelasi

$n$  = ukuran sampel

## 2.5 Metode Survei

Pada umumnya survey yang akan dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai system prasarana transportasi dan system tatguna lahan. Karakteristik pergerakan bias diperoleh melalui survey wawancara, dalam wawancara langsung beberapa informasi berikut sangatlah dibutuhkan, yaitu daerah asal siswa, alasan memilih sekolah, daerah tempat tinggal, jarak rumah/asrama kesekolah dan moda transportasi yang digunakan.

Untuk dapat mencapai tujuan, maka cara-cara pengambilan sampel haruslah memenuhi syarat-syarat tertentu, pada dasarnya ada dua cara pengambilan sampel yaitu cara acak (random) dan bukan acak (nonrandom). Cara acak adalah suatu cara pemilihan sejumlah elemen dari populasi untuk menjadi anggota sampel, dimana pemilihannya dilakukan sedemikian rupa sehingga setiap elemen mendapat kesempatan yang sama (equal chance) untuk dipilih menjadi anggota sampel. Cara bukan acak adalah suatu cara pemilihan elemen-elemen dari populasi untuk menjadi anggota sampel dimana setiap elemen tidak mendapat kesempatan yang sama untuk dipilih. (suprpto, 2001)

Bagian yang sangat penting dalam metode ini adalah dalam merancang quisioner, quisioner atau daftar isian adalah satu set pertanyaan yang tersusun secara sistematis dan standar. Sistematis yang dimaksud disini adalah bahwa item-item pertanyaan yang disusun menurut logika (logicar sequence) dengan maksud

dan tujuannya. Sedangkan yang dimaksud dengan setandar adalah setiap item pertanyaan mempunyai pertanyaan dan konsep yang jelas.

Berdasarkan uraian diatas dapat dikatakan bahwa pengambilan sampel 100% sangatlah tidak mungkin karena membutuhkan biaya yang sangat besar, tenaga kerja yang sangat banyak dan waktu yang sangat lama. Bruton (1985) kutipan Tamin (2000) menyarankan beberapa nilai sampel yang telah direkomendasikan untuk digunakan selam hamper 20 tahun, seperti pada table 2.2

**Tabel 2.2 Rekomendasi Ukuran Sampel**

Populasi	Ukuran sampel	
	Rekomendasi	Minimum
Di bawah 50.0000	1 : 5	1 : 10
50.000-150.000	1 : 8	1 : 20
150.000-300.000	1 : 10	1 : 35
300.000-500.000	1 : 15	1 : 50
500.000-1.000.000	1 : 20	1 : 70
Di atas 1.000.000	1 : 25	1 : 100

**Sumber : Bruton (1985) kutipan Tamin (2000)**

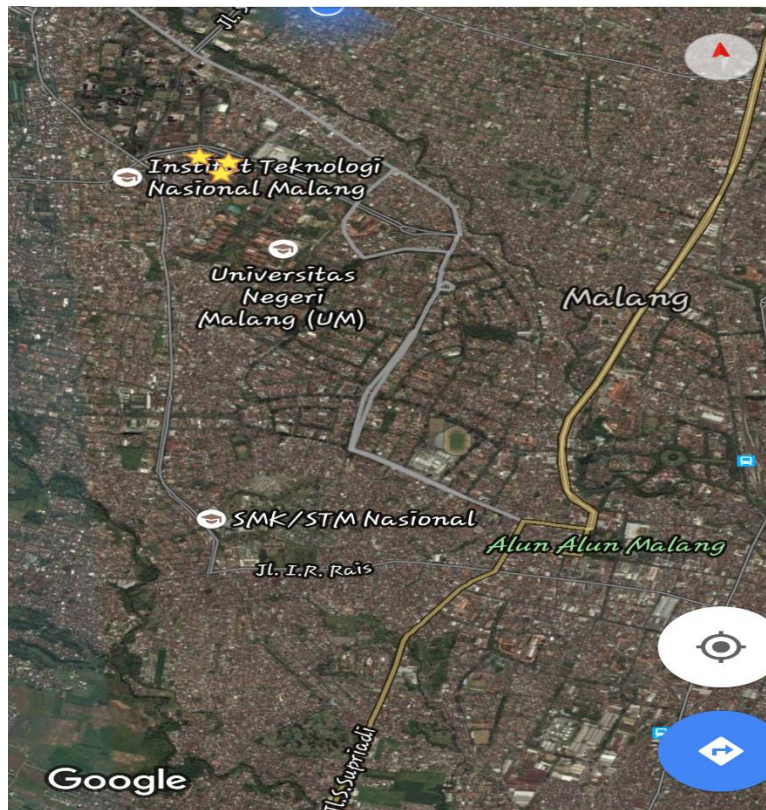
## **BAB III**

### **METODE STUDI**

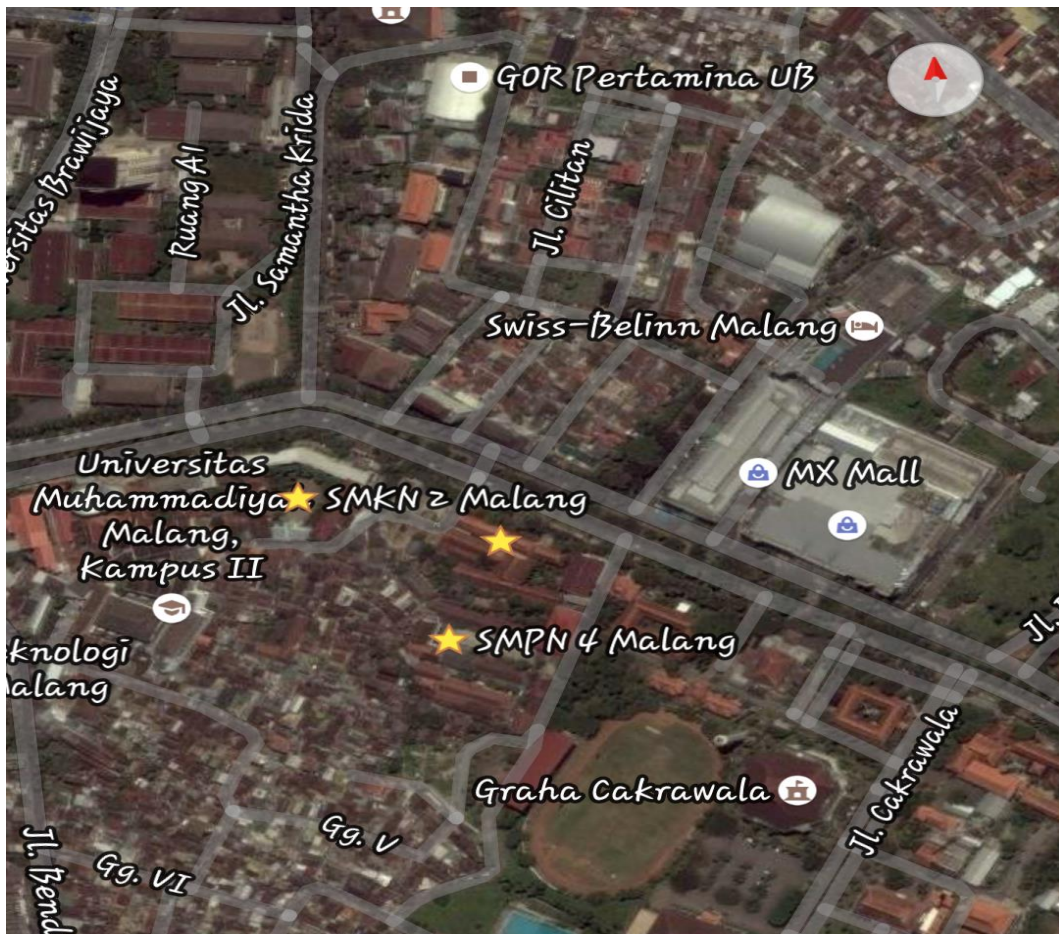
#### **3.1 Lokasi Studi**



Analisis karakteristik tarikan pergerakan dilakukan pada sekolah di kota Malang, tepatnya di jl.Veteran kota Malang sekolah yang akan dianalisa meliputi sekolah paforid yang ada di kota Malang, yaitu :



Gambar 3. 1 peta kota Malang



Gambar 3. 2 Gambar lokasi studi

## **3.2 Peralatan dan Jumlah Pengamat**

### **3.2.1 Peralatan**

Peralatan yang dipakai dalam pelaksanaan survey ini adalah sebagai berikut :

- I. Jam / atau pengatur waktu lainnya
- II. Counter / alat hitung lainnya
- III. Alat tulis
- IV. Quisioner

### **3.2.2 Jumlah Pengamat**

Jumlah pengamat yang dibuuhkan pada pelaksanaan survey ini adalah 6 orang di masing-masing lokasi studi, yang di bagi menjadi 3 kelompok dimana yang satu mengamati jalan tepat depan sekolah dan yang satunya lagi mengamati jalan disebelah sekolah.

Untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan dalam pelaksanaan survey, maka surveyor perlu memahami dan melaksanakan tata cara survey dengan baik dan benar

Adapun cara pelaksanaan survey dengan urutan langkah sebagai berikut :

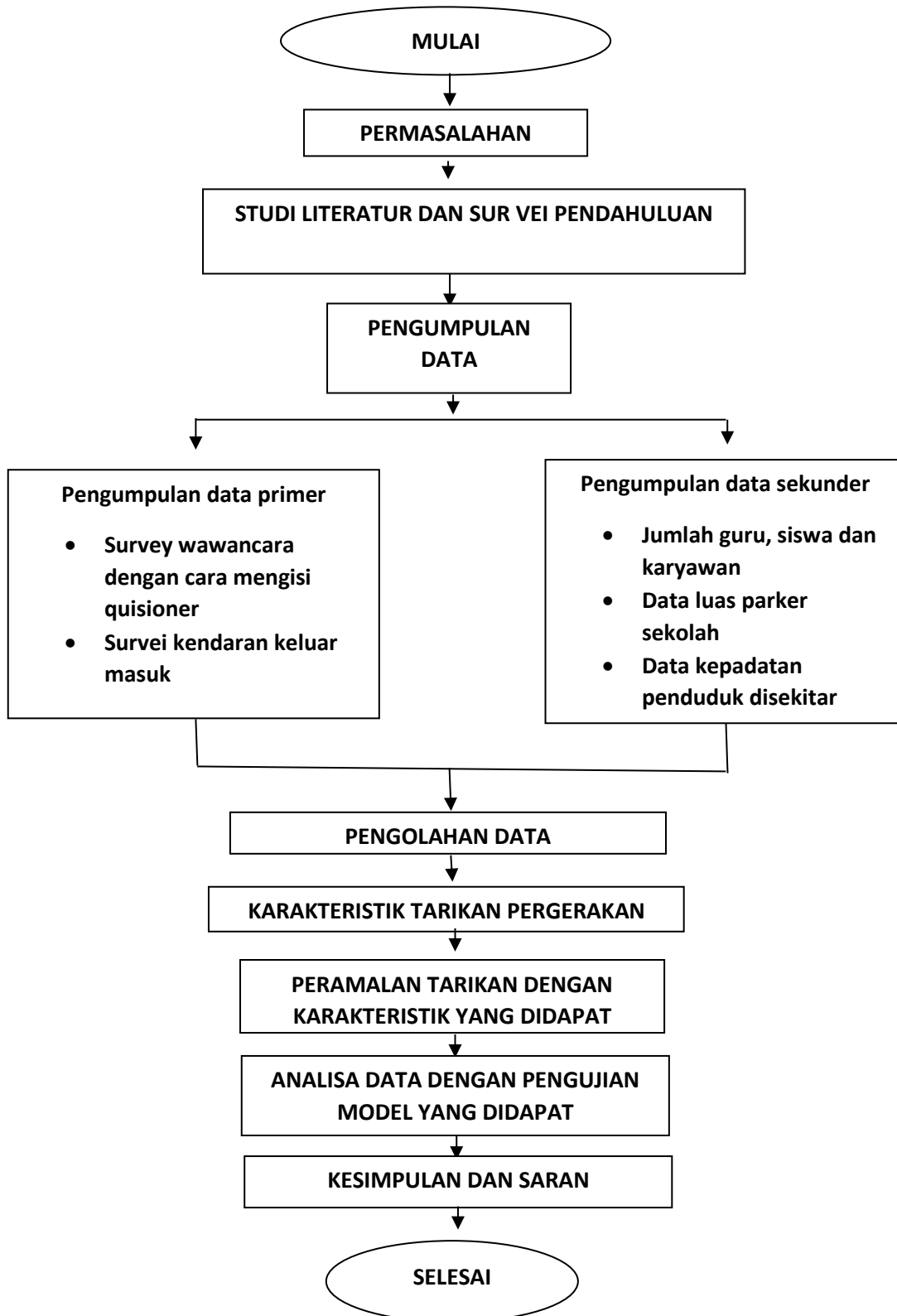
- I. Surveyor meminta kesediaan para calon responden untuk menjadi responden survey
- II. Surveyor menjelaskan secara singkat maksud dan tujuan survey, dan menjelaskan model pertanyaan yang akan di ajukan dan cara memberikan responnya.
- III. Surveyor menyampaikan butir-butir pertanyaan dan menandai respon yang akan diberikan oleh responden pada lembar quisioner.

### **3.3 Pelaksanaan Studi**

Pada umumnya pelaksanaan studi ini adalah dimulai dengan permasalahan yang terjadi, studi literature dan survey pendahuluan, pengumpulan data pengolahan data dan analisa data sampai dengan kesimpulan yang disertai dengan saran.

Semua tahapan tersebut harus dilakukan secara berurutan agar dicapai hasil yang lebih baik sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

### 3.4 Bagan Alir Studi Perencanaan



### **3.5 Survei Pendahuluan**

sebelum mengadakan studi lebih lanjut, penting untuk mengawali tahapan dengan melakukan survey pendahuluan karena akan diperoleh informasi dalam menentukan tahapan pelaksanaan studi meliputi peninjauan sekolah-sekolah yang akan disurvei, strategi penempatan tenaga survey di masing-masing sekolah.

### **3.6 Waktu dan Tempat Survei**

Survei akan dilaksanakan selama 1 minggu yaitu pada hari senin sampai dengan hari sabtu, survey dilaksanakan di 3 sekolah yang ada di kota malang, yaitu SMK N 2 MALANG, SMA N 8 MALANG dan SMP N 4 MALANG (JL.VETERAN). Waktu survey akan dilakukan pada jam masuk sekolah yaitu jam 06:00-07:00pagi lalu dilanjutkan 16:00-17:00 sore

### **3.7 Pengumpulan Data**

Salah satu tahap terpenting dalam menganalisa tarikan pergerakan adalah pengumpulan data. Tahapan studi ini tidak bisa melangkah ketahap berikutnya tanpa adanya data-data yang diperlukan. Dalam pelaksanaan studi ini, data yang terkumpul dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu :

#### **3.7.1 Data Primer**

Data primer yaitu data yang didapatkan langsung dari studi lapangan berupa :

- Data hasil survey wawancara siswa sekolah yang dilakukan dengan (mengisi data quisioner)
- Data hasil survey kendaraan keluar masuk sekolah

### **3.7.2 Data sekunder**

Data sekunder yaitu data pendukung yang diperoleh dari sekolah dan instansi atau badan yang terkait dengan studi, berupa :

- Data jumlah pengunjung (guru, siswa dan karyawan) sekolah
- Data luas lantai dan halaman parker sekolah yang bersangkutan
- Data kepadatan penduduk ( sumber : Badan Pusat Statistik (BPS) kota Malang).

### **3.8 Prosedur Survei**

Di setiap sekolah akan ditempatkan 6 orang tenaga survey yang bertugas untuk mencatat jumlah pergerakan yang masuk dari pintu masuk sekolah mulai jam 06:00-07:00 pagi dilanjutkan jam 14:00-16:00 sore hari, dengan interval 15 menit dan dicatat pada formulir yang telah tersedia. Adapun quisioner yang dibagikan kepada siswa sekolah dibuat dengan kata-kata yang mudah untuk dipahami, sehingga dapat diisi oleh para siswa tanpa merasa terbebani untuk menjawabnya, dan tidak meninggalkan maksud dan tujuan dari studi ini. Adapun tahapan survvei dibagi menjadi 2 tahapan yaitu untuk pertama kalinya dilakukan survey jumlah pengajar, siswa dan karyawan, hal ini dimaksud untuk dapat mengetahui jumlah populasi yang adapada sekolah tersebut. Kemudian dilanjutkan dengan survey wawancara kepada siswa sekolah dengan membagikan quisioner yang telah disiapkan, hal tersebut sebagai tindak lanjut dari survey sebelumnya yaitu dengan mengetahui populasi yang ada, maka penentuan jumlah sampel dalam pembagian quisioner dapat ditentukan.

Untuk pengambilan sampel 100% sangatlah tidak mungkin karena membutuhkan biaya yang sangat besar, tenaga kerja yang banyak dan waktu proses yang sangat lama. Sehingga dalam menentukan jumlah sampel (sampel size) dalam studi ini menggunakan rumus yang ditawarkan oleh Ortuzar (1994) dalam Jangka (2005) adalah sebagai berikut :

$$n > \frac{p(1-p)}{\left(\frac{e}{z}\right)^2 + \left[\frac{p(1-p)}{N}\right]}$$

Dimana :

P = 0,5 (merupakan nilai terbesar atau paling aman untuk n)

e = 0,1 (nilai maksimum tingkat kesalahan sebesar 10%)

z = tingkat keyakinan (1,96 untuk tingkat keyakinan 95%)

N = jumlah populasi

n = jumlah sampel

data lain juga yang dikumpulkan adalah luas lantai serta luas halaman parkir sekolah. Data tersebut diperoleh dengan cara mengambil data sekunder dari sekolah terkait.

### **3.9 Analisa Data**

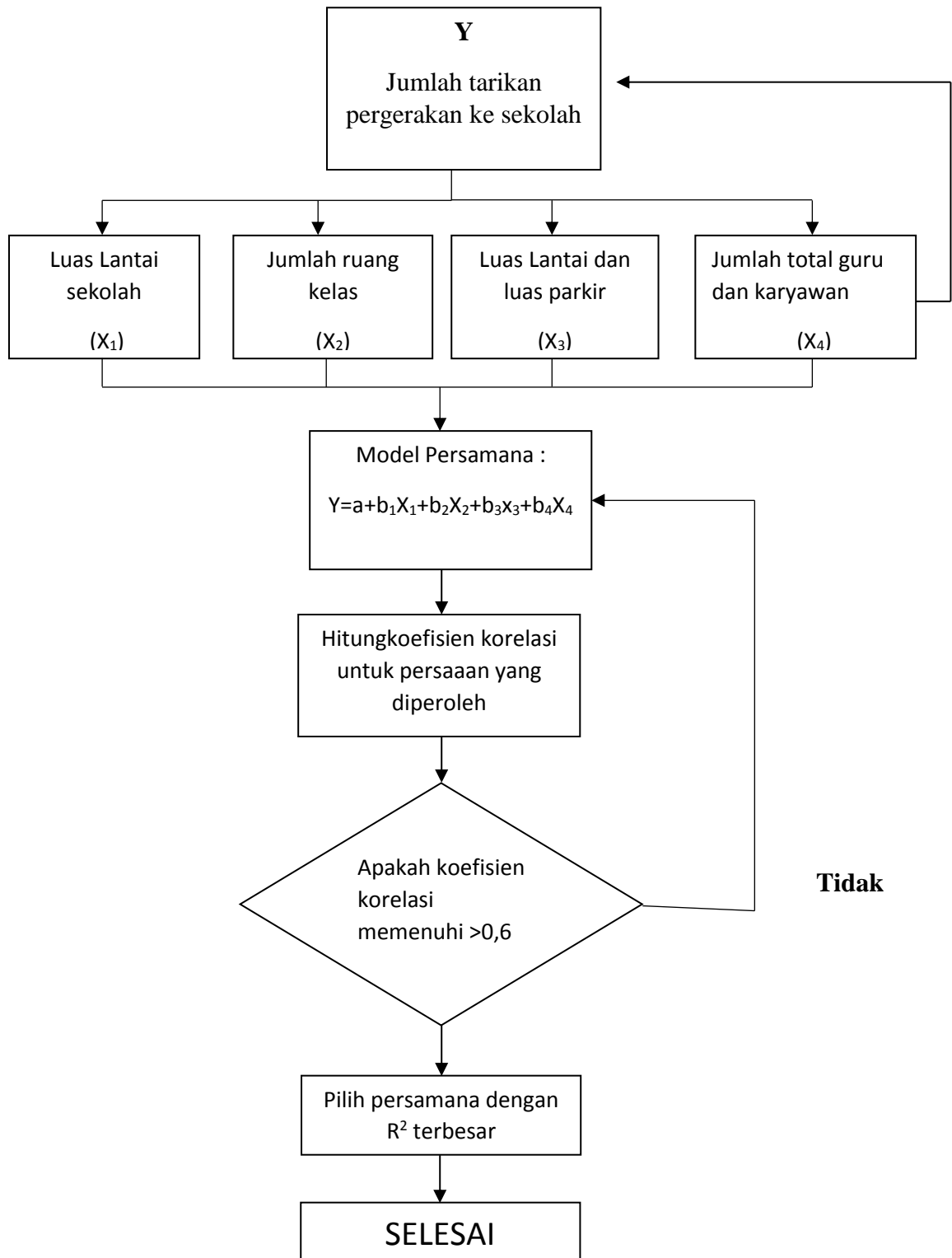
Data yang diperoleh dari hasil survey nantinya diolah untuk memperoleh informasi dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil pengolahan data tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengetahui sejauh mana hubungan korelasi antara variabel bebas dan variabel tidak bebas.



Data tersebut pada prinsipnya dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian, yaitu :

1. Data luas lantai sekolah yang diperoleh dari sekolah yang bersangkutan.
2. Data luas halaman parker yang diperoleh dari sekolah yang bersangkutan.
3. Data jumlah guru, siswa dan karyawan sekolah
4. Data karakteristik pengunjung sekolah berupa data yang diperoleh dengan mengisi quisioner.

Prosedur analisa mode tarika data digambarkan pada bagan alir berikut ini :



**Bagan alir analisa data**

Hubungan keempat data tersebut dibuatkan suatu model matematis yang cocok, yaitu dengan cara mengkalibrasi model tersebut dengan data yang diperoleh dari hasil survey lapangan.

Dengan analisa regresi, dicoba beberapa model sebagai berikut :

Dimana :

$Y$  = jumlah pergerakan yang masuk ke sekolah pada satu hari survey

$X_1$  = luas lantai sekolah ( $m^2$ )

$X_2$  = Jumlah ruang kelas

$X_3$  = luas lantai dan halaman parkir sekolah ( $m^2$ )

$X_4$  = jumlah total guru dan karyawan sekolah (orang)

Jika persamaan yang dihasilkan dari percobaan diatas ternyata semua koefisien korelasi menunjukkan angka yang lebih kecil dari 0,6 ini berarti bahwa korelasi antara jumlah guru, siswa dan karyawan yang ke sekolah tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap luas lantai, luas halaman parkir ataupun karakteristik sekolah.

Oleh karena itu untuk mendapatkan suatu hubungan yang signifikan antara variable bebas dan variable tak bebas, maka perlu dicoba persamaan-persamaan yang lain dengan memasukan variable lain.

### **3.9 Gambaran Umum Wilayah Studi**

Kota Malang terletak pada ketinggian 440-667 meter diatas permukaan laut pada 112,06<sup>0</sup>-112,07<sup>0</sup> BT dan 7,06<sup>0</sup>-8,02<sup>0</sup> LS. Luas wilayahnya sebesar 252,1 km<sup>2</sup> yang dibatasi oleh Kabupaten Malang yaitu sebelah utara berbatasan dengan kecamatan Singosari, sebelah Timur berbatasan dengan pakis dan Tumpang, sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan Tajinan dan kecamatan Pakisaji, sebelah barat berbatasan dengan kecamatan Wagir dan kecamatan Dau.

Dalam penyelenggaraan pemerintahan, wilayah kota malang terbagi menjadi 5 kecamatan, 57 desa/kurahan, 509 unit RW dan 3783 unit RT. Dari kelima kecamatan tersebut masing-masing wilayah memiliki fungsi sebagai tempat kegiatan jasa, industry dan lain-lain.

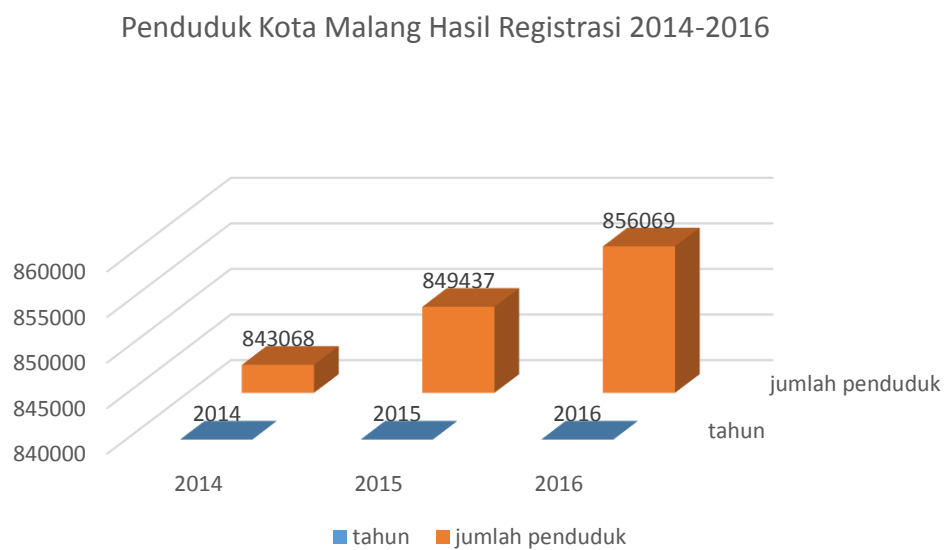
#### **3.10.1 Gambaran Umum Lokasi Studi**

Studi permodelan tarikan ini mengambil lokasi pada sekolah-sekolah yang terletak di kota Malang yaitu SMAN 8 Malang, SMKN 2 malang, dan SMPN 4 Malang, alasan pemilihan sekolah-sekolah tersebut karena merupakan sekolah favorit yang menyediakan berbagai macam kebutuhan dan banyak diminati oleh anak-anak yang berasal dari dalam kota malang maupun kabupaten malang.

Pada ketiga sekolah tersebut memiliki ruang kelas, ruang laboratorium, aula, ruang guru, ruang tata usaha dan ruangan-ruangan lain yang bertujuan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar pada masing-masing sekolah tersebut.

### 3.10.2 Kependudukan

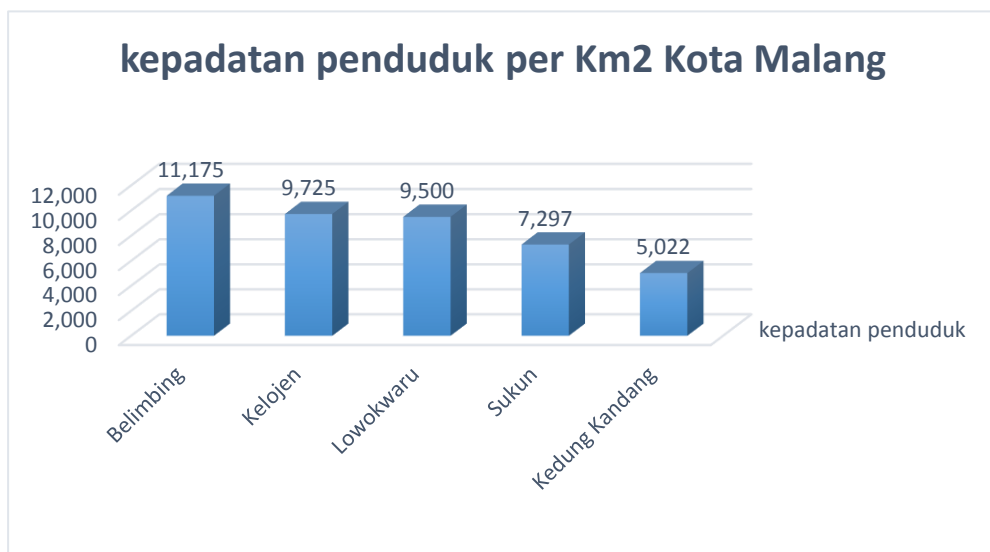
Jumlah penduduk kota Malang berdasarkan registrasi penduduk selama tiga tahun terakhir mengalami peningkatan. Pada tahun 2014, jumlah penduduk kota Malang sebanyak 843,068 jiwa, tahun 2015 naik dengan jumlah 849,437 jiwa dan terakhir pada tahun 2016 meningkat menjadi 856,069 jiwa.



**Gambar 3.1 Grafik Penduduk Kota Malang Hasil Registrasi 2014-2016**

Bila dilihat dari perkecamatan, seluruh kecamatan di kota Malang mengalami peningkatan berdasarkan hasil registrasi penduduk pada tahun 2016 kepadatan penduduk di kota Malang adalah 3,391 jiwa/km<sup>2</sup>, sedangkan kecamatan yang jumlah penduduknya terbanyak adalah kecamatan Kedungkandang yaitu 200.361 jiwa dengan luas wilayah sebesar 36.89 km<sup>2</sup>. Akan tetapi bila dilihat kepadatan penduduknya kecamatan yang terpadat adalah kecamatan Belimbing yaitu 10,001 jiwa/km<sup>2</sup>, kemudian diikuti kecamatan Kelojen, Lowokwaru, Sukun dan

Kedungkandang dengan tingkat kepadatan masing-masing 9,725 jiwa/km<sup>2</sup>, 9,500 jiwa/km<sup>2</sup>, 7,297 jiwa/km<sup>2</sup> dan 5,022 jiwa/km<sup>2</sup>. Bila dilihat dari mobilitas lebih banyak penduduk yang datang daripada yang pindah.



**Gambar 3.2 Grafik kepadatan Penduduk Kota Malang Hasil Registrasi  
2014-2016**

Pada gambar 3.2 di atas menunjukkan kepadatan penduduk di kota Malang berdasarkan hasil regresi dari tahun 2014 sampai 2016, dan di ambil dari data lima kecamatan dikota Malang.

## **BAB IV**

### **ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Survei**

Seperti yang sudah dijelaskan bahwa data-data yang diperlukan pada pelaksanaan survey ini, dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian yaitu :

1. Data luas lantai sekolah yang diperoleh dari analisa data sekolah yang bersangkutan.
2. Data luas halaman parkir yang diperoleh dari analisa data sekolah yang bersangkutan.
3. Data pengunjung yang menuju ke sekolah.
4. Data yang diperoleh dengan mengisi quisioner yaitu :
  - Data karakteristik dari siswa pada sekolah tersebut.

Pada pembahasan berikutnya, akan dijelaskan mengenai data-data tersebut satu persatu.

#### **4.2 Data Luas Lantai Sekolah**

Data luas lantai sekolah yang meliputi 3 sekolah yang ada di kota Malang yaitu : **SMPN 4 Malang, SMAN 8 Malang, dan SMKN 2 Malang**, dibagi berdasarkan tata guna ruang tiap unit yang ada pada masing-masing sekolah tersebut.

Data unit pelayanan pada sekolah diperoleh dengan mencatat langsung di lapangan dan mencatat nama tiap unit ruangan. Ukuran masing-masing unit ruangan diperoleh dengan menanyakan langsung pada pihak sekolah yang bersangkutan.

**Tabel 4.1 Luas Lantai pada SMP N 4 Malang**

<b>Unit Pelayanan</b>	<b>Luas (m<sup>2</sup>)</b>
Ruang kelas dengan jumlah 27	2160
Gudang	18
Ruang osis	27
Ruang musik	30
Ruang Pramuka	32
Ruang Peralatan	18
Ruang Pakaian	18
Aula	600
Ruang TU/Tamu	80
Ruang BDRH	180
Ruang STAF	240
Ruang Kepala sekolah	20
LAB SENI/KRWT	90
Ruang Perpustakaan	80
Kamar kecil & WC siswa putra & putri	117
Ruang agama	108
Ruang guru	90
Ruang BK	35
LAB IPA	56
LAB TEKNIKOM	56
kop guru	30
kop sis / kantin	52.5
MUSHOLLA	360.4
LAB PRK	35
R. penjaga sekolah	12.96
UKS	30
<b>total</b>	<b>4,575.860</b>

**Sumber : Data sekolah**



**Tabel 4.2 Luas Lantai pada SMA N 8 Malang**

<b>Unit Pelayanan</b>	<b>Luas (m<sup>2</sup>)</b>
Ruang kelas dengan jumlah 29	3258.15
Perpustakaan	80
Lab fisika, kimia dan biologi	216
Laboratorium komputer	54
Laboratorium bahasa	56
Ruang multi media	72
Greenland	350
Green house	120
Kantin & kopsis	234
Dapur	6
Ruang bk	45
Ruang kepek & wakasek	36
Ruang guru	90
Ruang tu	80
Lapangan basket	162
Ruang osis	30
Wc guru	12.7
Wc siswa putra/putri	152
Ruang UKS	30
Ruang serbagunna	96
Ruang jaga satpam	16
Ruang keterampilan dan kesenian	176
Ruang olahraga	32
Ruang dewan sekolah	18
<b>total</b>	<b>5,421.85</b>

**Sumber : Data sekolah**

**Tabel 4.3 Luas Lantai SMK N 2 Malang**

<b>Unit Pelayanan</b>	<b>Luas m2</b>
Ruang kelas jumlah 50	4500
Lab wawancara	59
Lab observasi	56
Lab teknik komunikasi sosial	90
Lab pendampingan dan pengasuhan anak	80
Lab perawatan lansia fasilitas hotel/SHT (senior hotel training)	90
Lab pembinaan anak bermasalah/UPPA	90
Lab pendidikan anak usia dini (PAUD)	120
Aula	180
Perpustakaan	85
R.guru	240
R.kepsek	20
R.tu	80
R.bk	72
R.osis	15
Wc guru	30
Wc siswa putra & putri	120
Lapangan olahraga	16
R.uks	30
Pos jaga satpam	8
Lab.komputer	180
R.pertemuan	90
Kantin	140
Gudang	70
Koprasi sekolah	48
Mushola	360
<b>total</b>	<b>6,869.00</b>

**Sumber : Data sekolah**

#### 4.2.1 Data Rekapian Luas Lantai dan Luas Parkir Sekolah

Data luas lantai dan luas parkir sekolah selain didapat data dari sekolah juga dilakukan tinjauan ulang secara langsung ke 3 sekolah tersebut, data tersebut merupakan data secara keseluruhan yaitu data jumlah luas lantai sekolah dan data kapasitas ruang parkir yang terdiri atas tempat parkir mobil dan sepeda motor.

**Tabel 4.4 Rekapian Luas Lantai dan Luas Parkir Sekolah**

Lokasi sekolah	Luas Lantai (m <sup>2</sup> )	Luas Parkir (m <sup>2</sup> )
SMP N 4 Malang	4575.86	480
SMA N 8 Malang	5421.85	768
SMK N 2 Malang	6869	1040

Sumber : Data sekolah

#### 4.2.2 Data Volume Kendaraan Keluar Masuk sekolah

Data jumlah kendaraan pada ke 3 sekolah yang ada di sekitar kawasan jalan veteran kota Malang yaitu SMP N 4 Malang, SMA N 8 Malang dan SMK N 2 Malang, dimulai pada jam masuk sekolah sampai jam keluar sekolah yaitu jam, 06.00 sampai jam 17.00. survey dilaksanakan selama 3 hari yaitu dimulai pada hari senin tanggal 27 Februari 2017, selasa 28 Februari 2017 dan jum'at 3 Maret 2017 dimana survey tersebut mencatat jumlah kendaraan yang keluar masuk ke 3 lokasi sekolah tersebut. Adapun penjelasan jumlah kendaraan pada masing-masing sekolah akan dibagi berdasarkan sekolah yang di survey.

#### 4.2.3.1 Jumlah Kendaraan Keluar Masuk Pada SMPN 4 Malang.

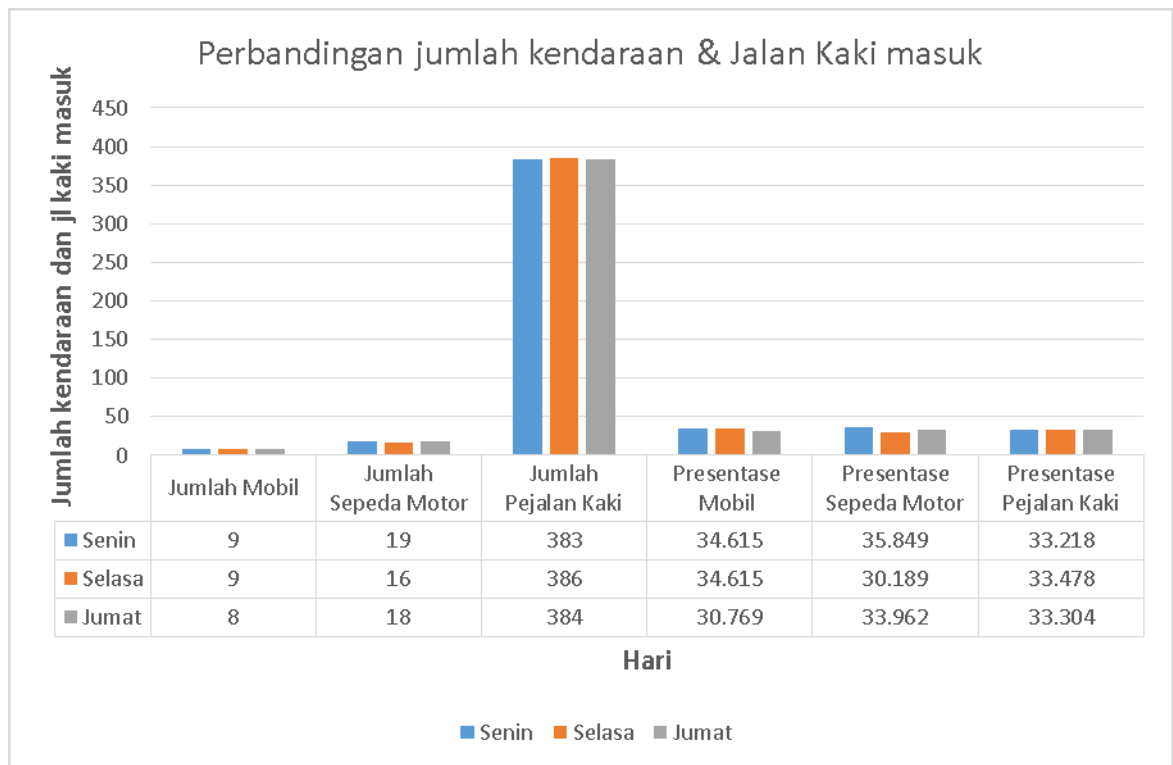
Kendaraan yang keluar masuk dihitung dengan menghitung jumlah kendaraan yang keluar masuk dengan menggunakan alat *multi counter* dengan periode lima belas menit. Tercatat pada SMPN 4 Malang, Jumlah kendaraan dan pejalan kaki yang keluar rata-rata perharinya adalah sebanyak 384, dan jumlah kendaraan dan pejalan kaki yang masuk 414.

Jumlah kendaraan pada SMPN 4 Malang seperti terlihat pada table, jumlahnya selalu berubah dari waktu ke waktu selama satu hari, sehingga diperoleh jumlah kendaraan dan pejalan kaki tertinggi dan terendah. Dapat dilihat pada table

**Tabel 4.5 Jumlah kendaraan keluar masuk pada SMPN 4**

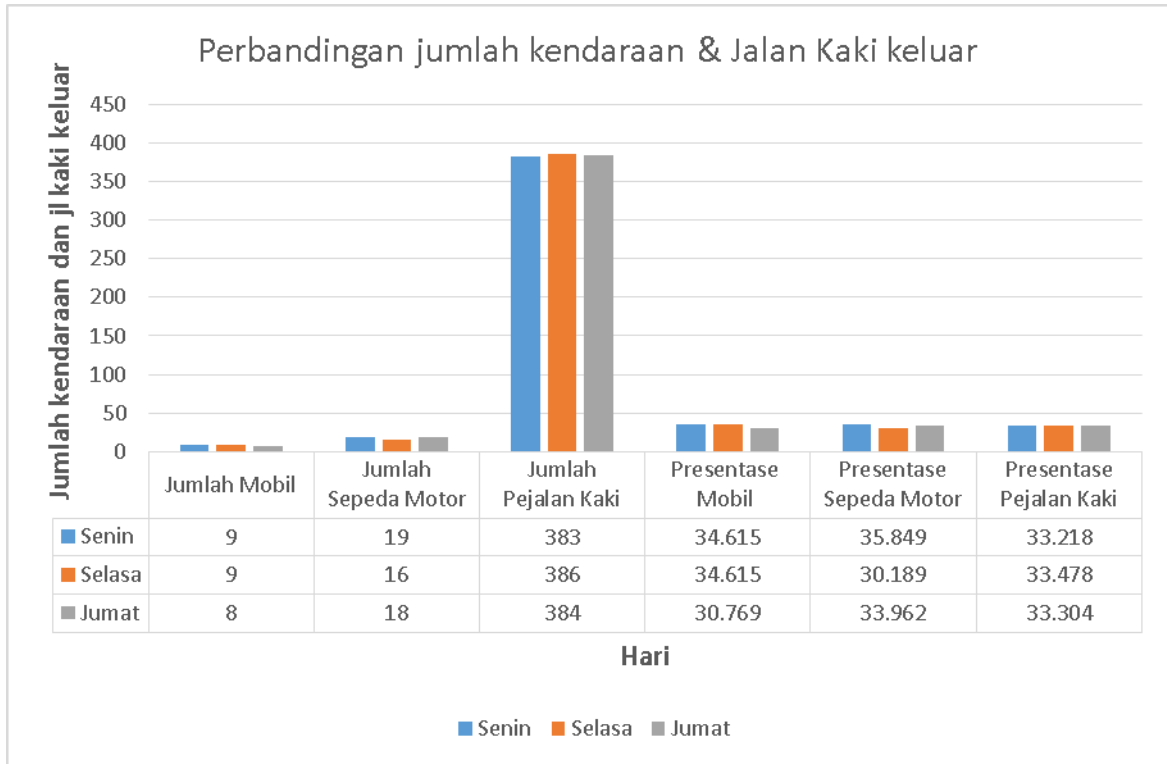
Hari	Jumlah Kendaraan & Jalan kaki				Pejalan Kaki		Prosentase jumlah kendaraan & Jalan Kaki					
	Mobil		Sepeda Motor				Mobil		Sepeda Motor		Pejalan Kaki	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
Senin	9	9	19	19	383	383	34.615	34.615	35.849	35.849	33.218	33.218
Selasa	9	9	16	16	386	386	34.615	34.615	30.189	30.189	33.478	33.478
Jumat	8	8	18	18	384	384	30.769	30.769	33.962	33.962	33.304	33.304
Jumlah	26	26	53	53	1,153	1,153	100	100	100	100	100	100

Pada table 4.5 diatas dapat dilihat pergerakan keluar dan masuk tidak selalu sama antara hari Senin, Selasa maupun Jum'at, hal ini bisa di sebabkan banyah hal seperti adanya kegiatan di luar sekolah, atau berhalangan untuk pergi ke sekolah



**Gambar 4.1 Grafik perbandingan pergerakan yang masuk pada SMPN 4**

Dari grafik 4.1 di atas dapat dilihat bahwa dari hari ke hari selama survey pergerakan masuk menuju SMPN 4 Malang tidak selalu sama, hal ini di dasari karena adanya kegiatan luar yang harus dilakukan, seperti adanya guru yang harus rapat di dinas, ataupun ada juga yang diakibatkan adanya kemungkinan guru atau kariawan sekolah yang berhalangan masuk sehingga pada hari tersebut tidak bisa ke sekolah, namun jika dilihat pergerakan masuk dari pejalan kaki dapat dilihat pergerakannya cukup stabil hal ini di karenakan jumlah pejalan kaki yang menuju SMPN 4 rata-rata yang memiliki tempat tinggal yang dekat dengan SMPN 4 itu sendiri sehingga jumlah pejalan kaki lebih stabil dan memiliki selisih yang tidak terlalu jauh.



**Gambar 4.2 Grafik perbandingan kendaraan yang keluar SMPN 4**

Dari grafik 4.2 pergerakan keluar ini dapat kita lihat pergerakan keluar selama 3 hari survey hamper sama keadaannya seperti pergerakan pada grafik masuk, dimana terjadi ketidak samaan jumlah antara pergerakan masuk dan keluar anta hari satu ke hari lainnya.

Dari data diatas terlihat bahwa jumlah mobil yang masuk yang terbanyak terjadi pada hari Senin dan Selasa sebanyak 9 mobil dengan prosentase 34,615%, dan untuk jumlah mobil keluar terbanyak juga terjadi di hari Senin dan Selasa dimana jumlah mobil yang keluar masing-masing sebanyak 9 mobil dengan prosentase 34,615%. Dan dari data di atas juga dapat dilihat jumlah mobil masuk terkecil terjadi pada hari jum'at dimana jumlah mobil yang masuk ada 8 mobil dengan prosentase 30,769%, dan untuk mobil keluar yang terendah terjadi pada hari Jum'at dimana pada hari itu mobil yang keluar ada 8 mobil, dengan prosentase 30,769%.

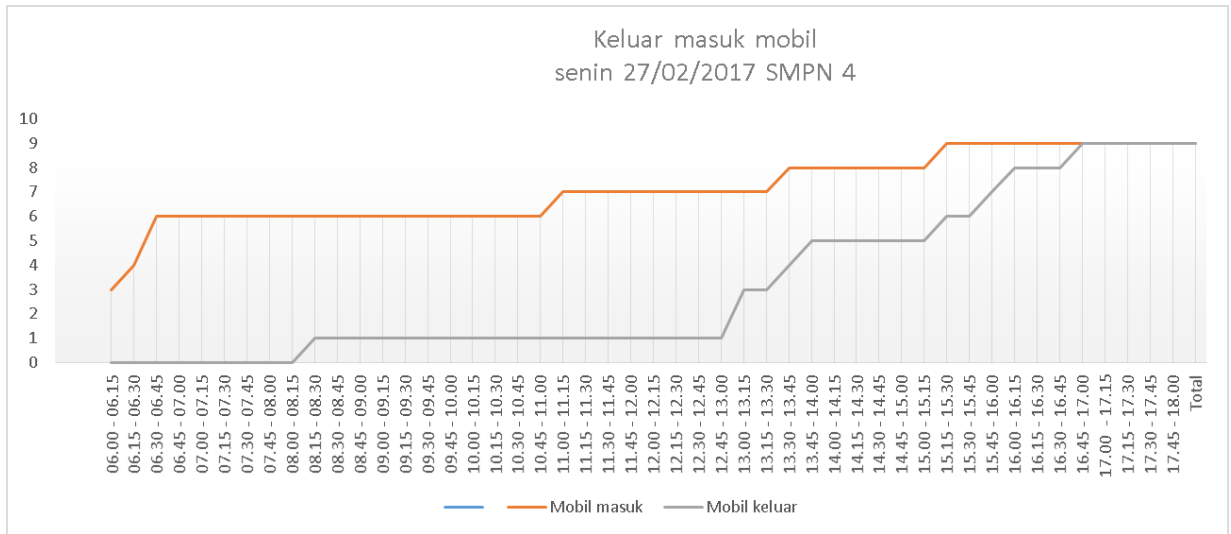
Untuk pengguna sepeda motor yang masuk terbanyak terjadi pada hari senin dimana ada 19 sepeda motor yang masuk dengan prosentase sebesar 35,849%, dan untuk sepeda motor yang keluar paling banyak terjadi pada hari senin juga dengan jumlah 19 dan prosentase 35,849%, selain pergerakan yang di sebabkan dari sepeda motor dan mobil, pergerakan juga yang di tinjau juga dari pejalan kaki juga, dan untuk jumlah pejalan kaki yang bergerak masuk menuju SMPN 4 jumlah terbesar terjadi pada hari Selasa dengan jumlah 386 orang dan dengan prosentase 33,478%, dan jumlah pejalan kaki yang keluar terbanyak terjadi pada hari Selasa juga dengan jumlah 386 dan dengan prosentase 33,478%.

**Tabel 4.6 Jumlah yang datang dengan mobil Pada SMPN 4**

SMPN 4	Senin 27-02-2017		Selasa 28-02-2017		Jum'at 03-03-2017	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
	Mobil (buah)	Mobil (buah)	Mobil (buah)	Mobil (buah)	Mobil (buah)	Mobil (buah)
06.00 - 06.15	3	0	0	0	0	0
06.15 - 06.30	1	0	0	0	2	0
06.30 - 06.45	2	0	1	0	1	0
06.45 - 07.00	0	0	2	0	0	0







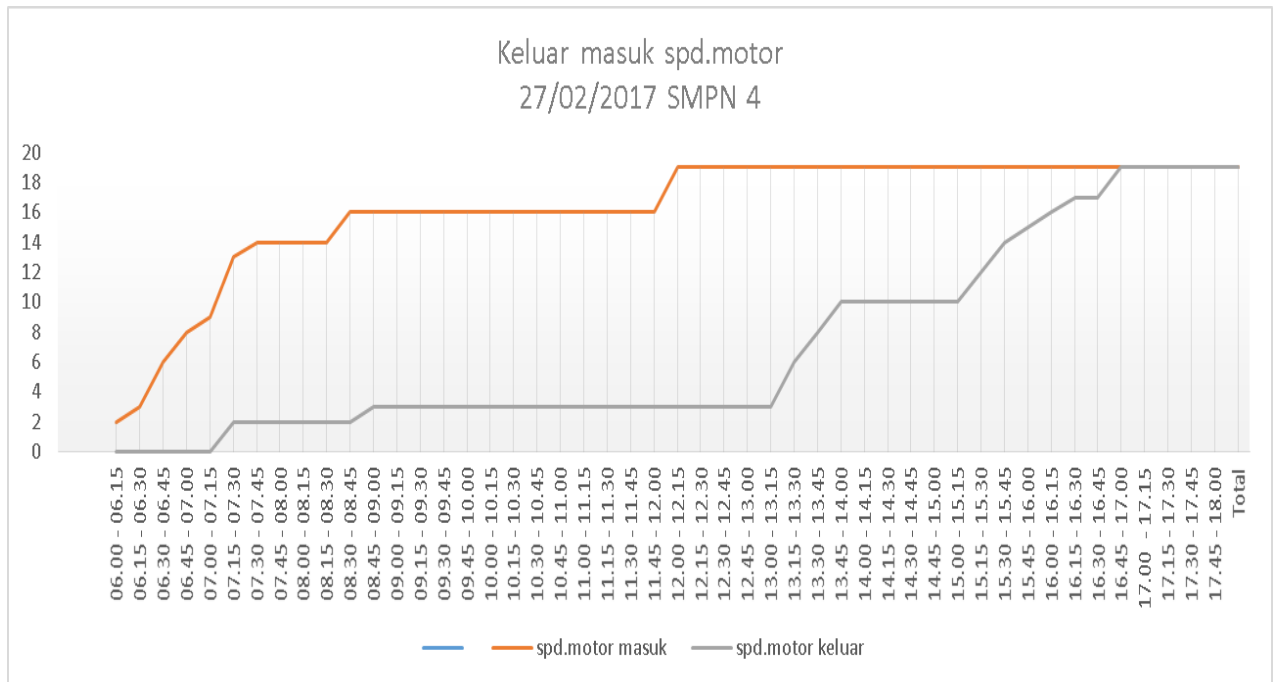
**Gambar 4.3 Grafik Akumulasi Berdasarkan Waktu (mobil) pada SMPN 4  
Senin 27-02-2017**

Berdasarkan hasil akumulasi maka dari ketiga hari survei di ambil satu hari sebagai sampel yaitu hari senin, dan dapat dilihat pergerakan menuju ke SMPN 4 menggunakan mobil sudah terlihat sejak jam 06:00 - 06:15 dan terus berlanjut hingga sampai pada jam 15:15 – 15:30, sedangkan untuk pergerakan keluar meninggalkan SMPN 4 dapat kita lihat mulai dari jam 08:15 hingga pada puncaknya di jam 16:45 sore.

**Tabel 4.7 Jumlah Pengunjung berdasarkan waktu (sepeda motor) Pada SMPN**

4

SMPN 4 Periode waktu (jam)	Senin 27-02-2017		Selasa 28-02-2017		Jum'at 03-03-2017	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
	spd.motor	spd.motor	spd.motor	spd.motor	spd.motor	spd.motor
06.00 - 06.15	2	0	0	0	0	0
06.15 - 06.30	1	0	4	0	3	0
06.30 - 06.45	3	0	2	0	1	0
06.45 - 07.00	2	0	6	0	3	0
07.00 - 07.15	1	0	1	0	2	0
07.15 - 07.30	4	2	2	0	1	0
07.30 - 07.45	1	0	0	0	1	0
07.45 - 08.00	0	0	1	0	2	0
08.00 - 08.15	0	0	0	0	2	0
08.15 - 08.30	0	0	0	0	0	0
08.30 - 08.45	2	0	0	0	3	0
08.45 - 09.00	0	1	0	0	0	0
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0
09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0
10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0
10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0
11.00 - 11.15	0	0	0	0	0	2
11.15 - 11.30	0	0	0	1	0	0
11.30 - 11.45	0	0	0	0	0	4
11.45 - 12.00	0	0	0	0	0	0
12.00 - 12.15	3	0	0	1	0	2
12.15 - 12.30	0	0	0	0	0	1
12.30 - 12.45	0	0	0	0	0	2
12.45 - 13.00	0	0	0	0	0	0
13.00 - 13.15	0	0	0	0	0	0
13.15 - 13.30	0	3	0	2	0	2
13.30 - 13.45	0	2	0	0	0	4
13.45 - 14.00	0	2	0	0	0	1
14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0
14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0
14.30 - 14.45	0	0	0	0	0	0
14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0
15.00 - 15.15	0	0	0	2	0	0
15.15 - 15.30	0	2	0	1	0	0
15.30 - 15.45	0	2	0	0	0	0
15.45 - 16.00	0	1	0	3	0	0
16.00 - 16.15	0	1	0	2	0	0
16.15 - 16.30	0	1	0	3	0	0
16.30 - 16.45	0	0	0	1	0	0
16.45 - 17.00	0	2	0	0	0	0
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0
Total	19	19	16	16	18	18



**Gambar 4.4 Grafik Akumulasi Berdasarkan Waktu (spd.motor) pada SMPN 4 Senin 27-02-2017**

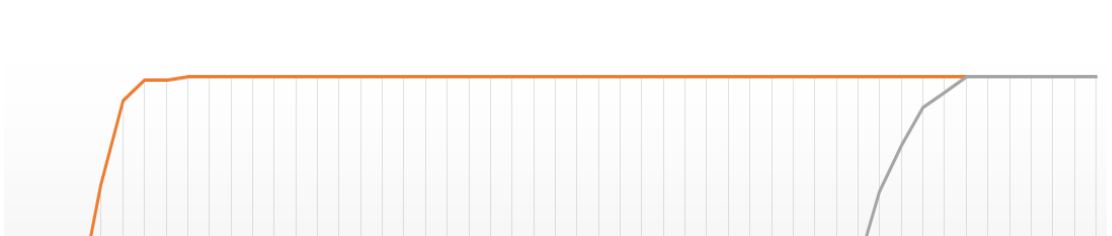
Sama seperti pada data 4.4 pengunjung menggunakan mobil, pergerakan menuju SMPN 4 yang menggunakan sepeda motor juga masih di dominasi dari kalangan pengajar dan karyawan sekolah, hal ini di karenakan belum diperbolehkannya siswa dan siswi SMP untuk menggukan sepeda motor sendirian menuju ke sekolah, dan seperti yang dilihat pergerakan menuju SMPN 4 yang menggunakan sepeda motor di mulai dari jam 06:00 – 06:15 hingga pada jam 12:00 – 12:15, dan untuk pergerakan keluar meninggalkan SMPN 4 berdasarkan hasil survei, pergerakan keluar sudah terpantau sejak jam 07:30 hingga pada puncaknya di jam 17:00.

**Tabel 4.8 Jumlah Pengunjung berdasarkan waktu (Pejalan kaki) Pada SMPN 4**

SMPN 4 Periode waktu (jam)	Senin 27-02-2017		Selasa 28-02-2017		Jum'at 03-03-2017	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki
06.00 - 06.15	31	0	29	0	22	0
06.15 - 06.30	78	0	108	0	108	0
06.30 - 06.45	138	0	114	0	66	0
06.45 - 07.00	106	0	102	0	79	0
07.00 - 07.15	25	0	25	0	25	0

Keuar masuk pejalan kaki  
27/02/2017 SMPN 4

450  
400  
350  
300  
250  
200



**Gambar 4.5 Grafik Akumulasi Berdasarkan Waktu (pejalan kaki) pada SMPN 4 Senin 27-02-2017**

Pada gambar grafik 4.5 akumulasi pergerakan yang menuju SMPN 4 dapat dilihat bahwa pergerakan lebih banyak dilakukan oleh pejalan kaki, hal ini disebabkan beberapa factor yaitu selain belum diperbolehkannya bagi siswa SMP untuk menggunakan kendaraan sendiri, hal ini juga di sebabkan karena rata-rata siswa yang berjalan kakki memiliki rumah yang tidak begitu jauh dengan lokasi SMPN 4 itu sendiri, dan dapat dilihat pergerakan masuk sudah dimulai sejak jam 06:15 sampai pada puncaknya jam 07:45, sedangkan pergerakan keluar meninggalkan SMPN 4 dimulai sejak jam 12:15 hingga pada puncaknya jam 16:45.

**4.2.3.2 Jumlah Kendaraan dan Pejalan Kaki Keluar, Masuk SMAN 8 Malang**

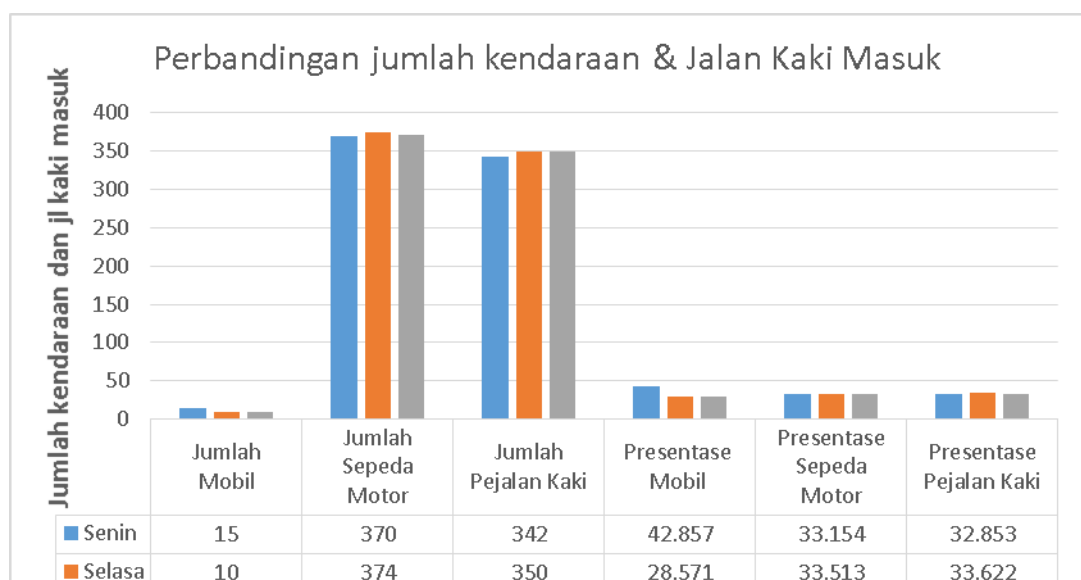
Kendaraan dan pejalan kaki yang bergerak masuk dihitung menggunakan multi counter dan dicatat untuk periode waktu lima belas menit. Tercatat pada SMAN 8

Malang, jumlah kendaraan dan pejalan kaki yang masuk rata-rata perhari adalah sebanyak 499, sedangkan jumlah kendaraan dan pejalan kaki yang keluar rata-rata perhari sebanyak 236, dan jumlah kendaraan di SMAN 8 Malang selalu berubah-ubah sepanjang waktu hal ini bisa dilihat pada table

**Tabel 4.9 Jumlah kendaraan keluar masuk pada SMAN 8**

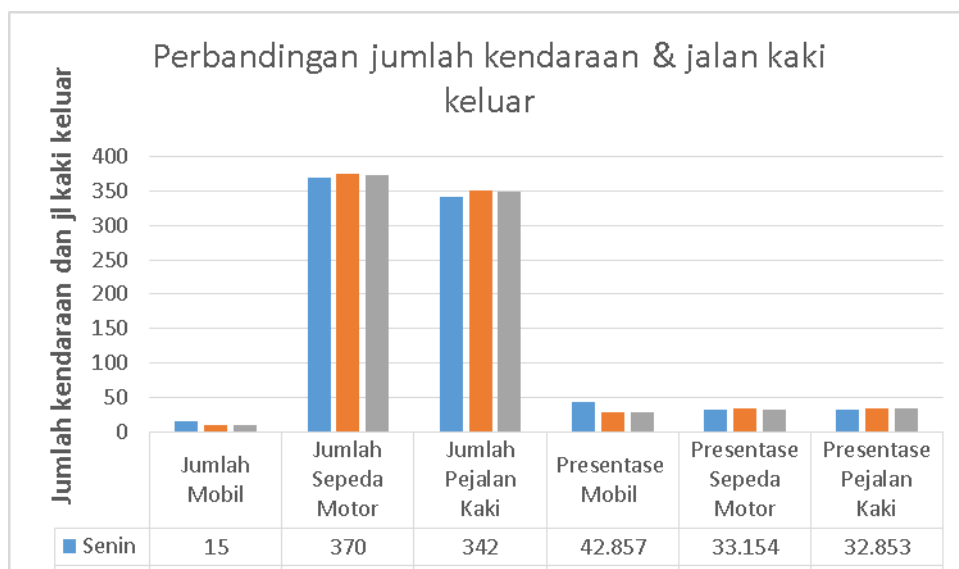
Hari	Jumlah Kendaraan & Jalan kaki				Pejalan Kaki		Prosentase jumlah kendaraan & Jalan Kaki					
	Mobil		Sepeda Motor				Mobil		Sepeda Motor		Pejalan Kaki	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
Senin	15	15	370	370	342	342	42.857	42.857	33.154	33.154	32.853	32.853
Selasa	10	10	374	374	350	350	28.571	28.571	33.513	33.513	33.622	33.622
Jumat	10	10	372	372	349	349	28.571	28.571	33.333	33.333	33.525	33.525
Jumlah	35	35	1,116	1,116	1,041	1,041	100	100	100	100	100	100

Dari table 4.9 pergerakan yang masuk dan yang keluar menuju ke SMAN 8 dapat dilihat tidak jauh berbeda keadaannya seperti pada table pengunjung pada SMPN 4 dimana antara pergerakan masuk dan keluar mengalami jumlah yang berbeda dan tidak selalu sama dari hari ke harinya.



**Gambar 4.6 Grafik pergerakan masuk menuju SMAN 8**

Pada gambar grafik 4.6 pergerakan masuk menuju ke SMAN 8 di atas dapat dilihat bahwa pergerakan masuk menuju SMAN 8 selama 3 hari survey mengalami jumlah yang selalu berubah-ubah dan hal ini disebabkan banyak factor seperti pada hari senin jumlah mobil terlihat lebih banyak, hal ini disebabkan karena pada hari senin ada acara yang sedang dilakukan di SMAN 8 tersebut. Namun jika dilihat dari jumlah pengunjung yang menggunakan sepeda motor yang masuk terbanyak terjadi di hari Selasa dan jumlah pejalan kaki yang masuk terbanyak terjadi di hari selasa juga.



#### Gambar 4.7 Grafik pergerakan keluar pada SMAN 8

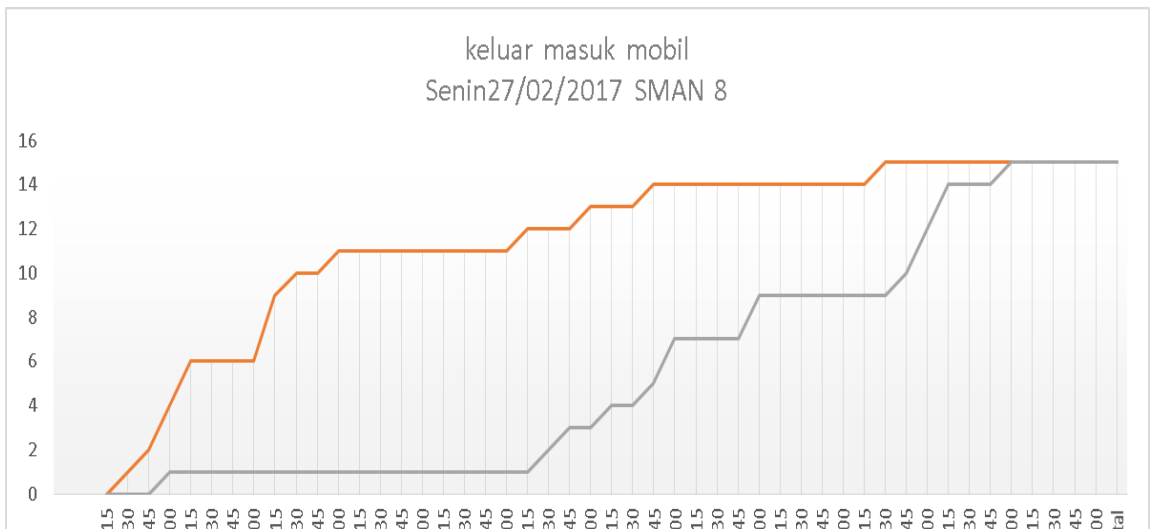
Dari grafik 4.7 pergerakan pengunjung yang keluar pada SMAN 8 juga mengalami pergerakan keluar yang bervariasi dari hari ke hari selama survey dilakukan, hal ini disebabkan adanya kegiatan extra dari sekolah yang diikuti oleh beberapa siswa sehingga ada beberapa siswa yang terlambat keluar atau pulang, dan jika sudah melebihi batas waktu survey maka sudah pasti siswa yang bergerak keluar itu tidak tercatat oleh surveyor, dan hal ini juga salah satu penyebab bervariasinya jumlah pergerakan yang keluar dari SMAN 8.

**Tabel 4.10 Jumlah Pengunjung berdasarkan waktu (mobil) Pada SMAN 8**

SMAN 8	Senin 27-02-2017		Selasa 28-02-2017		Jum'at 03-03-2017	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
	Mobil (buah)	Mobil (buah)	Mobil (buah)	Mobil (buah)	Mobil (buah)	Mobil (buah)
06.00 - 06.15	0	0	0	0	0	0
06.15 - 06.30	1	0	0	0	0	0
06.30 - 06.45	1	0	1	0	1	0
06.45 - 07.00	2	1	2	0	2	0
07.00 - 07.15	2	0	2	0	1	0
07.15 - 07.30	0	0	1	0	0	0
07.30 - 07.45	0	0	2	0	1	0
07.45 - 08.00	0	0	0	0	1	0
08.00 - 08.15	3	0	0	0	0	0
08.15 - 08.30	1	0	0	0	2	0
08.30 - 08.45	0	0	0	0	1	0
08.45 - 09.00	1	0	0	0	1	0



keluar masuk mobil  
 Senin27/02/2017 SMAN 8



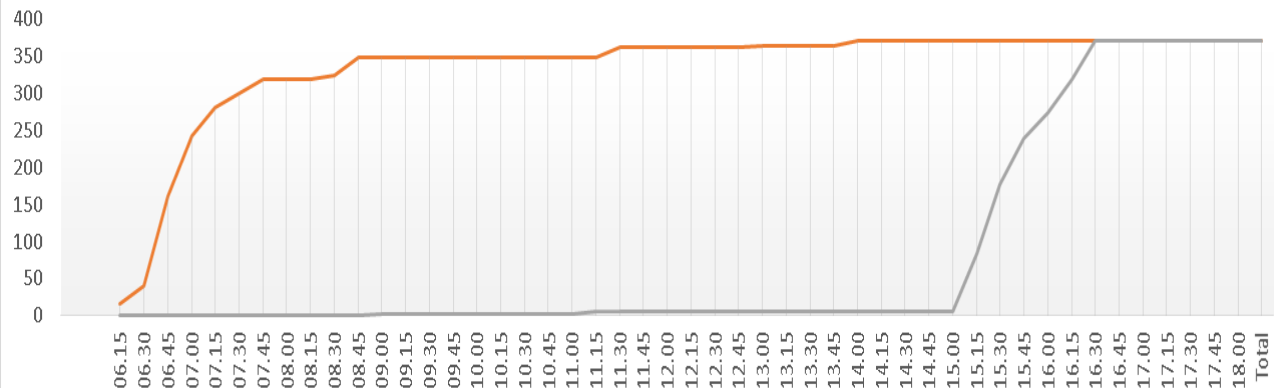
**Gambar 4.8 Grafik Akumulasi Berdasarkan Waktu (mobil) pada SMAN 8  
Senin 27-02-2017**

Pada grafik 4.8 SMAN 8 sama seperti pada data SMPN 4 data yang di pakai hanya data Hari senin untuk mewakili dari dua hari survei lainnya, pada SMAN 8 pergerakan obil pada hari Senin terlihat bahwa pergerakan mobil yang masuk mulai terjadi pada jam 06:45 – 15:30 sedangkan untuk pergerakan mobil yang keluar dapat kita lihat pada table akumulasinya yaitu dimulai dari jam 07:00 hingga pada puncaknya jam 17:00 sore.

**Tabel 4.11 Jumlah pengunjung berdasarkan waktu (sepeda.motot) Pada  
SMAN 8**

SMAN 8 Periode waktu (jam)	Senin 27-02-2017		Selasa 28-02-2017		Jum'at 03-03-2017	
	Masuk spd.motor	Keluar spd.motor	Masuk spd.motor	Keluar spd.motor	Masuk spd.motor	Keluar spd.motor
06.00 - 06.15	16	0	24	0	8	0
06.15 - 06.30	25	0	79	0	149	0
06.30 - 06.45	121	0	103	0	109	0
06.45 - 07.00	81	0	73	0	52	0
07.00 - 07.15	37	0	46	0	35	0
07.15 - 07.30	20	0	37	0	14	0
07.30 - 07.45	19	0	0	0	2	0
07.45 - 08.00	0	0	2	0	0	0
08.00 - 08.15	0	0	0	0	2	0
08.15 - 08.30	4	0	0	0	0	0
08.30 - 08.45	24	1	3	0	1	0
08.45 - 09.00	0	1	1	0	0	0

Keluar masuk ssepeda motor  
27/02/2017 SMAN 8



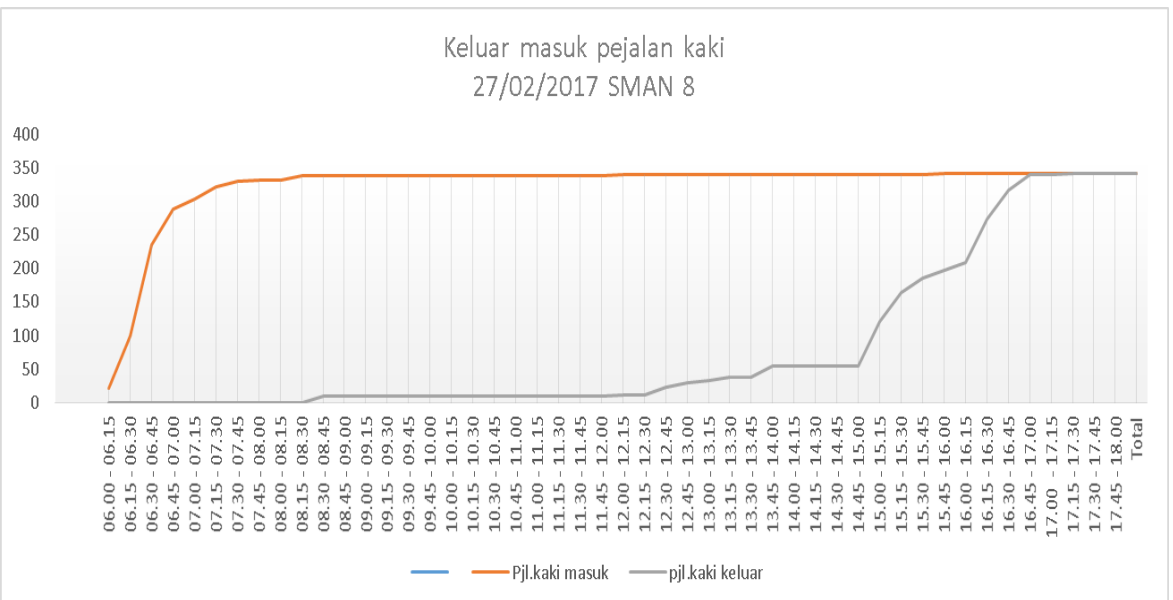
**Gambar 4.9 Grafik Akumulasi Berdasarkan Waktu (spd.motor) pada SMAN 8 Senin 27-02-2017**

Pada gambar grafik 4.9 kali ini enunjukkan jumlah pergerakan masuk yang menggunakan sepeda motor, pada SMA karena siswanya sudah di perbolehkan menggunakan sepeda motor maka hal ini yang membuat pergerakan menuju sepeda motor cukup besar di bandingkan pergerakan masuk sepeda motor pada SMP, pergerakan masuk sepeda motor pada SMAN 8 dimulai dari jam 06:00 sampai pada puncaknya di jam 07:45 pada jam inilah terjadi ramainya siswa siswi yang masuk menggunakan sepeda motor, dan pada jam pulangny keramain mulai terjadi pada jam 15:15 hingga pada jam 16:30 sore.

**Tabel 4.12 Jumlah pengunjung berdasarkan waktu (pejalan kaki) Pada SMAN 8**

SMAN 8	Senin 27-02-2017		Selasa 28-02-2017		Jum'at 03-03-2017	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki
06.00 - 06.15	21	0	39	0	18	0
06.15 - 06.30	78	0	122	0	78	0
06.30 - 06.45	136	0	98	0	104	0
06.45 - 07.00	54	0	34	0	49	0
07.00 - 07.15	15	0	32	0	62	0
07.15 - 07.30	18	0	13	0	38	0
07.30 - 07.45	8	0	8	0	0	0
07.45 - 08.00	2	0	0	0	0	0
08.00 - 08.15	0	0	0	0	0	0
08.15 - 08.30	6	0	0	0	0	0
08.30 - 08.45	0	0	2	0	0	0

Keluar masuk pejalan kaki  
27/02/2017 SMAN 8



**Gambar 4.10 Grafik Akumulasi Berdasarkan Waktu (pjl.kaki) pada SMAN 8  
Senin 27-02-2017**

Data pada gambar grafik 4.10 di atas menunjukkan pergerakan masuk menuju SMAN 8 yang berjalan kaki meskipun pada anak SMA sudah diperbolehkan menggunakan sepeda motor namun masih banyak juga yang memilih jalan kaki ke sekolah, hal ini dikarenakan jarak antara rumah dan sekolah yang tidak terlalu jauh sehingga mereka memutuskan untuk berjalan kaki ke sekolah.

Pergerakan masuk dari pejalan kaki dimulai sejak jam 06:00 hingga pada puncaknya jam 07:45 sedangkan untuk pergerakan keluar yang dilakukan pejalan kaki dimulai dari jam 08:45 hingga pada puncaknya jam 17:00.

**4.2.3.3 Jumlah Kendaraan dan Pejalan Kaki Keluar, Masuk SMKN 2 Malang**

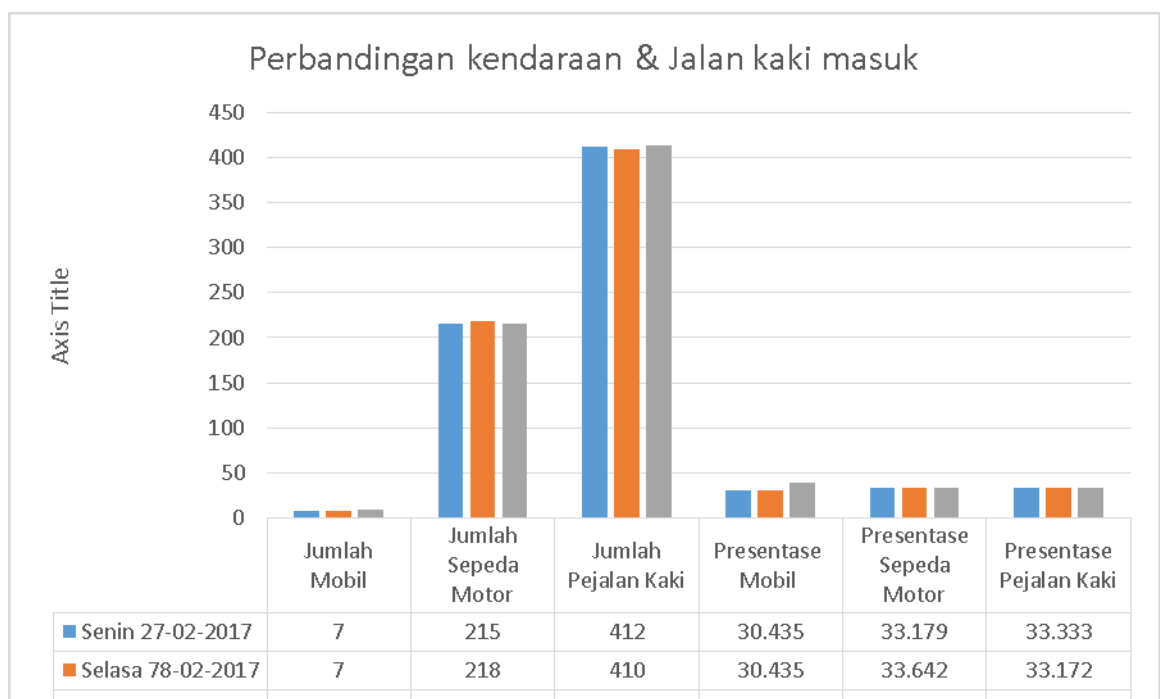
Kendaraan dan pejalan kaki yang bergerak masuk dihitung menggunakan multi counter dan dicatat untuk periode waktu lima belas menit. Tercatat pada SMKN 2 Malang, jumlah kendaraan dan pejalan kaki yang masuk rata-rata perhari adalah sebanyak 647, sedangkan jumlah kendaraan dan pejalan kaki yang keluar rata-rata

perhari sebanyak 656, dan jumlah kendaraan di SMKN 2 Malang selalu berubah-ubah sepanjang waktu hal ini bisa dilihat pada table.

**Tabel 4.13 Jumlah kendaraan keluar masuk pada SMKN 2**

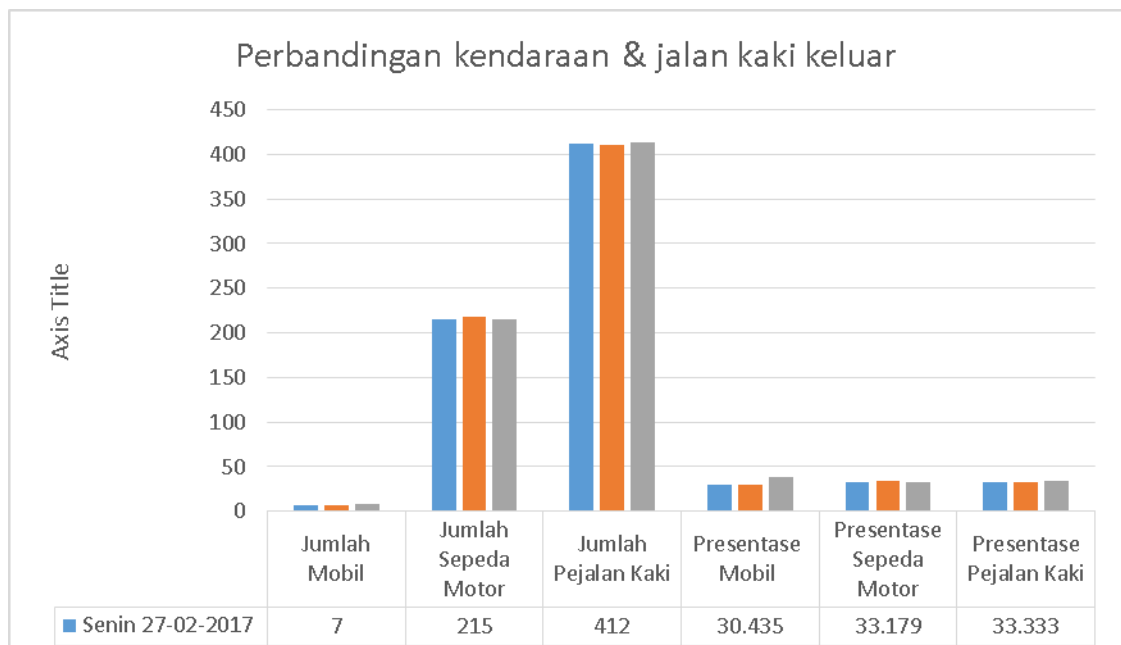
Hari	Jumlah Kendaraan & Jalan kaki				Pejalan Kaki		Prosentase jumlah kendaraan & Jalan Kaki					
	Mobil		Sepeda Motor				Mobil		Sepeda Motor		Pejalan Kaki	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
Senin 27-02-2017	7	7	215	215	412	412	30.435	30.435	33.179	33.179	33.333	33.333
Selasa 78-02-2017	7	7	218	218	410	410	30.435	30.435	33.642	33.642	33.172	33.172
Jumat 03-03-2017	9	9	215	215	414	414	39.130	39.130	33.179	33.179	33.495	33.495
Jumlah	23	23	648	648	1,236	1,236	100	100	100	100	100	100

Pada table 4.13 pergerakan keluar masuk pada SMKN 2 Malang dapat dilihat pergerakan mobil masuk lebih sedikit dibandingkan pada SMAN 8 dan SMPN 4 Malang, hal ini disebabkan keterbatasan lahan parkir mobil, karena pada SMKN 2 Malang lahan parkir sepeda motornya yang cukup luas dari pada lahan parkir mobilnya.



**Gambar 4.11 Grafik Pergerakan masuk menuju SMKN 2 Malang**

Pada gambar grafik 4.11 pergerakan masuk pada SMKN 2 Malang dapat dilihat pengunjung pada SMKN 2 Malang yang masuk lebih di dominasi dari pejalan kaki, hal ini di sebabkan karena jumlah pengunjung pejalan kaki pada SMKN 2 malang banyak yang bertempat tinggal tidak jauh dari SMKN 2 Malang tersebut.





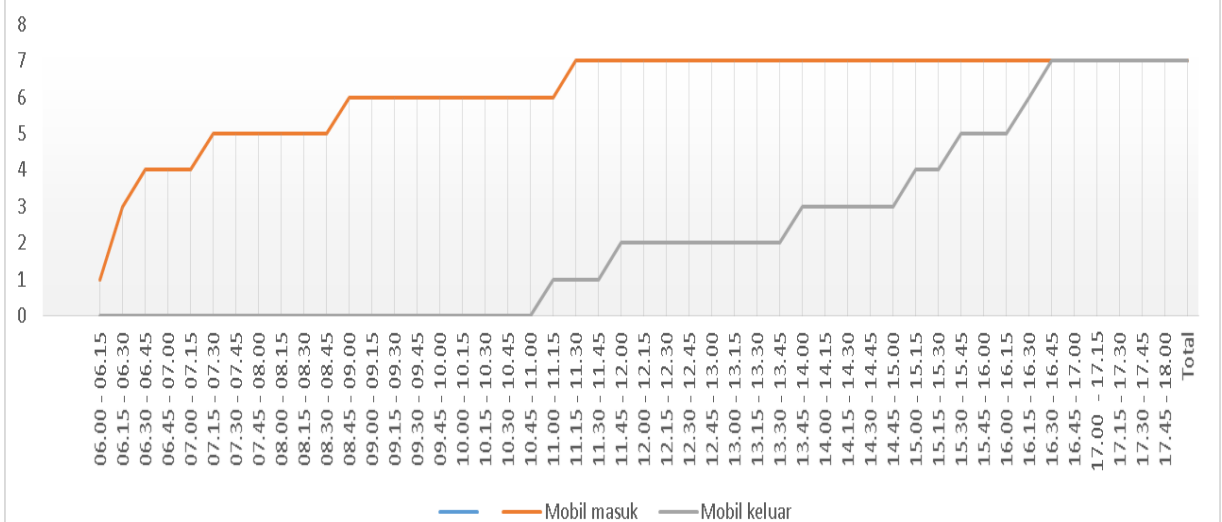
### Gambar 4.12 Grafik Pergerakan keuar pada SMKN 2 Malang

Dari grafik 4.12 pergerakan keluar dari SMKN 2 Malang dapat kita lihat pergerakan keluar tidak ada bedanya dengan pergerakan masuk dimana hasil yang di dapat pergerakan keluar tidak selalu sama dari hari ke harinya, dan ini mungkin disebabkan adanya perbedaan jam pulang antara kelas 10, 11, dan 12, walaupun jarak jam pulangnya tidak berselisih terlalu jauh.

**Tabel 4.14 Akumulasi Jumlah Pengunjung berdasarkan waktu (mobil) SMKN 2**

SMKN 2	Senin 27-02-2017		Selasa 28-02-2017		Jum'at 03-03-2017	
	Masuk Mobil (buah)	Keluar Mobil (buah)	Masuk Mobil (buah)	Keluar Mobil (buah)	Masuk Mobil (buah)	Keluar Mobil (buah)
06.00 - 06.15	1	0	0	0	0	0
06.15 - 06.30	2	0	2	0	0	0
06.30 - 06.45	1	0	1	0	2	0
06.45 - 07.00	0	0	0	0	1	0
07.00 - 07.15	0	0	1	0	0	0
07.15 - 07.30	1	0	1	0	2	0
07.30 - 07.45	0	0	0	0	2	0
07.45 - 08.00	0	0	0	0	0	0
08.00 - 08.15	0	0	0	0	0	0
08.15 - 08.30	0	0	0	0	1	0
08.30 - 08.45	0	0	0	0	0	0
08.45 - 09.00	1	0	1	0	0	0
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0

Keluar masuk mobil  
 Senin 27/02/2017 SMKN 2



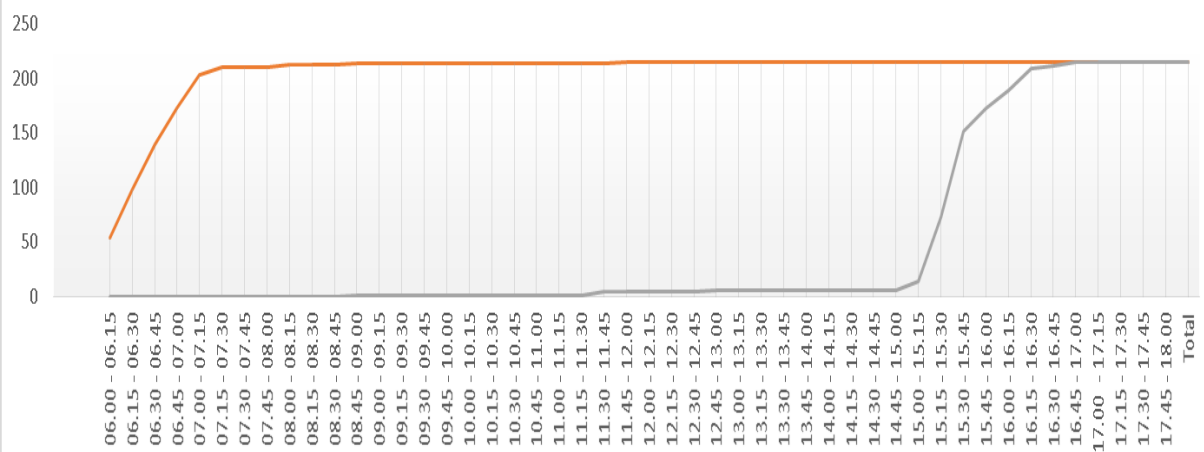
**Gambar 4.13 Grafik Akumulasi Berdasarkan Waktu (mobil) pada SMKN 2  
Senin 27-02-2017**

Pada grafik 4.13 sama dengan SMP dan SMA pergerakan masuk yang menggunakan mobil pada SMKN 2 Malang juga hanya dilakukan dari kalangan guru dan taamu yang datang kesekolah itu saja, dan berdasarkan hari survei mmaka saya mengambil data hari senin sebagai sampel yang mewakili diman dapat dilihat pergerakan mobil masuk pada SMKN 2 Malang mulai terjadi pada jam 06:15 hingga pada jam 11:30, dan untuk pergerakan mobil yang keluar terjadi mulai 11:15 sampai pada puncaknya di jam 16:30 sore.

**Tabel 4.15 Jumlah Pengunjung berdasarkan waktu (sepeda motor) pada  
SMKN 2**

SMKN 2	Senin 27-02-2017		Selasa 28-02-2017		Jum'at 03-03-2017	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
	spd.motor	spd.motor	spd.motor	spd.motor	spd.motor	spd.motor
06.00 - 06.15	54	0	14	0	8	0
06.15 - 06.30	44	0	78	0	73	0
06.30 - 06.45	42	0	44	0	61	0
06.45 - 07.00	32	0	36	0	34	0
07.00 - 07.15	31	0	22	0	21	0
07.15 - 07.30	7	0	15	0	14	0
07.30 - 07.45	0	0	6	0	2	0
07.45 - 08.00	0	0	0	0	0	0
08.00 - 08.15	2	0	0	0	2	0
08.15 - 08.30	0	0	1	0	0	0
08.30 - 08.45	0	0	0	0	0	0
08.45 - 09.00	1	1	0	0	0	0
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0

Keluar masuk sepeda motor  
27/02/2017 SMKN 2



**Gambar 4.14 Grafik Akumulasi Berdasarkan Waktu (spd.motor) pada SMKN 2  
2 Senin 27-02-2017**

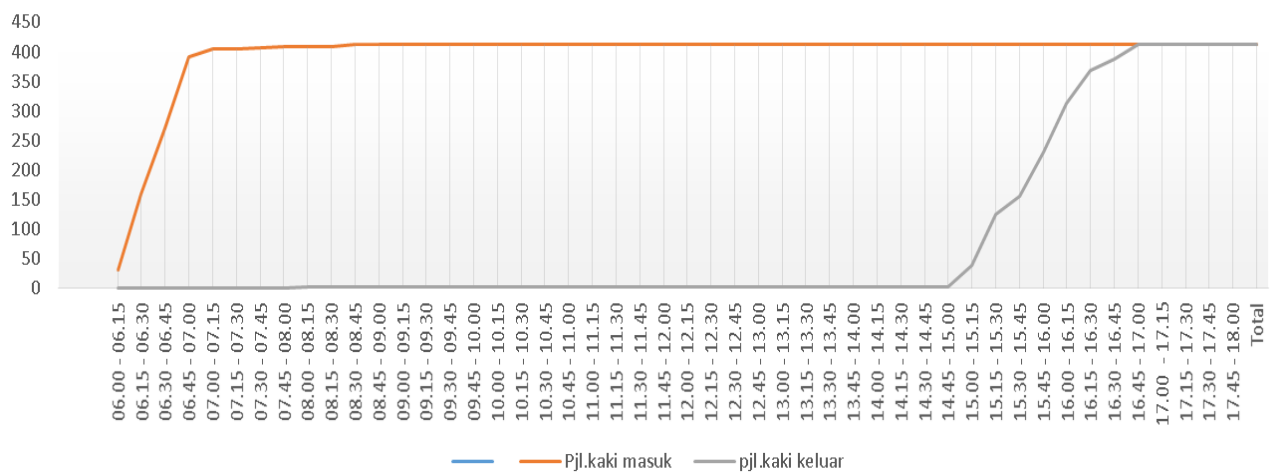
Datar dari grafik 4.14 pada SMKN 2 dapat dilihat pergerakan menggunakan sepe motor hampir sama dengan pada data akumulasi SMAN 8, dimana pergerakan masuk para pengguna sepeda motor yang terpantau cukup besar seperti pada data yang ada di atas dapat dilihat pergerakan masuk pengguna sepeda motor di mulai pada jam 06:00 sampai pada puncaknya jam 07:30.

Sedangkan untuk pergerakan keluar yang menggunakan sepeda motor pada SMKN 2 mulai terlihat sejak jam 15:00 hingga pada puncaknya di jam 16:00.

**Tabel 4.16 Jumlah Pengunjung berdasarkan waktu (pejalan kaki) SMKN 2**

SMKN 2	Senin 27-02-2017		Selasa 28-02-2017		Jum'at 03-03-2017	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki	Pejalan kaki
06.00 - 06.15	31	0	28	0	9	0
06.15 - 06.30	128	0	56	0	78	0
06.30 - 06.45	112	0	168	0	119	0
06.45 - 07.00	121	0	121	0	105	0
07.00 - 07.15	12	0	23	0	62	0
07.15 - 07.30	0	0	8	0	38	0
07.30 - 07.45	2	0	2	0	0	0
07.45 - 08.00	2	0	4	0	0	0
08.00 - 08.15	1	3	0	0	2	0
08.15 - 08.30	0	0	0	0	0	0
08.30 - 08.45	3	0	0	0	1	0
08.45 - 09.00	0	0	0	0	0	0
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0

Keluar masuk pejalan kaki  
27/02/2017 SMKN 2



**Gambar 4.15 Grafik Akumulasi Berdasarkan Waktu (pjl.kaki) pada SMKN 2  
Senin 27-02-2017**

Pada gambar grafik 4.15 di atas menunjukkan bahwa pergerakan masuk yang dilakukan pejalan kaki pada SMKN 2 juga hampir tidak ada bedanya dengan yang ada di SMPN 4 dan SMAN 8, dimana pada SMKN 2 juga pergerakan masuk dari pejalan kaki terlihat sangat besar, dan itu dimulai dari jam 06:00 sampai di puncaknya jam 07:15.

Sedangkan untuk pergerakan yang keluar dimulai dari jam 15:00 hingga pada jam 17:00, dan berdasarkan survei mereka yang berjalan kaki adalah yang memiliki rumah tidak jauh dari SMKN 2 itu sendiri.

**4.2.4 Data Jumlah Pengunjung Sekolah**

Data jumlah pengunjung sekolah pada ke tiga sekolah yang ada di kota Malang terutama yang berada di Jl. Veteran kota Malang yaitu : SMPN 4 Malang, SMAN 8 Malang dan SMKN 2 Malang, berdasarkan data yang didapat dari setiap sekolah

terbagi menjadi tiga yaitu Guru, Siswa dan Karyawan. Untuk lebih jelasnya dapat diliha pada table (4.10)

**Tabel 4.17 Jumlah Guru, Siswa dan Karyawan Tiap Sekolah**

Sekolah	Guru	Siswa	Karyawan	Total
SMPN 4 Malang	32	875	18	925
SMAN 8 Malang	47	896	25	968
SMKN 2 Malang	60	1097	22	1179

**Tabel 4.18 Perbandingan Jumlah Pengunjung, Prosentase Jumlah Pengunjung, Jumlah Sampel Minimum dan Jumlah Sampel yang Digunakan**

Sekolah	Jumlah Pengunjung (Orang)	Persentase Jumlah Pengunjung (%)	Jumlah Sampel (Min) (Orang)	Persentase Jumlah Sampel (Min) (%)	Jumlah Sampel Yang Digunakan (Orang)
SMPN 2 Malang	925	19.991	87.006	9.406	95
SMAN 8 Malang	968	20.921	87.371	9.026	95
SMKN 2 Malang	1179	25.481	88.806	7.532	95
Jumlah	3072	66.393	263.184	25.964	286

Karakteristik pengunjung pada ke tiga sekolah yang berada di jl.veteran kota Malang, yaitu SMPN 4 Malang, SMAN 8 Malang dan SMKN 2 Malang, meliputi alasan memilih sekolah, daerah tempat tinggal, jarak dari rumah kesekolah dan moda (jenis kendaraan) yang digunakan pengunjung ke sekolah.

Karakteristik pengunjung diperoleh dari pengamatan langsung dilapangan yang dilakukan secara acak pada pengunjung dengan jumlah responden pada masing-masing sekolah berbeda. Perbedaan tersebut dikarenakan adanya perbedaan jumlah populasi pengunjung pada masing-masing sekolah.

Responden pada SMPN 4 Malang adalah sebanyak 87,006 responden dari 925 pengunjung.



Responden pada SMAN 8 Malang adalah sebanyak 87,371 responden dari 968 pengunjung

Responden pada SMKN 2 Malang adalah sebanyak 88,806 responden dari 1179 pengunjung.

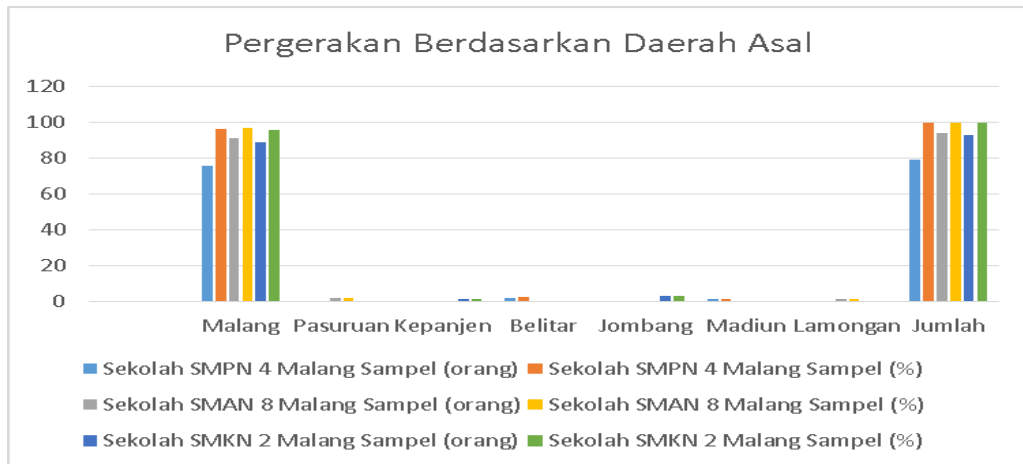
#### 4.2.6.1 Karakteristik Berdasarkan Daerah Asal

Berdasarkan hasil survey yang diperoleh yaitu bahwa daerah asal dari pengunjung sekolah sangat beragam, dari data yang diperoleh terlihat bahwa sebagian besar berasal dari kota Malang dan daerah sekitarnya seperti Surabaya, Blitar, Tulungagung, Pasuruan dan daerah lainnya.

Data pada (table 4.12) dapat dilihat bahwa rata-rata daerah asal pengunjung yang berasal dari dari kota Malang adalah sebesar 96,23% sedangkan yang berasal dari luar kota malang seperti Kapanjen hanya sebesar 0,36%, dan yang berasal dari Blitar sebesar 0,84%, sedangkan yang dari Jombang sebesar 1,07%, dan dari Madiun sebesar 0,42%, yan yang terahir yang berasal dari Lamongan sebesar 0,35%

**Tabel 4.19 Jumlah dan Prosentase Pengunjung Berdasarkan Daerah Asal**

Kode	Daerah Asal	Sekolah					
		SMPN 4 Malang		SMAN 8 Malang		SMKN 2 Malang	
		Sampel (orang)	Sampel (%)	Sampel (orang)	Sampel (%)	Sampel (orang)	Sampel (%)
1	Malang	76	96.20	91	96.81	89	95.70
2	Pasuruan	0	0.00	2	2.13	0	0.00
3	Kapanjen	0	0.00	0	0.00	1	1.08
4	Belitar	2	2.53	0	0.00	0	0.00
5	Jombang	0	0.00	0	0.00	3	3.23
6	Madiun	1	1.27	0	0.00	0	0.00
7	Lamongan	0	0.00	1	1.06	0	0.00
	Jumlah	79	100.00	94	100.00	92	100.00



**Gambar 4.16 Grafik Pengunjung Berdasarkan daerah asal**

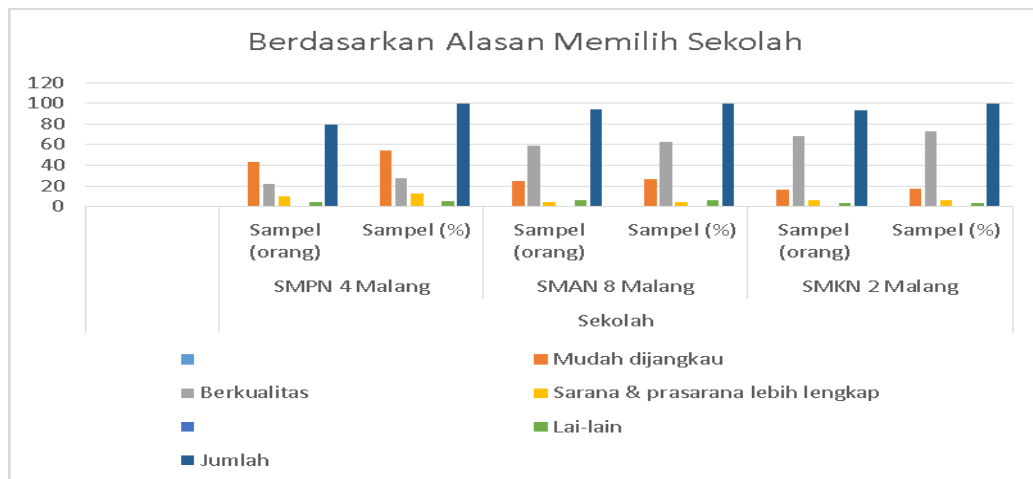
#### 4.2.6.2 Karakteristik Berdasarkan Alasan Memilih Sekolah

Pada alasan pemilihan sekolah lebih ditunjukkan kepada para siswa, karena hal ini akan lebih memudahkan untuk mengetahui mengapa siswa memilih bersekolah di sekolah tersebut, adapun alasan memilih sekolah dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu, mudah dijangkau (dekat dengan rumah), berkualitas, sarana dan prasarana lebih lengkap dan lain-lain yang tidak masuk pada kategori-kategori sebelumnya.

Pada (table 4.13) dapat dilihat bahwa rata-rata 32,74% memilih mudah dijangkau, 54,58% memilih karena berkualitas, 7,79% memilih karena sarana & prasarana lebih lengkap, dan 4,89% memilih lain-lain.

**Tabel 4.20 Jumlah dan Prosentase Pengunjung Berdasarkan Alasan Memilih Sekolah**

KODE	Alasan Memilih Sekolah	Sekolah					
		SMPN 4 Malang		SMAN 8 Malang		SMKN 2 Malang	
		Sampel (orang)	Sampel (%)	Sampel (orang)	Sampel (%)	Sampel (orang)	Sampel (%)
1	Mudah dijangkau	43	54.43	25	26.60	16	17.20
2	Berkualitas	22	27.85	59	62.77	68	73.12
3	Sarana & prasarana lebih lengkap	10	12.66	4	4.26	6	6.45
4							
5	Lai-lain	4	5.06	6	6.38	3	3.23
	Jumlah	79	100	94	100	93	100



**Gambar 4.17 Grafik Pengunjung Berdasarkan alasan memilih sekolah**

#### 4.2.6.3 Karakteristik Berdasarkan Daerah Tempat Tinggal

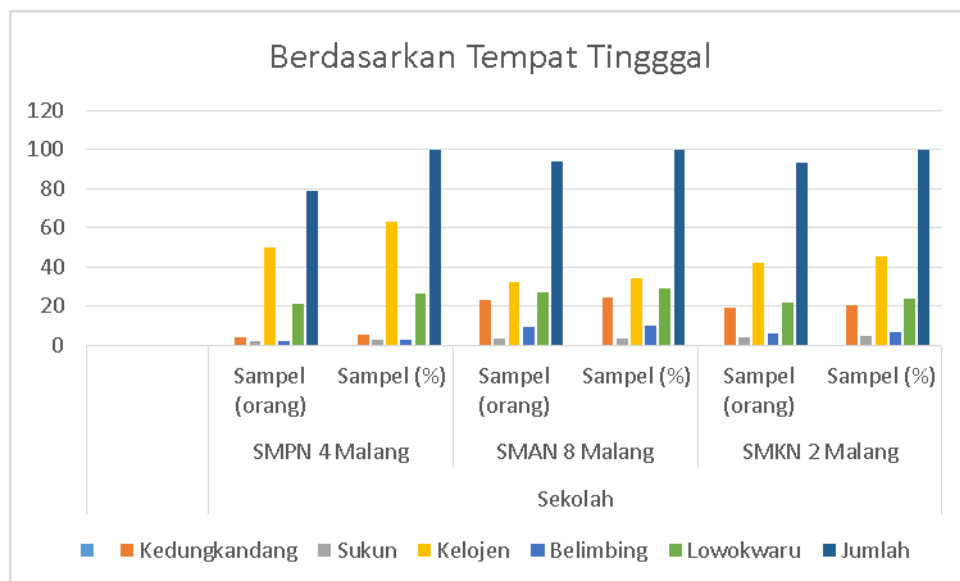
daerah tempat tinggal adalah merupakan salah satu hasil yang diperoleh dari data survey quisioner, dengan mengetahui daerah tempat tinggal pengunjung sekolah,

maka dapat kita ketahui asal pengunjung baik itu masih dalam ruang lingkup kota malang sendiri, kabupaten Malang dan lain-lain.

Dari data paada (table 4.14) dapat dilihat bahwa rata-rata

**Tabel 4.21 Jumlah dan Prosentase Berdasarkan Daerah Tempat Tinggal**

KODE	Daerah Tempat Tinggal (kecamatan)	Sekolah					
		SMPN 4 Malang		SMAN 8 Malang		SMKN 2 Malang	
		Sampel (orang)	Sampel (%)	Sampel (orang)	Sampel (%)	Sampel (orang)	Sampel (%)
1	Kedungkandang	4	5.06	23	24.47	19	20.43
2	Sukun	2	2.53	3	3.19	4	4.30
3	Kelojen	50	63.29	32	34.04	42	45.16
4	Belimbing	2	2.53	9	9.57	6	6.45
5	Lowokwaru	21	26.58	27	28.72	22	23.66
	Jumlah	79	100.00	94	100.00	93	100.00



**Gambar 4.18 Grafik Pengunjung Berdasarkan tempat tinggal**

#### 4.2.6.4 Karakteristik Berdasarkan Jarak Dari Rumah ke Sekolah

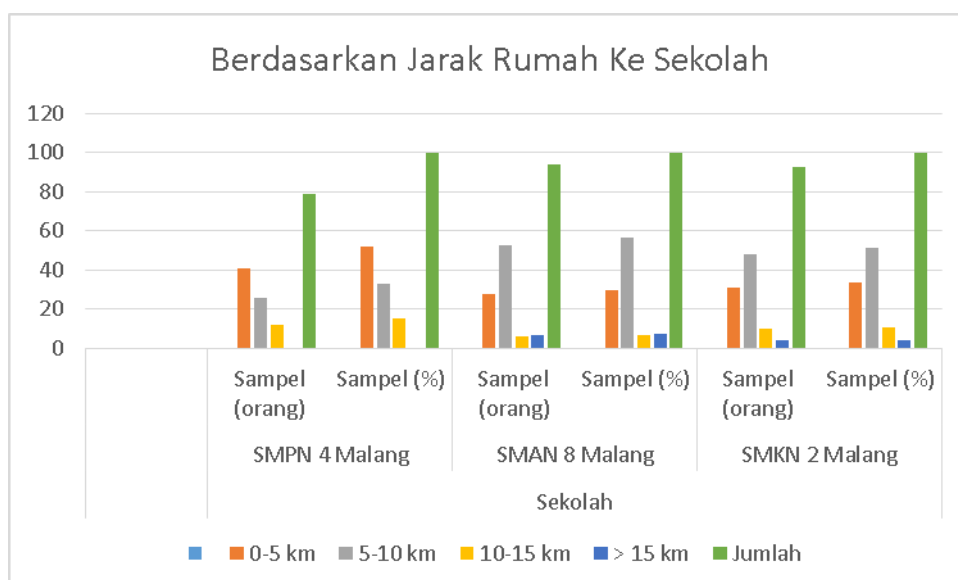
Jarak dari rumah menuju sekolah juga termasuk kedalam salah satu data yang diperoleh melalui survey quisioner, jarak dari rumah kesekolah sangat beragam

yaitu 0-5 km, 5-10 km, 10-15 km dan > dari 15 km. rata-rata jarak rumah ke sekolah yang paling banyak adalah 0-5 km dan 5-10 km hal ini di sebabkan karena sebagian besar dari siswa bertempat tinggal di sekitar kec.Kelojen & kec.Lowokwaru.

Dari data dapat dilihat bahwa jarak rata-rata jarak rumah 0-5 km sebanyak 38,34%, 5-10 km sebanyak 46,96%, sedangkan jarak 10-15 km dan > 15 km sangat sedikit yaitu sebesar 10,77% dan 3,91%.

**Tabel 4.22 Jumlah dan Prosentase Pengunjung Berdasarkan jarak rumah ke Sekolah**

KODE	Jarak	Sekolah					
		SMPN 4 Malang		SMAN 8 Malang		SMKN 2 Malang	
		Sampel (orang)	Sampel (%)	Sampel (orang)	Sampel (%)	Sampel (orang)	Sampel (%)
1	0-5 km	41	51.90	28	29.79	31	33.33
2	5-10 km	26	32.91	53	56.38	48	51.61
3	10-15 km	12	15.19	6	6.38	10	10.75
4	> 15 km	0	0.00	7	7.45	4	4.30
	Jumlah	79	100.00	94	100.00	93	100.00



#### **Gambar 4.19 Grafik Pengunjung Berdasarkan jarak rumah ke sekolah**

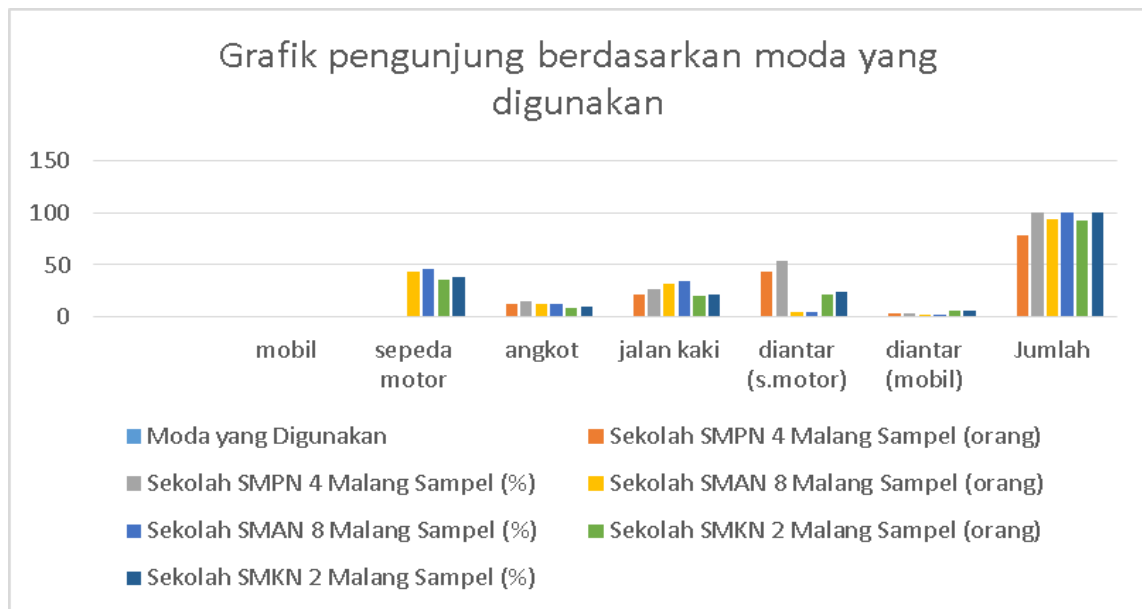
##### **4.2.6.5 Karakteristik Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan**

Hasil terahir yang di survey dengan quisioner adalan jenis moda yang digunakan pengunjung ke sekolah. Sedangkan moda yang digunakan terdiri dari mobil, sepeda motor, angkutan umum dan jalan kaki.

Terlihat bahwa diantar sepeda motor adalah moda yang banyak dipilih khususnya pada SMPN 4, SMAN 8 dan SMKN 2, dengan jumlah prosentase 27,80%, dan setelah itu jalan kaki 27,37% di bandingkan angkot, motor, dan di antar mobil, yang masing-masing 12,54%, 20,15% dan 4,12%, hal ini dikarenakan banyak dari responden yang bertempat tinggal tidak begitu jauh dari lokasi sekolah.

#### **Tabel 4.23 Jumlah dan Prosentase Pengunjung Berdasarkan moda yang dipakai**

KODE	Moda yang Digunakan	Sekolah					
		SMPN 4 Malang		SMAN 8 Malang		SMKN 2 Malang	
		Sampel (orang)	Sampel (%)	Sampel (orang)	Sampel (%)	Sampel (orang)	Sampel (%)
1	mobil	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2	sepeda motor	0	0.00	43	45.74	36	38.71
3	angkot	12	15.19	12	12.77	9	9.68
4	jalan kaki	21	26.58	32	34.04	20	21.51
5	diantar (s.motor)	43	54.43	5	5.32	22	23.66
6	diantar (mobil)	3	3.80	2	2.13	6	6.45
	Jumlah	79	100.00	94	100.00	93	100.00



**Gambar 4.20 Grafik Pengunjung Berdasarkan moda yang dipakai**

### 4.3 Analisa tarikan pergerakan

Dalam studi tarikan ini variable yang digunakan untuk mengetahui model tarikan pergerakan pada sekolah terutama di kota Malang yang berlokasi di Jl.Veteran adalah : luas lantai, luas parkir, jumlah total luas lantai dan luas parkir dan jumlah pengunjung, hal ini diambil dengan alasan bahwa variable-variabel tersebut memenuhi kriteria : fungsional, relative mudah di dapat, diukur dan menyediakan nilai-nilai yang terbilang konstanta, selai itu dengan alasan yang sama dalam penelitian ini juga dipergunakan variable yang berupa karakteristik dari pengunjung sekolah tersebut yaitu terdiri dari :

- Daerah asal
- Alasan memilih sekolah
- Jarak rumah ke sekolah
- Moda yang digunakan

Untuk variable yang lain tidak akan dipakai dala studi ini, karena banyak hal yang dipertimbangkan dalam pengambilan variable-variabel tersebut, pertimbangannya antara lain selain Karena tidak memenuhi kriteria juga karena keterbatasan waktu studi sehingga variable-variabel tersebut tidak akan digunakan dalam rumusan model tarikan pergerakan pada sekollah terutama di kota Malang Jl.Veteran.

#### **4.4 Model Tarikan Pergerakan**



Pada rumusan masalah terdahulu studi ini, bertujuan untuk memperoleh model tarikan pergerakan pada Sekolah di Kota Malang. Adapun model yang akan dihasilkan tersebut memiliki empat buah peubah bebas yang terdiri dari Luas Lantai (X1) Luas Lantai Sekolah, (X2) Jumlah Ruang Kelas Pada Sekolah (X3), Luas Lantai dan Lus Parkir Sekolah, dan (X4) Jumlah Guru dan Karyawan.

Sebelum mendapatkan model yang nantinya akan digunakan, terlebih dahulu akan melewati proses analisis model regresi berbasis zona. Seperti yang telah dijelaskan dalam bab terdahulu bahwa akan dilakukan proses analisis.

#### ➤ **Tahap 1**

Parameter sosio-ekonomi yang dipilih berdasarkan logika sudah mempunyai keterkaitan (korelasi) dengan peubah tidak bebas adalah jumlah kendaraan masuk, total luas lantai, luas parkir, jumlah bangku, jumlah siswa, guru & pegawai.

Dari setiap metode analisis yang ada mensyaratkan dilakukannya uji korelasi antara sesama peubah bebas dan antara peubah bebas dan peubah tidak bebas. Hal ini dilakukan sesuai dengan persyaratan statistik yang harus dipenuhi, yaitu sesama peubah bebas tidak boleh mempunyai korelasi, sedangkan antara peubah bebas dengan peubah tidak bebas harus mempunyai korelasi, sedangkan antara peubah bebas dengan peubah tidak bebas harus mempunyai korelasi. Tabel dibawah akan menampilkan hasil uji korelasi yang diisyaratkan

#### **Tabel 4. 24 Analisis Regresi Linier Berganda**

No	Peubah		Y1	X1	X2	X3	X4
1	Jumlah Pengunjung ke Sekolah	Y	1,000	-	-	-	-
2	Luas Lantai Sekolah	X1	0,977	1,000	-	-	-
3	Jumlah Ruang Kelas	X2	0,966	0,956	1,000	-	-
4	Luas lantai dan luas Parkir	X3	0,977	1,000	0,957	1,000	-
5	Jumlah total, Guru & Karyawan	X4	0,837	0,93	0,,791	0,933	1,000

## ➤ Tahap 2

Melakukan analisis regresi linear berganda dengan semua peubah bebas untuk mendapatkan nilai koefisien determinasi serta nilai konstanta dan koefisien regresinya.

Lingkupan pemodelan ini mencakup luas lantai total Sekolah, luas lahan parkir total Sekolah, jumlah bangku Sekolah, Jumlah siswa, guru & pegawai Sekolah yang bersangkutan. Adapun penjelasan mengenai luasan tersebut akan dijelaskan selanjutnya. Data luasan tersebut diperoleh dari bagian personalia pada masing-masing Sekolah.

Rumus persamaan pada regresi ganda juga menggunakan rumus persamaan seperti regresi tunggal, hanya saja pada regresi ganda ditambahkan variabel-variabel lain yang juga diikutsertakan dalam studi ini. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

- Untuk 2 prediktor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$

- Untuk 3 prediktor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$
- Untuk 4 prediktor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$
- Untuk n prediktor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 . . . + b_nX_n$

Untuk prediktor memudahkan dalam menganalisa model tarikan tersebut, perlu dibuat tabel data untuk melihat data apa yang diregresikan dengan tarikan kendaraan pengantar yang diambil selama tiga hari yakni hari kamis, jumat, dan senin. Adapun pengambilan rata-rata ini adalah melihat dari diagram fluktuasi kedatangan kendaraan pengantar setiap harinya selama tiga hari juga melihat pada sebagian besar sekolah khususnya yang menjadi tempat studi ini.

**Tabel 4. 25 Input data (3 hari)**

No.	Observasi	Jumlah pengunjung	Luas Lantai	Jumlah kelas	Luas Lantai & Parkir	Jlh. Guru & Karyawan
		Y	X1	X2	X3	X4
1	SMKN 2	1179	6869.00	50	6919.00	82
2	SMAN 8	968	5421.85	29	5450.85	72
3	SMPN 4	925	4575.86	27	4602.86	50
<b>Total</b>		<b>3072</b>	<b>16866.71</b>	<b>106</b>	<b>16972.71</b>	<b>204</b>

Keterangan :

Y = Jumlah kendaraan yang masuk ke Sekolah

X<sub>1</sub> = Luas Lantai Sekolah (m<sup>2</sup>)

X<sub>2</sub> = Luas Lahan Parkir Sekolah (m<sup>2</sup>)

X<sub>3</sub> = Jumlah Bangku Sekolah (unit)

X<sub>4</sub> = Jumlah Murid, Guru & Pegawai Sekolah (orang)

Data primer yang diperoleh dari hasil survei akan ditabulasikan sebagai berikut :

- a. Variabel bebas dari setiap kendaraan pengantar meliputi : Luas lantai total, Luas parkir total, Jumlah bangku sekolah, jumlah Murid, Guru & Pegawai Sekolah.
- b. Variabel terikat merupakan jumlah kendaraan pengantar rata-rata selama tiga hari pada masing-masing sekolah tersebut.

Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dibuatkan satu model matematis yang cocok, yaitu dengan cara mengkalibrasi model tersebut dengan data yang diperoleh dengan data dari hasil survei dilapangan menggunakan analisa regresi berganda sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 \quad (4.1)$$

Keterangan :

Y = Jumlah kendaraan yang masuk ke Sekolah

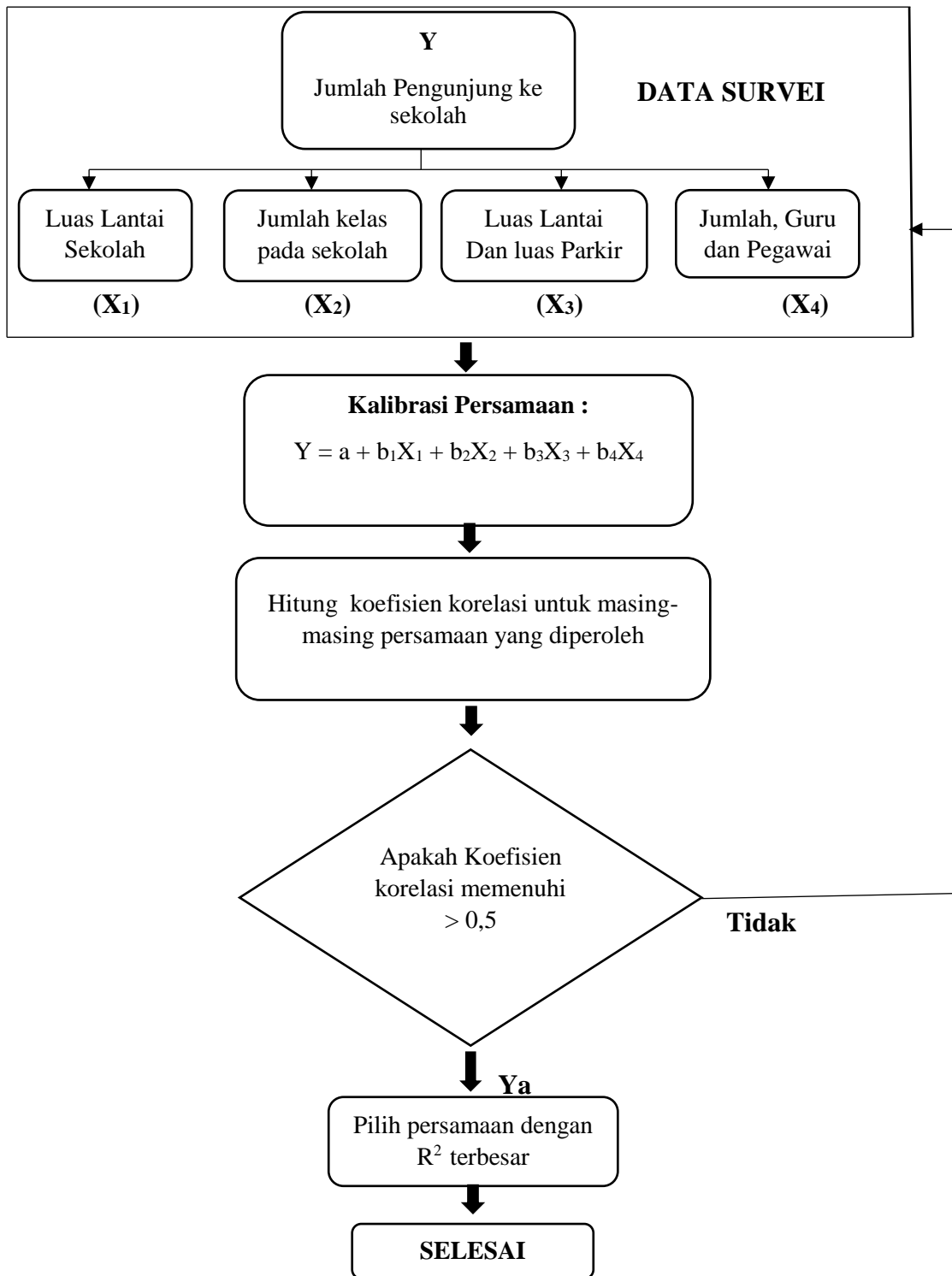
X<sub>1</sub> = Luas Lantai Sekolah (m<sup>2</sup>)

X<sub>2</sub> = Luas Lahan Parkir Sekolah (m<sup>2</sup>)

X<sub>3</sub> = Jumlah Bangku Sekolah (Unit)

X<sub>4</sub> = Jumlah Murid, Guru & Pegawai Sekolah (Orang)

**Prosedur analisa data digambarkan pada bagan alir berikut ini :**



**Gambar 4.21 Bagan Alir Analisa Data Regresi (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, dan X<sub>4</sub>)**

Analisa regresi berganda dengan menggunakan program microsoft excel dengan input data seperti diatas adalah untuk mencari koefisien-koefisien regresi linier seperti yang tercantum pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.26 Regresi Linier Berganda**

Observasi	pengunjung ke sekolah	Y <sup>2</sup>	Luas Lantai	Jumlah Kelas	Luas Lantai&Luas Parkir	Jumlah Guru & Karyawan	Y . X1
	Y		X1	X2	X3	X4	
SMPN 4 Malang	925	855625	4575.86	27	4602.86	50	4232671
SMAN 8 Malang	968	937024	5421.85	29	5450.85	72	5248351
SMKN 2 Malang	1179	1390041	6869	50	6919	82	8098551
<b>Total</b>	<b>3072</b>	<b>3182690</b>	<b>16866.71</b>	<b>106</b>	<b>16972.71</b>	<b>204</b>	<b>17579572</b>

Y . X2	Y . X3	Y . X4	X1 ^ 2	X1 . X2	X1 . X3	X1 . X4
24975	4257646	46250	20938495	123548.2	21062043	228793
28072	5276423	69696	29396457	157233.7	29553691	390373.2
58950	8157501	96678	47183161	343450	47526611	563258
<b>111997</b>	<b>17691569</b>	<b>212624</b>	<b>97518113</b>	<b>624231.9</b>	<b>98142345</b>	<b>1182424</b>

X2^2	X2 . X3	X2 . X4	X3^2	X3 . X4	X4^2
729	124277.2	1350	21186320	230143	2500
841	158074.7	2088	29711766	392461.2	5184
2500	345950	4100	47872561	567358	6724
<b>4070</b>	<b>628301.9</b>	<b>7538</b>	<b>98770647</b>	<b>1189962</b>	<b>14408</b>

Dari tabel diatas tersebut kemudian dibuat suatu persamaan untuk memperoleh nilai konstanta dan koefisien regresi yang menacu pada rumus regresi berganda seperti yang telah disebutkan di atas. Persamaannya adalah sebagai berikut :

$$Y = a_n + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 + b_3 \sum X_3 + b_4 \sum X_4$$

$$Y.X_1 = a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1.X_2 + b_3 \sum X_1.X_3 + b_4 \sum X_1.X_4$$

$$Y.X_2 = a \sum X_2 + b_1 \sum X_1.X_2 + b_2 \sum X_2^2 + b_3 \sum X_2.X_3 + b_4 \sum X_2.X_4$$

$$Y.X_3 = a \sum X_3 + b_1 \sum X_1.X_3 + b_2 \sum X_2.X_3 + b_3 \sum X_3^2 + b_4 \sum X_3.X_4$$

$$Y.X_4 = a \sum X_4 + b_1 \sum X_1.X_4 + b_2 \sum X_2.X_4 + b_3 \sum X_3.X_4 + b_4 \sum X_4^2$$

Kemudian nilai-nilai yang telah diperoleh pada tabel 4.19 tersebut dimasukan kedalam persamaan diatas, yaitu sebagai berikut :

$$3072 = a . 3 + b_1 . 16866.71 + b_2 . 106 + b_3 . 16972.71 + b_4 . 204$$

$$17579572 = a . 16866.71 + b_1 . 2844859 + b_2 . 624231.9 + b_3 . 98142345 + b_4 . 1182424$$

$$111997 = a . 106 + b_1 . 624231.9 + b_2 . 4070 + b_3 . 628301.9 + b_4 . 7538$$

$$17691569 = a . 16972.71 + b_1 . 98142345 + b_2 . 628301.9 + b_3 . 98770647 + b_4 . 1189962$$

$$212624 = a . 204 + b_1 . 1182424 + b_2 . 7538 + b_3 . 1189962 + b_4 . 14408$$

Persamaan yang sudah didapat kemudian dicari nilai a, b1, b2, b3, dan b4 dengan menggunakan matriks seperti rumusi dibawah ini :



$$[X] = [A^{-1}] [Y] \quad (4.2)$$

Dimana :

	3.00	16866.71	106.00	16972.71	204.00
A =	16866.71	97518113.00	624231.90	98142345.00	1182424.00
	106.00	624231.90	4070.00	628301.90	7538.00
	16972.71	98142345.03	628301.87	98770646.90	1189962.00
	204.00	1182424.20	7538.00	1189962.20	14408.00

[A <sup>-1</sup> ]=	420,128.471	0.000	15,448.470	-286.660	9,644.493
	4,640.591	-10.000	160.643	6.834	106.532
	20,089.161	-10.000	728.717	-3.707	461.178
	-4,927.257	10.000	-171.185	-6.638	-113.113
	9,644.935	0.000	354.660	-6.581	221.427

Y=	3072
	17579572
	111997
	17691569
	212624

[X] =	a	636.9
	b1	3.1
	b2	13.5
	b3	-3.1
	b4	1.6

Sehingga diperoleh satu persamaan garis regresi ganda yaitu :

$$Y = 636,9 + 3,1X_1 + 13,5X_2 - 3,1X_3 + 1,6X_4$$

$$r = \sqrt{\frac{b1(\sum X1Y) + b2(\sum X2Y) + b3(\sum X3Y) + b4(\sum X4Y)}{\sum Y^2}}$$

$$r = \sqrt{\frac{3,1(17579572) + 13,5(111997) - 3,1(17691569) + 1,6(212624)}{3182690}}$$

$$r = 0.68$$

Dari persamaan tersebut didapatkan koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan angka yang lebih besar dari 0.5. Hal ini menunjukkan nilai  $r$  sudah memenuhi syarat nilai korelasi yang ditetapkan yaitu  $> 0,5$ , dan memenuhi ketentuan untuk harga korelasi yang ada pada interval  $-1 \leq r \leq 1$  karena nilai  $r = 0,98$ .

➤ **Tahap 3**

Melakukan kembali tahap (3) satu demi satu, sampai hanya tertinggal satu parameter saja.

**Tabel 4.27 Input data (3 hari)**

No.	Observasi	Jumlah Pengunjung	Luas Lantai	Luas Lantai & Parkir
		Y	X1	X3
1	SMPN 4	925	4575.86	4602.86
2	SMAN 8	968	5421.85	5450.85
3	SMKN 2	1179	6869	6919
<b>Total</b>		<b>3072</b>	<b>16866.71</b>	<b>16972.71</b>

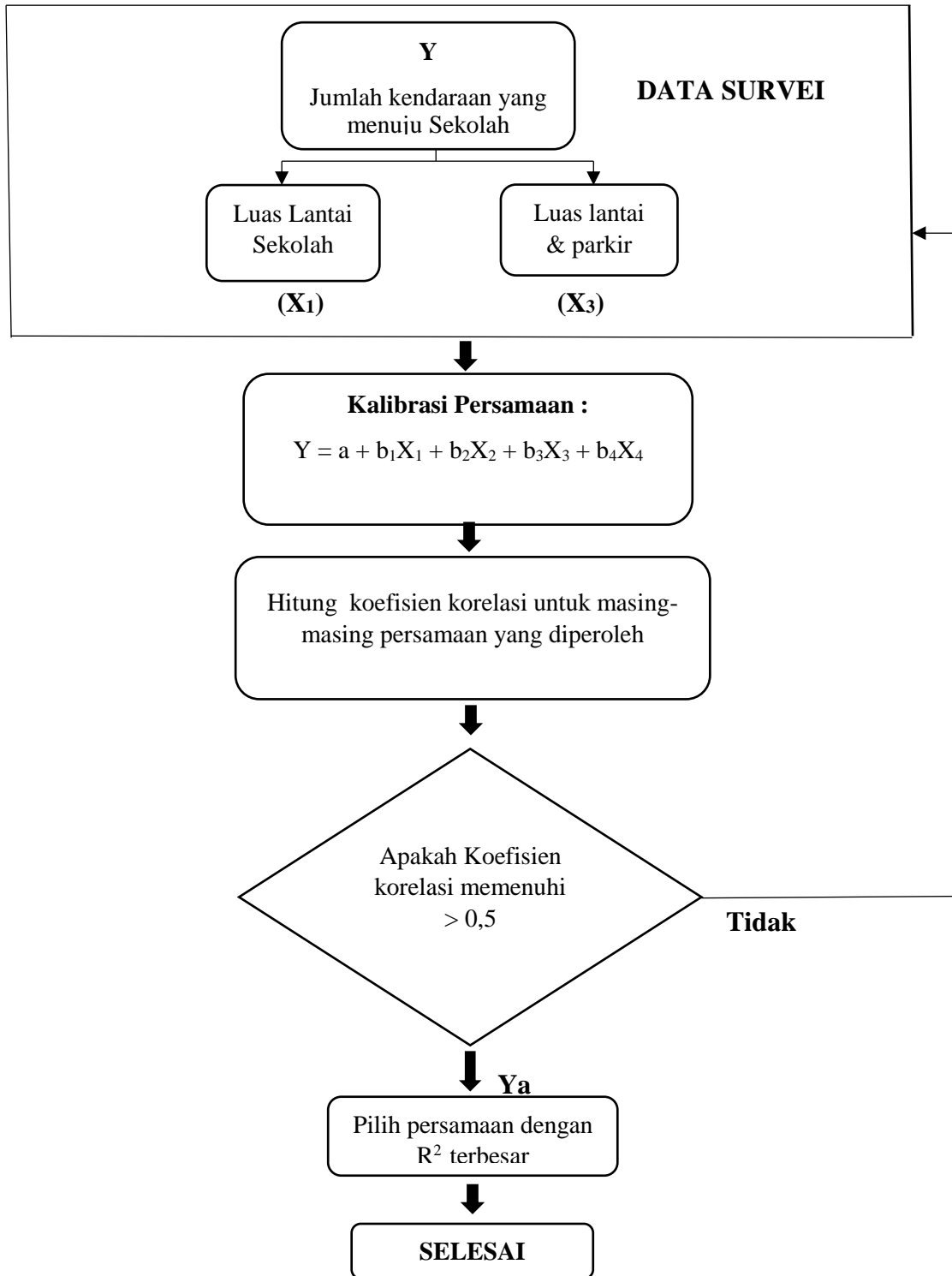
Keterangan :

Y = Jumlah kendaraan yang masuk ke Sekolah

X<sub>1</sub> = Luas Lantai Sekolah (m<sup>2</sup>)

X<sub>3</sub> = Jumlah Bangku Sekolah (unit)

Prosedur analisa data digambarkan pada bagan alir berikut ini :



Gambar 4.22 Bagan Alir Analisa Data regresi (X<sub>1</sub>, X<sub>3</sub>)

Analisa regresi berganda dengan menggunakan program excel dengan input data seperti diatas adalah untuk mencari koefisien regresi linier seperti yang tercantum pada tabel 4.20 berikut.

**Tabel 4.28 Regresi Linier Berganda**

Observasi	Jumlah Pengunjung	Y <sup>2</sup>	Luas	Luas	Y.X1	Y.X3	X1 <sup>2</sup>	X1.X3	X3 <sup>2</sup>
	Y		Lantai X1	lantai & X3					
SMPN 4	925	855625	4575.86	4602.86	4232671	4257646	20938495	21062043	21186320
SMAN 8	968	937024	5421.85	5450.85	5248351	5276423	29396457	29553691	29711766
SMKN 2	1179	1390041	6869	6919	8098551	8157501	47183161	47526611	47872561
TOTAL	3072	3182690	16866.71	16972.71		17691569.3		98142345.03	

Dari tabel diatas kemudian dibuat suatu persamaan untuk memperoleh nilai konstanta dan koefisien regresi yang mengacu pada rumus regresi berganda seperti yang telah disebutkan diatas. Persamaanya adalah sebagai berikut :

$$Y = a_n + b_1 \sum X_1 + b_3 \sum X_3$$

$$Y.X_1 = a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_3 \sum X_1.X_3$$

$$Y.X_3 = a \sum X_3 + b_1 \sum X_1.X_3 + b_3 \sum X_3^2$$

Kemudian nilai-nilai yang telah diperoleh pada tabel 4.20 tersebut dimasukan kedalam persamaan diatas, yaitu sebagai berikut :

$$3072 = a . 3 + b_1 . 16866.71 + b_3 . 16972.71$$

$$17579572 = a . 16866.71 + b_1 . 97518113 + b_3 . 98142345$$

$$17691569 = a . 16972.71 + b_1 . 98142345 + b_3 . 98770647$$

Persamaan yang sudah didapat kemudian dicari nilai a, b1, dan b3 dengan menggunakan matriks seperti rumusi dibawah ini :

$$[X] = [A^{-1}] [Y] \quad (4.3)$$

Dimana :

$$[A] = \begin{bmatrix} 3 & 16,866.71 & 16,972.71 \\ 16,866.71 & 97518113 & 98142345 \\ 16,972.71 & 98142345 & 98770647 \end{bmatrix}$$

$$[A^{-1}] = \begin{bmatrix} 32.708522701920 & -0.878628618862 & 0.867418847311 \\ -0.878628618862 & 0.037257363737 & -0.036869378176 \\ 0.867418847311 & -0.036869378176 & 0.036485797085 \end{bmatrix}$$

$$[Y] = \begin{bmatrix} 3,072 \\ 17,579,572 \\ 17,691,569 \end{bmatrix}$$

$$[X] = \begin{bmatrix} a \\ b1 \\ b3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 565.9 \\ -7.7 \\ 7.8 \end{bmatrix}$$

Sehingga diperoleh satu persamaan garis regresi berganda yaitu :

$$Y = 565,9 - 7,7X_1 + 7,8 X_3$$

$$r = \sqrt{\frac{-b1(\sum X_1 Y) + b3(\sum X_3 Y)}{\sum Y^2}}$$

$$r = \sqrt{\frac{-7,7(17579572) + 7,8(17691569)}{3182690}}$$

$$r = 0,90 \text{ Derajat asosiasi tinggi}$$

Dari persamaan tersebut didapatkan koefisien korelasi (r) menunjukkan angka yang lebih besar dari 0.5. Hal ini menunjukkan nilai r sudah memenuhi syarat nilai korelasi yang ditetapkan yaitu  $> 0,5$ , dan memenuhi ketentuan untuk harga korelasi yang ada pada interval  $-1 \leq r \leq 1$  karena nilai  $r = 0,90$

➤ **Tahap 4**

Melakukan kembali tahap (3) satu demi satu sampai hanya tertinggal satu parameter saja.

**Tabel 4. 29 Input data (3 hari)**

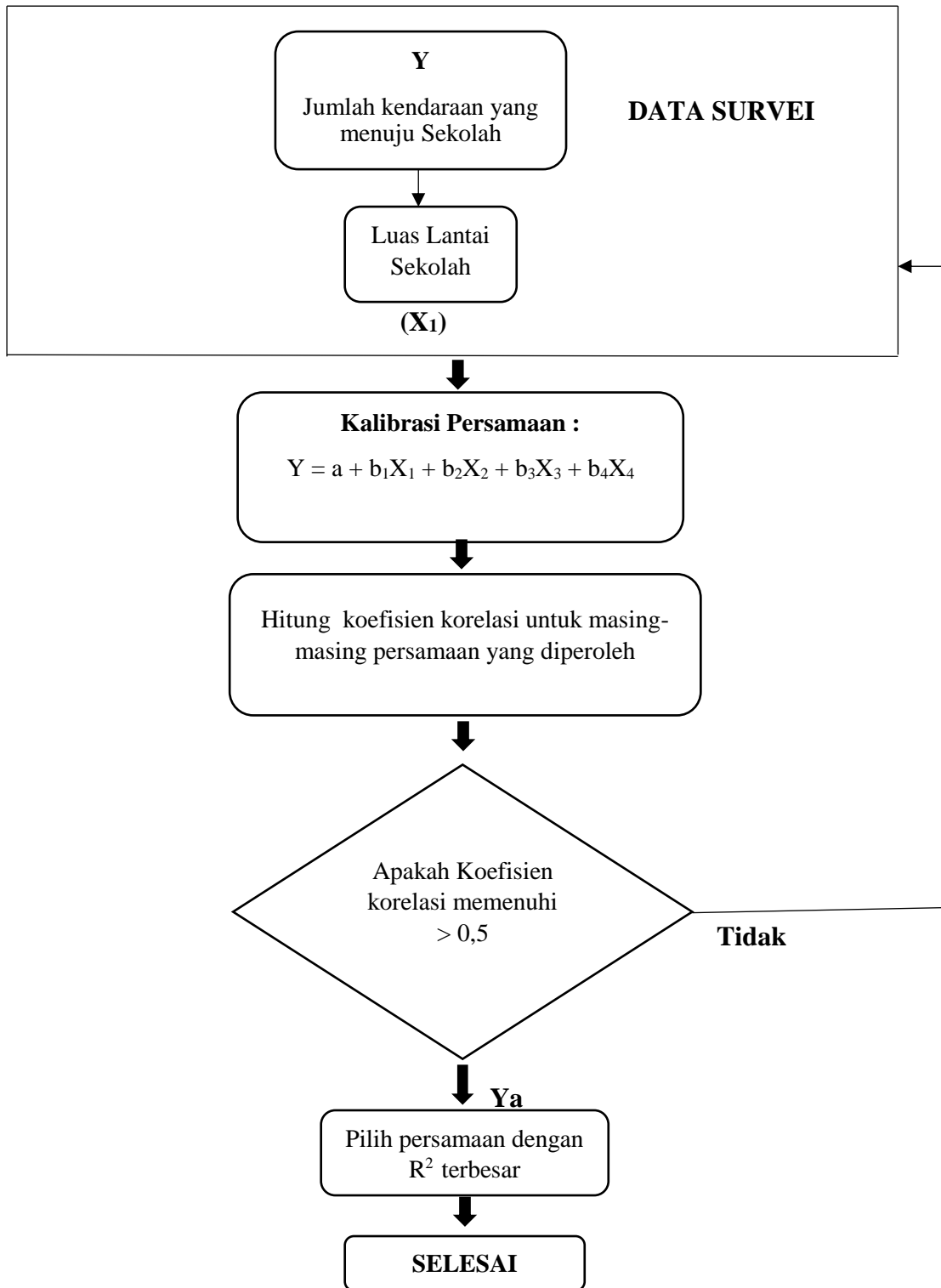
No.	Observasi	Jumlah Pengunjung	Luas Lantai
		Y	X <sub>1</sub>
1	SMPN 4	925	4575.86
2	SMAN 8	968	5421.85
3	SMKN 2	1172	6869
<b>Total</b>		<b>3072</b>	<b>168866.71</b>

Keterangan :

Y = Jumlah kendaraan yang masuk ke Sekolah

X<sub>1</sub> = Luas Lantai Sekolah (m<sup>2</sup>)

Prosedur analisa data digambarkan pada bagan alir berikut ini :



Gambar 4.23 Bagan Alir Analisa Data regresi (X<sub>1</sub>)



Analisa regresi berganda dengan menggunakan program excel dengan input data seperti diatas adalah untuk mencari koefisien regresi linier seperti yang tercantum pada tabel 4.22 berikut.

**Tabel 4.30 Regresi Linier Berganda (3 hari)**

Observasi	Jumlah Pengunjung	Y <sup>2</sup>	Luas Lantai	Y . X1	X1 <sup>2</sup>
	Y		X1		
SMPN 4	925	855625	4575.86	4232671	20988495
SMAN 8	968	937024	5421.85	5248351	29396457
SMKN 2	1179	1390041	6869.00	8098551	47183161
Total	3072	3182690	3182690	16972.71	17691569,3

Dari tabel diatas kemudian dibuat suatu persamaan untuk memperoleh nilai konstanta dan koefisien regresi yang mengacu pada rumus regresi berganda seperti yang telah disebutkan diatas. Persamaanya adalah sebagai berikut :

$$Y = a_n + b_1 \sum X_1$$

$$Y.X_1 = a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2$$

Kemudian nilai-nilai yang telah diperoleh pada tabel 4.22 tersebut dimasukan kedalam persamaan diatas, yaitu sebagai berikut :

$$3072 = a . 3 + b_1 . 16866,71$$

$$17579572 = a . 16866,71 + b_1 . 97518113$$

Persamaan yang sudah didapat kemudian dicari nilai a dan b1 dengan menggunakan matriks seperti rumus dibawah ini :

$$A = \bar{Y} - B\bar{X} \quad (4.4)$$

Dimana :

$$[A] = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1024.0 & - & 0.1122 & x & 5638.9 \\ \hline \end{array}$$

$$[A^{-1}] = \begin{array}{|c|} \hline 391.55 \\ \hline \end{array}$$

$$[Y] = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 0.11 & x & + & 391.55 \\ \hline \end{array}$$

$$[X] = \begin{bmatrix} a \\ X_1 \end{bmatrix} = \begin{array}{|c|} \hline 391.55 \\ \hline 0.11 \\ \hline \end{array}$$

Sehingga diperoleh satu persamaan garis regresi berganda yaitu :

$$Y = 391,55 + 0,11X_1$$

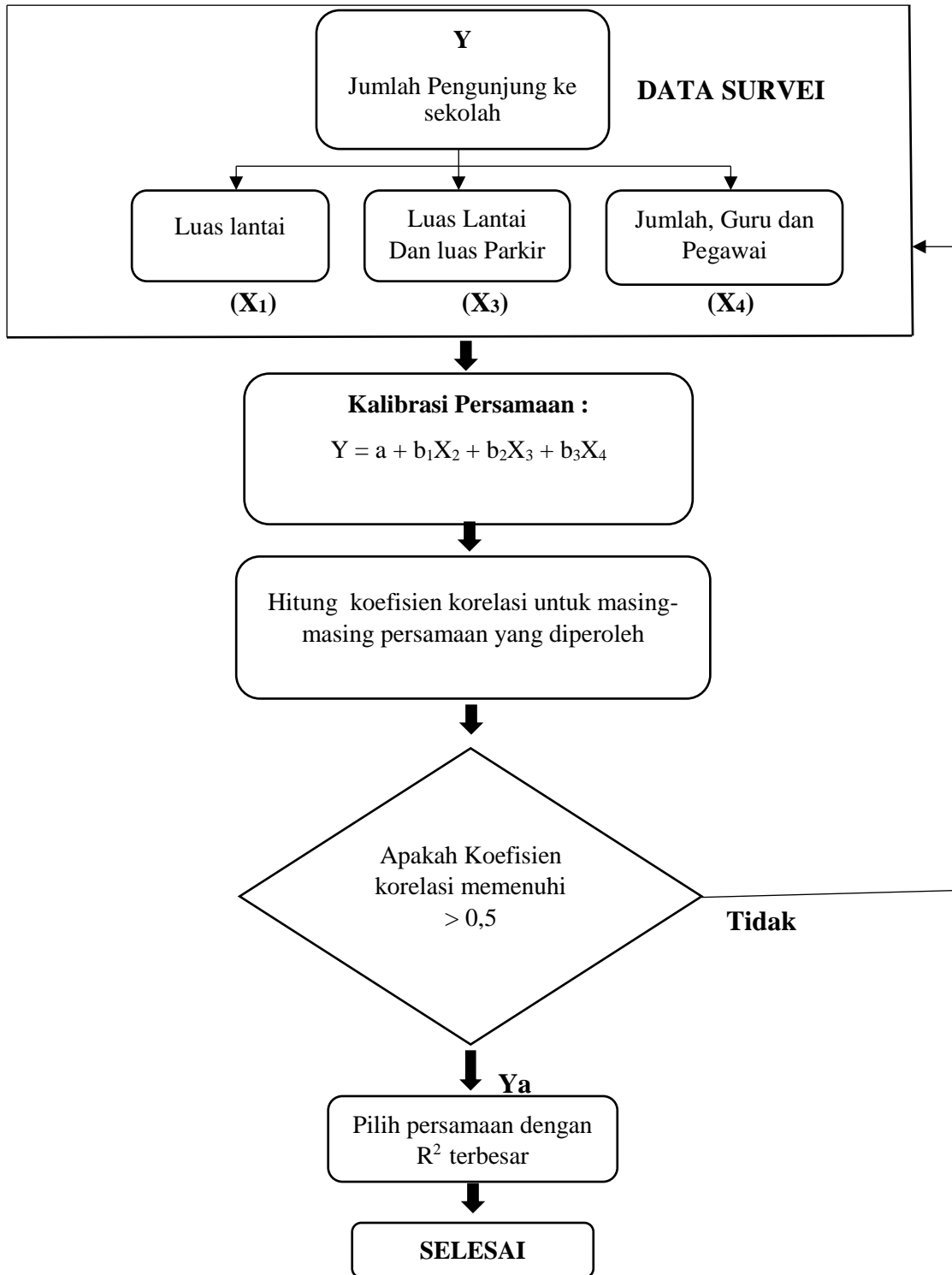
$$r = \frac{N\sum(x_i y_i) - \sum(x_i)\sum(y_i)}{\sqrt{[N\sum(x_i^2) - (\sum(x_i))^2] \cdot [N\sum(y_i^2) - (\sum(y_i))^2]}}$$

$$r = \frac{[3 \times 17638607.7] - [16917 \times 3,072]}{\sqrt{[3 \times 98208421 - (16917)^2] \cdot [3 \times 3182690 - (3,072)^2]}}$$

$$r = 0,978 \text{ Korelasi kuat}$$

Dari persamaan tersebut didapatkan koefisien korelasi (r) menunjukkan angka yang lebih kecil dari 0.5. Hal ini menunjukkan nilai r tidak memenuhi syarat nilai korelasi yang ditetapkan yaitu  $> 0,5$ , dan tidak memenuhi ketentuan untuk harga korelasi yang ada pada interval  $-1 \leq r \leq 1$  karena nilai  $r = 0,24$ .

Prosedur analisa data digambarkan pada bagan alir berikut ini :



Gambar 4.24 Bagan Alir Analisa Data Regresi (X<sub>1</sub>, X<sub>3</sub>, dan X<sub>4</sub>)

**Tabel 4.31 Regresi Linier Berganda (3 hari)**

Observasi	Jumlah Pengunjung	Y <sup>2</sup>	Luas Lantai	Luas lantai & parkir	Guru & Karyawan	Y.X1	Y.X3	Y.X4	X1 <sup>2</sup>	X3 <sup>2</sup>	X4 <sup>2</sup>
	Y		X1	X3	X4						
SMPN 4	925	855625	4575.86	4602.86	50	4232671	4257646	46250	20938495	21186320	2500
SMAN 8	968	937024	5421.85	5450.85	72	5248351	5276423	69696	29396457	29711766	5184
SMKN 2	1179	1390041	6869	6919	82	8098551	8157501	96678	47183161	47872561	6724
TOTAL											
TOTAL	3072	3182690	16866.71	16972.71	204	17579572	17691569	212624	97518113	98770647	14408

Dari tabel diatas tersebut kemudian dibuat suatu persamaan untuk memperoleh nilai konstanta dan koefisien regresi yang menacu pada rumus regresi berganda seperti yang telah disebutkan di atas. Persamaannya adalah sebagai berikut :

$$Y = a_n + b_1 \sum X_1 + b_3 \sum X_3 + b_4 \sum X_4$$

$$Y.X_2 = a \sum X_2 + b_1 \sum X_1^2 + b_3 \sum X_2.X_3 + b_4 \sum X_2.X_4$$

$$Y.X_3 = a \sum X_3 + b_1 \sum X_1.X_3 + b_3 \sum X_3^2 + b_4 \sum X_3.X_4$$

$$Y.X_4 = a \sum X_4 + b_1 \sum X_1.X_4 + b_3 \sum X_3.X_4 + b_4 \sum X_4^2$$

$$3072 = a . 3 + b_1 . 16866,71 + b_3 . 16972.71 + b_4 . 204$$

$$111997 = a . 106 + b_1 . 97518113 + b_3 . 628301,9 + b_4 . 7538$$

$$17691569 = a . 16972.71 + b_1 . 98142345 + b_3 . 98770647 + b_4 . 1189962$$

$$212624 = a . 204 + b_1 . 1182424 + b_3 . 1189962 + b_4 . 14408$$

$$[X] = [A^{-1}] [Y] \quad (4.5)$$

Dimana :

A =	3	16866.71	16972.71	204
	106	97518113	628301.9	7538
	16972.71	98142345	98770647	1189962
	204	1182424	1189962	14408

[A <sup>-1</sup> ]=	12.4741442	-0.0000003	-0.0031557	0.0840100
	0.0000003	0.0000000	0.0000000	0.0000000
	-0.0031560	0.0000000	0.0000028	-0.0001894
	0.0840100	0.0000000	-0.0001894	0.0145205

Y =	3072
	111997
	17691569
	212624

X =	a	=	354.15
	b1		0.00
	b3		0.18
	b4		-4.86

Sehingga diperoleh satu persamaan garis regresi ganda yaitu :

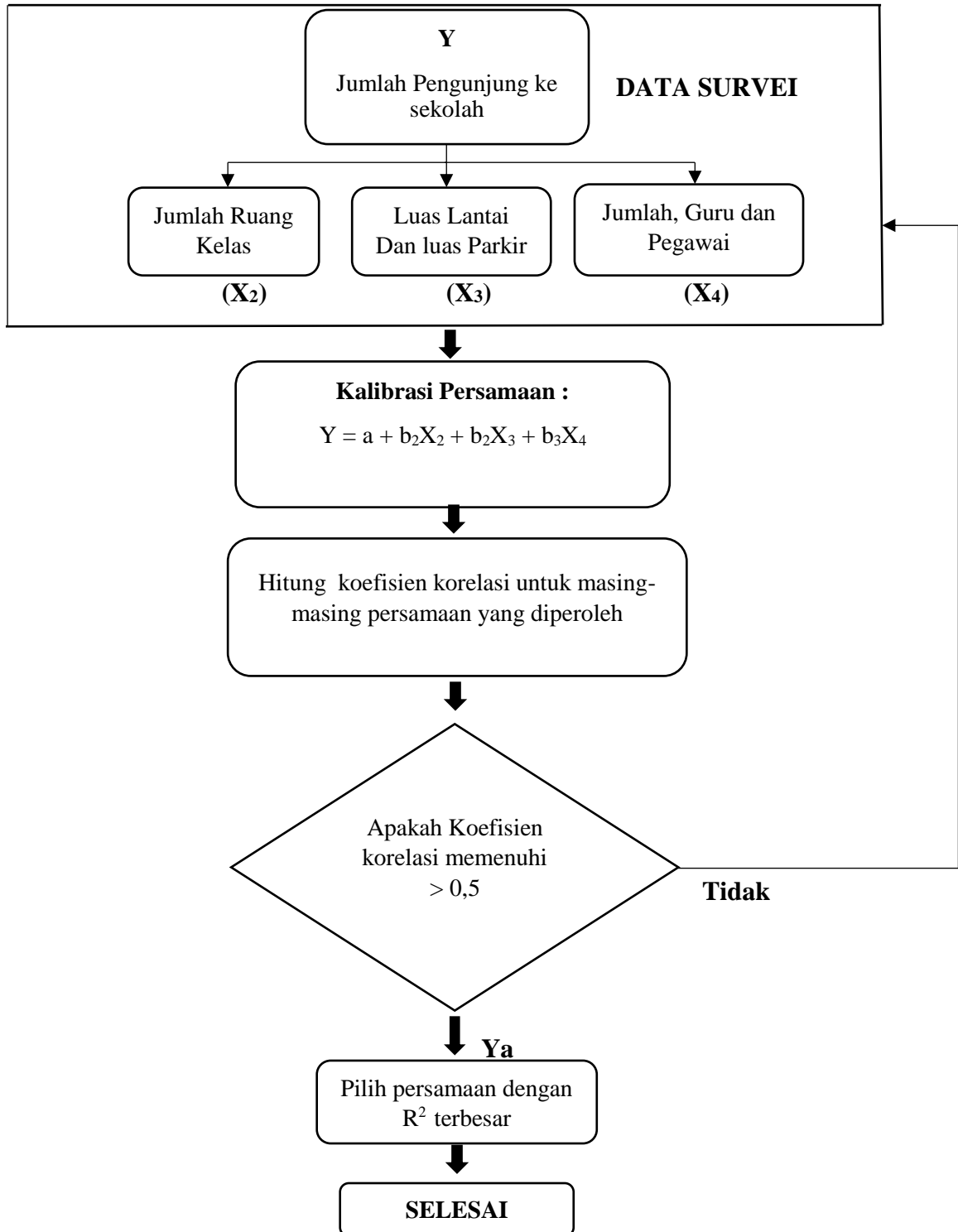
$$Y = 354,15 + 0,0X_1 + 0,18X_3 - 4,86X_4$$

$$r = \sqrt{\frac{b1(\sum X1Y) + b3(\sum X3Y) - b4(\sum X4Y)}{\sum Y^2}}$$

$$r = \sqrt{\frac{0,0(17579572) + 0,1(17691569) - 4,86(212624)}{3182690}}$$

**r = 0,4 Hubungan korelasi substansial**

Prosedur analisa data digambarkan pada bagan alir berikut ini :



Gambar 4.25 Bagan Alir Analisa Data Regresi (X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, dan X<sub>4</sub>)

**Tabel 4.32 Regresi Linier Berganda (3 hari)**

Observasi	Jumlah Pengunjung	Y <sup>2</sup>	Banyak ruang	Luas lantai & parkir	Guru & Karyawan	Y.X2	Y.X3	Y.X4	X2 <sup>2</sup>	X3 <sup>2</sup>	X4 <sup>2</sup>
	Y		X2	X3	X4						
SMPN 4	925	855625	27	4602.86	50	24975	4257646	46250	729	21186320	2500
SMAN 8	968	937024	29	5450.85	72	28072	5276423	69696	841	29711766	5184
SMKN 2	1179	1390041	50	6919	82	58950	8157501	96678	2500	47872561	6724
TOTAL											
TOTAL	3072	3182690	106	16972.71	204	111997	17691569	212624	4070	98770647	14408

Dari tabel diatas tersebut kemudian dibuat suatu persamaan untuk memperoleh nilai konstanta dan koefisien regresi yang menacu pada rumus regresi berganda seperti yang telah disebutkan di atas. Persamaannya adalah sebagai berikut :

$$Y = a_n + b_2 \sum X_2 + b_3 \sum X_3 + b_4 \sum X_4$$

$$Y.X_2 = a \sum X_2 + b_2 \sum X_2^2 + b_3 \sum X_2.X_3 + b_4 \sum X_2.X_4$$

$$Y.X_3 = a \sum X_3 + b_2 \sum X_2.X_3 + b_3 \sum X_3^2 + b_4 \sum X_3.X_4$$

$$Y.X_4 = a \sum X_4 + b_2 \sum X_2.X_4 + b_3 \sum X_3.X_4 + b_4 \sum X_4^2$$

$$3072 = a . 3 + b_2 . 106 + b_3 . 16972.71 + b_4 . 204$$

$$111997 = a . 106 + b_2 . 4070 + b_3 . 628301,9 + b_4 . 7538$$

$$17691569 = a . 16972.71 + b_2 . 628301,9 + b_3 . 98770647 + b_4 . 1189962$$

$$212624 = a . 204 + b_2 . 7538 + b_3 . 1189962 + b_4 . 14408$$

$$[X] = [A^{-1}] [Y] \quad (4.6)$$

Dimana :

	3	106	16972.71	204
A =	106	4070	628301.9	7538
	16972.71	628301.9	98770647	1189962
	204	7538	1189962	14408

[A <sup>-1</sup> ]=	208,085.6458718	7,651.3616226	-141.9766651	4,776.6102643
	7,651.3616226	281.3593612	-5.2207147	175.6446031
	-141.9766651	-5.2207147	0.0968749	-3.2593323
	4,776.6102643	175.6446031	-3.2593323	109.6644234

Y =	3072
	111997
	17691569
	212624

X =	a	=	665.5
	b2		11.4
	b3		-0.04
	b4		2.29

Sehingga diperoleh satu persamaan garis regresi ganda yaitu :

$$Y = 665,57 + 11,45X_2 - 0,04X_3 + 2,9X_4$$

$$r = \sqrt{\frac{b_2(\sum X_2 Y) - b_3(\sum X_3 Y) + b_4(\sum X_4 Y)}{\sum Y^2}}$$

$$r = \sqrt{\frac{11,4(111997) - 0,04(17691569) + 2,29(212624)}{3182690}}$$

**r = 0,58 Hubungan korelasi substansial**



**Tabel 4.33 Hasil pemodelan tarikan pergerakan dengan model analisis langkah demi langkah tipe 1 (survei 3 hari)**

No	Peubah	Tanda yang diharapkan	Parameter Model	Tahap				
				1	2	3	4	5
1	Intersep	+/-	a	636,9	565,9	391,55	354,15	665,57
2	Luas Lantai	+	X1	3,1	-7,7	0,11	0,0	-
3	Jumlah ruang kelas	+	X2	13,5	-	-	-	11,45
4	Luas lantai & parkir	+	X3	-3,1	7,8	-	0,18	-0,04
5	Jlh. Guru, Pegawai	+	X4	1,6	-	-	-4,86	2,9
			r	0,68	0,90	0,978	0,4	0,58

#### 4.5 Pemodelan dan Aplikasi Model

Dalam mengaplikasikan model tarikan pergerakan ini, perlu melihat model-model yang sudah diperoleh, baik model dengan menggunakan regresi linier sederhana maupun regresi linier berganda yang telah cukup baik dalam pengertian statistik. Kemudian untuk pemakaiannya diperlukan data-data yang sesuai dengan variabel yang ada pada model tersebut. Model tersebut adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.34 Model tarikan pergerakan menurut data survei selama 3 hari**

<b>Persamaan</b>	<b>r</b>	<b>R2</b>
$Y = 636,9 + 3,1X_1 + 13,5X_2 - 3,1X_3 + 1,6X_4$	0,68	0,99
$Y = 565,9 - 7,7X_1 + 7,8 X_3$	0,90	1,00
$Y = 391,55 + 0,11X_1$	0,97	1,00
$Y = 354,15 + 0,0 X_1 + 0,18 X_3 - 4,86 X_4$	0,4	0,87
$Y = 665,57 + 11,45 X_2 - 0,04X_3 + 2,9 X_4$	0,58	0,70

Dari model diatas kita hanya bisa memakai satu model saja, hal ini karena semua variable yang dipakai memiliki korelasi yang kuat sehingga, tidak bisa dipakai semua dan harus memilih salah satunya saja, jadi variable yang dipilih adalah  **$Y = 391,55 + 0,11 X_1$**  dengan nilai (  **$r = 0,97$**  ).

#### 4.6 Bangkitan Tarikan Kendaraan Pada Tiap Sekolah yang Diamati

( Bangkitan tarikan “kendaraan/unit kelas )

Pada bagian ini kita perlu mengetahui keadaan dari pergerakan di Jl.Veteran yang berada sekitar wilayah dari ketiga sekolah itu, untuk dapat mengetahui seberapa besar tarikan pergerakan dan factor – faktor apa saja yang mempengaruhinya maka pada bagian ini saya akan membahasnya sesuai hasil analisa yang sudah saya lakukan.

**Tabel 4.35 Data Bangkitan Tarikan mobil pada SMPN 4**

Senin 27/02/2017								
Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar	Total		Unit kls	Waktu	Trip Rate (kendaraan/unit kls)	
			Masuk	Keluar			Tarikan	Bangkitan
06.00 - 06.15	3	0	3	0	27	06.00 - 06.15	0.11	0.00
06.15 - 06.30	1	0	1	0	27	06.15 - 06.30	0.04	0.00
06.30 - 06.45	2	0	2	0	27	06.30 - 06.45	0.07	0.00
06.45 - 07.00	0	0	0	0	27	06.45 - 07.00	0.00	0.00
07.00 - 07.15	0	0	0	0	27	07.00 - 07.15	0.00	0.00
07.15 - 07.30	0	0	0	0	27	07.15 - 07.30	0.00	0.00
07.30 - 07.45	0	0	0	0	27	07.30 - 07.45	0.00	0.00
07.45 - 08.00	0	0	0	0	27	07.45 - 08.00	0.00	0.00
08.00 - 08.15	0	0	0	0	27	08.00 - 08.15	0.00	0.00
08.15 - 08.30	0	1	0	1	27	08.15 - 08.30	0.00	0.04
08.30 - 08.45	0	0	0	0	27	08.30 - 08.45	0.00	0.00
08.45 - 09.00	0	0	0	0	27	08.45 - 09.00	0.00	0.00
09.00 - 09.15	0	0	0	0	27	09.00 - 09.15	0.00	0.00
09.15 - 09.30	0	0	0	0	27	09.15 - 09.30	0.00	0.00
09.30 - 09.45	0	0	0	0	27	09.30 - 09.45	0.00	0.00
09.45 - 10.00	0	0	0	0	27	09.45 - 10.00	0.00	0.00
10.00 - 10.15	0	0	0	0	27	10.00 - 10.15	0.00	0.00
10.15 - 10.30	0	0	0	0	27	10.15 - 10.30	0.00	0.00
10.30 - 10.45	0	0	0	0	27	10.30 - 10.45	0.00	0.00
10.45 - 11.00	0	0	0	0	27	10.45 - 11.00	0.00	0.00
11.00 - 11.15	1	0	1	0	27	11.00 - 11.15	0.04	0.00
11.15 - 11.30	0	0	0	0	27	11.15 - 11.30	0.00	0.00
11.30 - 11.45	0	0	0	0	27	11.30 - 11.45	0.00	0.00
11.45 - 12.00	0	0	0	0	27	11.45 - 12.00	0.00	0.00
12.00 - 12.15	0	0	0	0	27	12.00 - 12.15	0.00	0.00
12.15 - 12.30	0	0	0	0	27	12.15 - 12.30	0.00	0.00
12.30 - 12.45	0	0	0	0	27	12.30 - 12.45	0.00	0.00
12.45 - 13.00	0	0	0	0	27	12.45 - 13.00	0.00	0.00
13.00 - 13.15	0	2	0	2	27	13.00 - 13.15	0.00	0.07
13.15 - 13.30	0	0	0	0	27	13.15 - 13.30	0.00	0.00
13.30 - 13.45	1	1	1	1	27	13.30 - 13.45	0.04	0.04
13.45 - 14.00	0	1	0	1	27	13.45 - 14.00	0.00	0.04
14.00 - 14.15	0	0	0	0	27	14.00 - 14.15	0.00	0.00
14.15 - 14.30	0	0	0	0	27	14.15 - 14.30	0.00	0.00
14.30 - 14.45	0	0	0	0	27	14.30 - 14.45	0.00	0.00
14.45 - 15.00	0	0	0	0	27	14.45 - 15.00	0.00	0.00
15.00 - 15.15	0	0	0	0	27	15.00 - 15.15	0.00	0.00
15.15 - 15.30	1	1	1	1	27	15.15 - 15.30	0.04	0.04
15.30 - 15.45	0	0	0	0	27	15.30 - 15.45	0.00	0.00
15.45 - 16.00	0	1	0	1	27	15.45 - 16.00	0.00	0.04
16.00 - 16.15	0	1	0	1	27	16.00 - 16.15	0.00	0.04
16.15 - 16.30	0	0	0	0	27	16.15 - 16.30	0.00	0.00
16.30 - 16.45	0	0	0	0	27	16.30 - 16.45	0.00	0.00
16.45 - 17.00	0	1	0	1	27	16.45 - 17.00	0.00	0.04
17.00 - 17.15	0	0	0	0	27	17.00 - 17.15	0.00	0.00
17.15 - 17.30	0	0	0	0	27	17.15 - 17.30	0.00	0.00
17.30 - 17.45	0	0	0	0	27	17.30 - 17.45	0.00	0.00
17.45 - 18.00	0	0	0	0	27	17.45 - 18.00	0.00	0.00

Pada table di atas dapat dilihat pada saat pagi hari pergerakan menuju SMPN 4 terutama pada jam 07:00 pagi sudah bisa dilihat pergerakan mulai mengalami peningkatan jumlah pengendara mobil yang masuk yang sebagian besar adalah para guru di SMPN 4 itu sendiri. Dan pergerakan mobil yang keluar pada hari senin puncaknya terjadi pada jam 16:00 – 16:45 sore.

**Tabel 4.36 Data Bangkitan Tarikan mobil pada SMAN 8**

Pergerakan keluar masuk mobil pada hari Senin di SMAN 8 memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda dari pergerakan keluar masuk pada SMPN 4 dimana pergerakan keluar masuk mobil lebih di dominasi oleh para guru dan tamu dari luar sekolah itu sendiri, namun pada SMAN 8 jam puncak masuk mobil terjadi pada jam 10:45 – 15:30 data di peroleh berdasarkan hasil akumulasi kendaraan mobil yang masuk.

Jumlah puncak kendaraan keluar pada hari senin di SMAN 8 terjadi pada jam 15:45 – 16:45

Senin 27/02/2017

Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar	Total		Unit kls	Waktu	Trip Rate (kendaraan/unit kls)	
			Masuk	Keluar			Tarikan	Bangkitan
06.00 - 06.15	0	0	0	0	29	06.00 - 06.15	0.00	0.00
06.15 - 06.30	1	0	1	0	29	06.15 - 06.30	0.03	0.00
06.30 - 06.45	1	0	1	0	29	06.30 - 06.45	0.03	0.00
06.45 - 07.00	2	1	2	1	29	06.45 - 07.00	0.07	0.03
07.00 - 07.15	2	0	2	0	29	07.00 - 07.15	0.07	0.00
07.15 - 07.30	0	0	0	0	29	07.15 - 07.30	0.00	0.00
07.30 - 07.45	0	0	0	0	29	07.30 - 07.45	0.00	0.00
07.45 - 08.00	0	0	0	0	29	07.45 - 08.00	0.00	0.00
08.00 - 08.15	3	0	3	0	29	08.00 - 08.15	0.10	0.00
08.15 - 08.30	1	0	1	0	29	08.15 - 08.30	0.03	0.00
08.30 - 08.45	0	0	0	0	29	08.30 - 08.45	0.00	0.00
08.45 - 09.00	1	0	1	0	29	08.45 - 09.00	0.03	0.00
09.00 - 09.15	0	0	0	0	29	09.00 - 09.15	0.00	0.00
09.15 - 09.30	0	0	0	0	29	09.15 - 09.30	0.00	0.00
09.30 - 09.45	0	0	0	0	29	09.30 - 09.45	0.00	0.00
09.45 - 10.00	0	0	0	0	29	09.45 - 10.00	0.00	0.00
10.00 - 10.15	0	0	0	0	29	10.00 - 10.15	0.00	0.00
10.15 - 10.30	0	0	0	0	29	10.15 - 10.30	0.00	0.00
10.30 - 10.45	0	0	0	0	29	10.30 - 10.45	0.00	0.00
10.45 - 11.00	0	0	0	0	29	10.45 - 11.00	0.00	0.00
11.00 - 11.15	1	0	1	0	29	11.00 - 11.15	0.03	0.00
11.15 - 11.30	0	1	0	1	29	11.15 - 11.30	0.00	0.03
11.30 - 11.45	0	1	0	1	29	11.30 - 11.45	0.00	0.03
11.45 - 12.00	1	0	1	0	29	11.45 - 12.00	0.03	0.00
12.00 - 12.15	0	1	0	1	29	12.00 - 12.15	0.00	0.03
12.15 - 12.30	0	0	0	0	29	12.15 - 12.30	0.00	0.00
12.30 - 12.45	1	1	1	1	29	12.30 - 12.45	0.03	0.03
12.45 - 13.00	0	2	0	2	29	12.45 - 13.00	0.00	0.07
13.00 - 13.15	0	0	0	0	29	13.00 - 13.15	0.00	0.00
13.15 - 13.30	0	0	0	0	29	13.15 - 13.30	0.00	0.00
13.30 - 13.45	0	0	0	0	29	13.30 - 13.45	0.00	0.00
13.45 - 14.00	0	2	0	2	29	13.45 - 14.00	0.00	0.07
14.00 - 14.15	0	0	0	0	29	14.00 - 14.15	0.00	0.00
14.15 - 14.30	0	0	0	0	29	14.15 - 14.30	0.00	0.00
14.30 - 14.45	0	0	0	0	29	14.30 - 14.45	0.00	0.00
14.45 - 15.00	0	0	0	0	29	14.45 - 15.00	0.00	0.00
15.00 - 15.15	0	0	0	0	29	15.00 - 15.15	0.00	0.00
15.15 - 15.30	1	0	1	0	29	15.15 - 15.30	0.03	0.00
15.30 - 15.45	0	1	0	1	29	15.30 - 15.45	0.00	0.03
15.45 - 16.00	0	2	0	2	29	15.45 - 16.00	0.00	0.07
16.00 - 16.15	0	2	0	2	29	16.00 - 16.15	0.00	0.07
16.15 - 16.30	0	0	0	0	29	16.15 - 16.30	0.00	0.00
16.30 - 16.45	0	0	0	0	29	16.30 - 16.45	0.00	0.00
16.45 - 17.00	0	1	0	1	29	16.45 - 17.00	0.00	0.03
17.00 - 17.15	0	0	0	0	29	17.00 - 17.15	0.00	0.00
17.15 - 17.30	0	0	0	0	29	17.15 - 17.30	0.00	0.00
17.30 - 17.45	0	0	0	0	29	17.30 - 17.45	0.00	0.00
17.45 - 18.00	0	0	0	0	29	17.45 - 18.00	0.00	0.00

**Tabel 4.37 Data Bangkitan Tarikan mobil pada SMKN 2**

Senin 27/02/2017								
Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar	Total		Unit kls	Waktu	Trip Rate (kendaraan/unit kls)	
			Masuk	Keluar			Tarikan	Bangkitan
06.00 - 06.15	1	0	1	0	50	06.00 - 06.15	0.02	0.00
06.15 - 06.30	2	0	2	0	50	06.15 - 06.30	0.04	0.00
06.30 - 06.45	1	0	1	0	50	06.30 - 06.45	0.02	0.00
06.45 - 07.00	0	0	0	0	50	06.45 - 07.00	0.00	0.00
07.00 - 07.15	0	0	0	0	50	07.00 - 07.15	0.00	0.00
07.15 - 07.30	1	0	1	0	50	07.15 - 07.30	0.02	0.00
07.30 - 07.45	0	0	0	0	50	07.30 - 07.45	0.00	0.00
07.45 - 08.00	0	0	0	0	50	07.45 - 08.00	0.00	0.00
08.00 - 08.15	0	0	0	0	50	08.00 - 08.15	0.00	0.00
08.15 - 08.30	0	0	0	0	50	08.15 - 08.30	0.00	0.00
08.30 - 08.45	0	0	0	0	50	08.30 - 08.45	0.00	0.00
08.45 - 09.00	1	0	1	0	50	08.45 - 09.00	0.02	0.00
09.00 - 09.15	0	0	0	0	50	09.00 - 09.15	0.00	0.00
09.15 - 09.30	0	0	0	0	50	09.15 - 09.30	0.00	0.00
09.30 - 09.45	0	0	0	0	50	09.30 - 09.45	0.00	0.00
09.45 - 10.00	0	0	0	0	50	09.45 - 10.00	0.00	0.00
10.00 - 10.15	0	0	0	0	50	10.00 - 10.15	0.00	0.00
10.15 - 10.30	0	0	0	0	50	10.15 - 10.30	0.00	0.00
10.30 - 10.45	0	0	0	0	50	10.30 - 10.45	0.00	0.00
10.45 - 11.00	0	0	0	0	50	10.45 - 11.00	0.00	0.00
11.00 - 11.15	0	1	0	1	50	11.00 - 11.15	0.00	0.02
11.15 - 11.30	1	0	1	0	50	11.15 - 11.30	0.02	0.00
11.30 - 11.45	0	0	0	0	50	11.30 - 11.45	0.00	0.00
11.45 - 12.00	0	1	0	1	50	11.45 - 12.00	0.00	0.02
12.00 - 12.15	0	0	0	0	50	12.00 - 12.15	0.00	0.00
12.15 - 12.30	0	0	0	0	50	12.15 - 12.30	0.00	0.00
12.30 - 12.45	0	0	0	0	50	12.30 - 12.45	0.00	0.00
12.45 - 13.00	0	0	0	0	50	12.45 - 13.00	0.00	0.00
13.00 - 13.15	0	0	0	0	50	13.00 - 13.15	0.00	0.00
13.15 - 13.30	0	0	0	0	50	13.15 - 13.30	0.00	0.00
13.30 - 13.45	0	0	0	0	50	13.30 - 13.45	0.00	0.00
13.45 - 14.00	0	1	0	1	50	13.45 - 14.00	0.00	0.02
14.00 - 14.15	0	0	0	0	50	14.00 - 14.15	0.00	0.00
14.15 - 14.30	0	0	0	0	50	14.15 - 14.30	0.00	0.00
14.30 - 14.45	0	0	0	0	50	14.30 - 14.45	0.00	0.00
14.45 - 15.00	0	0	0	0	50	14.45 - 15.00	0.00	0.00
15.00 - 15.15	0	1	0	1	50	15.00 - 15.15	0.00	0.02
15.15 - 15.30	0	0	0	0	50	15.15 - 15.30	0.00	0.00
15.30 - 15.45	0	1	0	1	50	15.30 - 15.45	0.00	0.02
15.45 - 16.00	0	0	0	0	50	15.45 - 16.00	0.00	0.00
16.00 - 16.15	0	0	0	0	50	16.00 - 16.15	0.00	0.00
16.15 - 16.30	0	1	0	1	50	16.15 - 16.30	0.00	0.02
16.30 - 16.45	0	1	0	1	50	16.30 - 16.45	0.00	0.02
16.45 - 17.00	0	0	0	0	50	16.45 - 17.00	0.00	0.00
17.00 - 17.15	0	0	0	0	50	17.00 - 17.15	0.00	0.00
17.15 - 17.30	0	0	0	0	50	17.15 - 17.30	0.00	0.00
17.30 - 17.45	0	0	0	0	50	17.30 - 17.45	0.00	0.00
17.45 - 18.00	0	0	0	0	50	17.45 - 18.00	0.00	0.00

Pergerakan keluar masuk mobil pada SMKN 2 kota malang berdasarkan hasil survey yang di dapat dapat dilihat memiliki pergerakan masuk yang hamper tidak ada bedanya dengan SMPN 4 dan SMAN 8, sama seperti kedua sekolah sebelumnya pada SMKN 2

kota Malang pergerakan masuk dan keluar kendaraan mobil hanya di lakukan oleh guru dan karyawan sekolah lainnya.

Jam puncak masuk.nya terjadi pada jam 06:45 – 11:30, sedangkan jam puncak keluar terjadi pada jam 15:45 – 16:45

Pada bagian ini saya hanya mengabil satu hari untuk mewakili dua hari survey yang lain.nya, dan saya memilih hari Senin dengan alasan jumlah pergerakan masuk pada Senin diharapkan bisa lebih akurat karena biasa.nya pada hari Senin itu semua yang ada pada sekolahan akan hadir semua.

Selain pada pengendara mobil, pergerakan keluar masuk juga di lakukan pada pengendara sepeda motor, dan dapat dilihat pada gambar di halaman bagian sebelah.

**Tabel 4.38 Data Bangkitan Tarikan sepeda motor pada SMPN 4**

Senin 27/02/2017								
Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar	Total		Unit kls	Waktu	Trip Rate (kendaraan/unit kls)	
			Masuk	Keluar			Tarikan	Bangkitan
06.00 - 06.15	2	0	2	0	27	06.00 - 06.15	0.07	0.00
06.15 - 06.30	1	0	1	0	27	06.15 - 06.30	0.04	0.00
06.30 - 06.45	3	0	3	0	27	06.30 - 06.45	0.11	0.00
06.45 - 07.00	2	0	2	0	27	06.45 - 07.00	0.07	0.00
07.00 - 07.15	1	0	1	0	27	07.00 - 07.15	0.04	0.00
07.15 - 07.30	4	2	4	2	27	07.15 - 07.30	0.15	0.07
07.30 - 07.45	1	0	1	0	27	07.30 - 07.45	0.04	0.00
07.45 - 08.00	0	0	0	0	27	07.45 - 08.00	0.00	0.00
08.00 - 08.15	0	0	0	0	27	08.00 - 08.15	0.00	0.00
08.15 - 08.30	0	0	0	0	27	08.15 - 08.30	0.00	0.00
08.30 - 08.45	2	0	2	0	27	08.30 - 08.45	0.07	0.00
08.45 - 09.00	0	1	0	1	27	08.45 - 09.00	0.00	0.04
09.00 - 09.15	0	0	0	0	27	09.00 - 09.15	0.00	0.00
09.15 - 09.30	0	0	0	0	27	09.15 - 09.30	0.00	0.00
09.30 - 09.45	0	0	0	0	27	09.30 - 09.45	0.00	0.00
09.45 - 10.00	0	0	0	0	27	09.45 - 10.00	0.00	0.00
10.00 - 10.15	0	0	0	0	27	10.00 - 10.15	0.00	0.00
10.15 - 10.30	0	0	0	0	27	10.15 - 10.30	0.00	0.00
10.30 - 10.45	0	0	0	0	27	10.30 - 10.45	0.00	0.00
10.45 - 11.00	0	0	0	0	27	10.45 - 11.00	0.00	0.00
11.00 - 11.15	0	0	0	0	27	11.00 - 11.15	0.00	0.00
11.15 - 11.30	0	0	0	0	27	11.15 - 11.30	0.00	0.00
11.30 - 11.45	0	0	0	0	27	11.30 - 11.45	0.00	0.00
11.45 - 12.00	0	0	0	0	27	11.45 - 12.00	0.00	0.00
12.00 - 12.15	3	0	3	0	27	12.00 - 12.15	0.11	0.00
12.15 - 12.30	0	0	0	0	27	12.15 - 12.30	0.00	0.00
12.30 - 12.45	0	0	0	0	27	12.30 - 12.45	0.00	0.00
12.45 - 13.00	0	0	0	0	27	12.45 - 13.00	0.00	0.00
13.00 - 13.15	0	0	0	0	27	13.00 - 13.15	0.00	0.00
13.15 - 13.30	0	3	0	3	27	13.15 - 13.30	0.00	0.11
13.30 - 13.45	0	2	0	2	27	13.30 - 13.45	0.00	0.07
13.45 - 14.00	0	2	0	2	27	13.45 - 14.00	0.00	0.07
14.00 - 14.15	0	0	0	0	27	14.00 - 14.15	0.00	0.00
14.15 - 14.30	0	0	0	0	27	14.15 - 14.30	0.00	0.00
14.30 - 14.45	0	0	0	0	27	14.30 - 14.45	0.00	0.00
14.45 - 15.00	0	0	0	0	27	14.45 - 15.00	0.00	0.00
15.00 - 15.15	0	0	0	0	27	15.00 - 15.15	0.00	0.00
15.15 - 15.30	0	2	0	2	27	15.15 - 15.30	0.00	0.07
15.30 - 15.45	0	2	0	2	27	15.30 - 15.45	0.00	0.07
15.45 - 16.00	0	1	0	1	27	15.45 - 16.00	0.00	0.04
16.00 - 16.15	0	1	0	1	27	16.00 - 16.15	0.00	0.04
16.15 - 16.30	0	1	0	1	27	16.15 - 16.30	0.00	0.04
16.30 - 16.45	0	0	0	0	27	16.30 - 16.45	0.00	0.00
16.45 - 17.00	0	2	0	2	27	16.45 - 17.00	0.00	0.07
17.00 - 17.15	0	0	0	0	27	17.00 - 17.15	0.00	0.00
17.15 - 17.30	0	0	0	0	27	17.15 - 17.30	0.00	0.00
17.30 - 17.45	0	0	0	0	27	17.30 - 17.45	0.00	0.00
17.45 - 18.00	0	0	0	0	27	17.45 - 18.00	0.00	0.00

Pada SMPN 4 kota Malang sama dengan mobil, pergerakan yang menggunakan sepeda motor hanya di lakukan oleh guru dan karyawan sekolah saja, hal ini disebabkan anak sekolah pada usia SMP masih belum di perbolehkan menggunakan sepeda motor sendiri.



Jam puncak kedatangan sepeda motor di mulai dari jam 07:45 – 12:15, dan jam keluar terjadi mulai jam 14:00 – 16:45.

**Tabel 4.39 Data Bangkitan Tarikan sepeda motor pada SMAN 8**

Senin 27/02/2017								
Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar	Total		Unit kls	Waktu	Trip Rate (kendaraan/unit kls)	
			Masuk	Keluar			Tarikan	Bangkitan
06.00 - 06.15	16	0	16	0	29	06.00 - 06.15	0.55	0.00
06.15 - 06.30	25	0	25	0	29	06.15 - 06.30	0.86	0.00
06.30 - 06.45	121	0	121	0	29	06.30 - 06.45	4.17	0.00
06.45 - 07.00	81	0	81	0	29	06.45 - 07.00	2.79	0.00
07.00 - 07.15	37	0	37	0	29	07.00 - 07.15	1.28	0.00
07.15 - 07.30	20	0	20	0	29	07.15 - 07.30	0.69	0.00
07.30 - 07.45	19	0	19	0	29	07.30 - 07.45	0.66	0.00
07.45 - 08.00	0	0	0	0	29	07.45 - 08.00	0.00	0.00
08.00 - 08.15	0	0	0	0	29	08.00 - 08.15	0.00	0.00
08.15 - 08.30	4	0	4	0	29	08.15 - 08.30	0.14	0.00
08.30 - 08.45	24	1	24	1	29	08.30 - 08.45	0.83	0.03
08.45 - 09.00	0	1	0	1	29	08.45 - 09.00	0.00	0.03
09.00 - 09.15	0	0	0	0	29	09.00 - 09.15	0.00	0.00
09.15 - 09.30	0	0	0	0	29	09.15 - 09.30	0.00	0.00
09.30 - 09.45	0	0	0	0	29	09.30 - 09.45	0.00	0.00
09.45 - 10.00	0	0	0	0	29	09.45 - 10.00	0.00	0.00
10.00 - 10.15	0	0	0	0	29	10.00 - 10.15	0.00	0.00
10.15 - 10.30	0	0	0	0	29	10.15 - 10.30	0.00	0.00
10.30 - 10.45	0	0	0	0	29	10.30 - 10.45	0.00	0.00
10.45 - 11.00	0	0	0	0	29	10.45 - 11.00	0.00	0.00
11.00 - 11.15	1	4	1	4	29	11.00 - 11.15	0.03	0.14
11.15 - 11.30	14	0	14	0	29	11.15 - 11.30	0.48	0.00
11.30 - 11.45	0	0	0	0	29	11.30 - 11.45	0.00	0.00
11.45 - 12.00	0	0	0	0	29	11.45 - 12.00	0.00	0.00
12.00 - 12.15	0	0	0	0	29	12.00 - 12.15	0.00	0.00
12.15 - 12.30	0	0	0	0	29	12.15 - 12.30	0.00	0.00
12.30 - 12.45	0	0	0	0	29	12.30 - 12.45	0.00	0.00
12.45 - 13.00	2	0	2	0	29	12.45 - 13.00	0.07	0.00
13.00 - 13.15	0	0	0	0	29	13.00 - 13.15	0.00	0.00
13.15 - 13.30	0	0	0	0	29	13.15 - 13.30	0.00	0.00
13.30 - 13.45	0	0	0	0	29	13.30 - 13.45	0.00	0.00
13.45 - 14.00	6	0	6	0	29	13.45 - 14.00	0.21	0.00
14.00 - 14.15	0	0	0	0	29	14.00 - 14.15	0.00	0.00
14.15 - 14.30	0	0	0	0	29	14.15 - 14.30	0.00	0.00
14.30 - 14.45	0	0	0	0	29	14.30 - 14.45	0.00	0.00
14.45 - 15.00	0	0	0	0	29	14.45 - 15.00	0.00	0.00
15.00 - 15.15	0	78	0	78	29	15.00 - 15.15	0.00	2.69
15.15 - 15.30	0	93	0	93	29	15.15 - 15.30	0.00	3.21
15.30 - 15.45	0	62	0	62	29	15.30 - 15.45	0.00	2.14
15.45 - 16.00	0	35	0	35	29	15.45 - 16.00	0.00	1.21
16.00 - 16.15	0	44	0	44	29	16.00 - 16.15	0.00	1.52
16.15 - 16.30	0	52	0	52	29	16.15 - 16.30	0.00	1.79
16.30 - 16.45	0	0	0	0	29	16.30 - 16.45	0.00	0.00
16.45 - 17.00	0	0	0	0	29	16.45 - 17.00	0.00	0.00
17.00 - 17.15	0	0	0	0	29	17.00 - 17.15	0.00	0.00
17.15 - 17.30	0	0	0	0	29	17.15 - 17.30	0.00	0.00
17.30 - 17.45	0	0	0	0	29	17.30 - 17.45	0.00	0.00
17.45 - 18.00	0	0	0	0	29	17.45 - 18.00	0.00	0.00

Pada gambar grafik bangkitan tarikan yang terjadi di SMAN 8 kota Malang pergerakan menggunakan sepeda motor terlihat lebih tinggi di dibandingkan pada SMPN 4, hal ini

dikarenakan siswa SMA sudah boleh mengendarai sepeda motor sendiri ke sekolahnya masing-masing.

Sama seperti pada SMP keadaan bangkitan tarikan pada SMA dimulai pada jam 07:15 – 13:45 pada periode waktu tersebut bangkitan tarikan yang diamati bukan hanya terfokus pada siswa siswi sekolah dan guru saja melainkan pada tamu-tamu yang datang ke sekolah juga, namun seperti yang dilihat puncak tarikan dimulai pada jam 07:15.

Sedangkan pada jam keluar terjadi mulai jam 15:00 – 16:30

**. Tabel 4.40 Data Bangkitan Tarikan sepeda motor pada SMKN 2**

Senin 27/02/2017								
Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar	Total		Unit kls	Waktu	Trip Rate (kendaraan/unit kls)	
			Masuk	Keluar			Tarikan	Bangkitan
06.00 - 06.15	54	0	54	0	50	06.00 - 06.15	1.08	0.00
06.15 - 06.30	44	0	44	0	50	06.15 - 06.30	0.88	0.00
06.30 - 06.45	42	0	42	0	50	06.30 - 06.45	0.84	0.00
06.45 - 07.00	32	0	32	0	50	06.45 - 07.00	0.64	0.00

Pada SMKN 2 pengunjung yang menggunakan sepeda motor juga terpantau cukup banyak sama halnya seperti pada SMAN 8 siswa SMK 2 sebagian besar menggunakan sepeda motor sebagai moda utama menuju ke sekolah.

Hal tersebut dapat dilihat dari jam puncak kedatangan sepeda motor yang terjadi pada jam 07:30, dan jam keluar yang terjadi mulai jam 15:15 – 16:30.

## BAB V

### KESIMPULAN & SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada uraian pada bab-bab yang sebelumnya, mengenai tarikan pergerakan ( guru, siswa dan karyawan ) yang menuju ke sekolah dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil dari analisis menunjukkan, tarikan pergerakan ke masing-masing sekolah terjadi mulai jam 06:15 dan sampai pada puncaknya jam 06:30 sampai jam 07:00. Sedangkan untuk hasil dari bangkitan, ada perbedaan antara SMPN 4 dengan SMAN 8 dan SMKN 2, dimana pada SMPN 4 bangkitan terjadi mulai dari jam 02:45 dan puncaknya pada jam 15:45, sedangkan pada SMAN 8 dan SMKN 2 bangkitan mulai terjadi jam 15:15 dan puncaknya terjadi pada 15:30 sampai jam 16:30. Penyebab perbedaan waktu pada bangkitan pergerakan dikarenakan SMPN 4 memiliki jam pulang yang lebih awal dari SMAN 8 dan SMKN 2.
2. Model tarikan pergerakan yang dipakai untuk mewakili kondisi tarikan pergerakan ke sekolah terutama di Jl. Veteran kota Malang dapat dilihat pada persamaan dibawah dimana dari lima percobaan di dapat 1 hasil yang dapat digunakan hal ini dikarenakan semua variable yang ada memiliki tingkat korelasi yang kuat, dapat dilihat pada ( table 4.24 Analisis Regresi Linier Berganda, halaman 74 ). Sehingga persamaan yang dapat dipakai

hanya persamaan dengan variable X1 saja, dan didapat hasil sebagai berikut

:

$$\text{➤ } Y = 391,55 + 0,11 X_1 = ( r = 0,97 )$$

bersarkan hasil dari persamaan diatas dan didapati nilai ( r = 0,97 )

maka jika dilihat pada table ukuran tingkat korelasi ( r ) berada

pada batasan antara ( 0,70 – 1,00 ) maka titik korelasi dari hasil

persamaan diatas yang didapat menunjukkan tingkat korelasi yang

tinggi.

3. Berdasarkan hasil anilasa juga dapat dilihat bahwa tarikan pergerakan dari ketiga sekoalah yang terletak di Jl.Veteran kota Malang paling banyak dilakukan oleh pejalan kaki terutama pada SMPN 4 hal ini dikarenakan selain jarak antara rumah dan sekolah yang tidak jauh, pada SMPN 4 siswa siswinya juga belum diperbolehkan membawa sepeda motor, sedangkan pada SMAN 8 dan SMKN 2 jumlah tarikan pergerakan yang menggunakan sepeda motor dan pejalan kaki seimbang, karena pada SMA dan SMK siswa dan siiswinya sudah diperbolehkan membawa kendaraan ke sekolah.

## 5.2 Saran

Saran-saran yang dapat diberikan untuk kedepan studi lebih lanjut tentang tarikan pergerakan pada sekolah adalah :

1. Dari hasil yang ada ternyata luas lantai dan luas parkir pada sekolah mempunyai hubungan yang sangat signifikan, jadi apabila kedepannya akan mendirikan sekolah yang baru maka luas lantai dan luas parkir perlu direncanakan secara baik-baik tata letaknya, sehingga kendaraan yang kan keluar masuk tidak mengganggu kegiatan pengendara lainnya yang melintas di depan sekolah itu nantinya.
2. Hasil studi ini dilakukan pada sekolah yang lokasi cukup dekat dengan daerah perkantoran dan pusat perbelanjaan, dengan demikian hasil dari analisa studi ini hanya menggambarkan tarikan pergerakan pada sekolah yang dekat dengan perkantoran dan pusat perbelanjaan.
3. Pada studi ini data yang dikumpulkan untuk melihat factor-faktor yang mempengaruhi tarikan pergerakan pada sekolah yaitu luas lantai, luas parkir, jumlah guru dan karyawan serta karakteristik dari pengunjung sekolah itu sendiri.





## DaftarPustaka

Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung : ITB

Wiharja, Jaka. 2005. *Studi Permodelan Tarikan Perjalanan Pada Pasar Swalayan di Sekitar Alun-alun Kota Malang*. Malang : Skripsi Teknik Sipil ITN Malang

# **LAMPIRAN**



## HASIL SURVEY KELUAR MASUK KENDARAAN

Survei Kendaraan keluar Masuk & (pejalan kaki)						
Pagi-siang						
Nama : Fajar Alpha R		Cuaca : Cerah				
Lokasi : SMPN 4		Hari/tanggal : Senin 27/02/2017				
Waktu	Jumlah kendaraan keluar /masuk & (pejalan kaki)					
	Mobil		Sepeda motor		Jalan kaki	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
06.00 - 06.15	3	0	2	0	31	0
06.15 - 06.30	1	0	1	0	78	0
06.30 - 06.45	2	0	3	0	138	0
06.45 - 07.00	0	0	2	0	106	0
07.00 - 07.15	0	0	1	0	25	0
07.15 - 07.30	0	0	4	2	0	0
07.30 - 07.45	0	0	1	0	4	0
07.45 - 08.00	0	0	0	0	0	9
08.00 - 08.15	0	0	0	0	0	0
08.15 - 08.30	0	1	0	0	0	0
08.30 - 08.45	0	0	2	0	0	0
08.45 - 09.00	0	0	0	1	0	2
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0
09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0
10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0
10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0
11.00 - 11.15	1	0	0	0	0	0
11.15 - 11.30	0	0	0	0	0	0
11.30 - 11.45	0	0	0	0	0	0
11.45 - 12.00	0	0	0	0	0	0
12.00 - 12.15	0	0	3	0	1	31
12.15 - 12.30	0	0	0	0	0	5
12.30 - 12.45	0	0	0	0	0	41
12.45 - 13.00	0	0	0	0	0	27
13.00 - 13.15	0	2	0	0	0	0
13.15 - 13.30	0	0	0	3	0	15
13.30 - 13.45	1	1	0	2	0	8
13.45 - 14.00	0	1	0	2	0	8
14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0
14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0
14.30 - 14.45	0	0	0	0	0	0
14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0
15.00 - 15.15	0	0	0	0	0	0
15.15 - 15.30	1	1	0	2	0	0
15.30 - 15.45	0	0	0	2	0	92
15.45 - 16.00	0	1	0	1	0	58
16.00 - 16.15	0	1	0	1	0	48
16.15 - 16.30	0	0	0	1	0	18
16.30 - 16.45	0	0	0	0	0	21
16.45 - 17.00	0	1	0	2	0	0
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0
Total	9	9	19	19	383	383

## Survei Kendaraan keluar Masuk & (pejalan kaki)

### Pagi-siang

Nama : Moch Efan

Cuaca : Cerah

Lokasi : SMPN 4

Hari/tanggal : Selasa 28/02/2017

Waktu	Jumlah kendaraan keluar/masuk & (pejalan kaki)					
	Mobil		Sepeda motor		Jalan kaki	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
06.00 - 06.15	0	0	0	0	29	0
06.15 - 06.30	0	0	4	0	108	0
06.30 - 06.45	1	0	2	0	114	0
06.45 - 07.00	2	0	6	0	102	0
07.00 - 07.15	2	0	1	0	25	0
07.15 - 07.30	0	0	2	0	3	0
07.30 - 07.45	1	0	0	0	4	0
07.45 - 08.00	0	0	1	0	0	0
08.00 - 08.15	0	0	0	0	0	0
08.15 - 08.30	1	0	0	0	0	0
08.30 - 08.45	0	0	0	0	0	0
08.45 - 09.00	1	1	0	0	0	0
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0
09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0
10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0
10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0
11.00 - 11.15	0	0	0	0	0	0
11.15 - 11.30	0	1	0	1	0	0
11.30 - 11.45	1	0	0	0	0	0
11.45 - 12.00	0	0	0	0	0	0
12.00 - 12.15	0	1	0	1	1	0
12.15 - 12.30	0	0	0	0	0	0
12.30 - 12.45	0	0	0	0	0	0
12.45 - 13.00	0	0	0	0	0	0
13.00 - 13.15	0	1	0	0	0	0
13.15 - 13.30	0	0	0	2	0	0
13.30 - 13.45	0	0	0	0	0	0
13.45 - 14.00	0	0	0	0	0	0
14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0
14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0
14.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0
14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0
15.00 - 15.15	0	2	0	2	0	53
15.15 - 15.30	0	1	0	1	0	55
15.30 - 15.45	0	0	0	0	0	79
15.45 - 16.00	0	0	0	3	0	81
16.00 - 16.15	0	1	0	2	0	34
16.15 - 16.30	0	0	0	3	0	48
16.30 - 16.45	0	1	0	1	0	21
16.45 - 17.00	0	0	0	0	0	15
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0
Total	9	9	16	16	386	386

## Survei Kendaraan keluar Masuk & (pejalan kaki)

### Pagi-siang

Nama : Rizka

Cuaca : Cerah

Lokasi : SMPN 4

Hari/tanggal : Jum'at 03/03/2017

Waktu	Jumlah kendaraan keluar /masuk & (pejalan kaki)					
	Mobil		Sepeda motor		Jalan kaki	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
06.00 - 06.15	0	0	0	0	22	0
06.15 - 06.30	2	0	3	0	108	0
06.30 - 06.45	1	0	1	0	66	0
06.45 - 07.00	0	0	3	0	79	0
07.00 - 07.15	1	0	2	0	25	0
07.15 - 07.30	1	0	1	0	37	0
07.30 - 07.45	0	0	1	0	22	0
07.45 - 08.00	1	0	2	0	11	0
08.00 - 08.15	0	0	2	0	0	0
08.15 - 08.30	2	0	0	0	0	2
08.30 - 08.45	0	0	3	0	10	0
08.45 - 09.00	0	0	0	0	4	0
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0
09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0
10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0
10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0
11.00 - 11.15	0	0	0	2	0	24
11.15 - 11.30	0	0	0	0	0	99
11.30 - 11.45	0	0	0	4	0	101
11.45 - 12.00	0	1	0	0	0	92
12.00 - 12.15	0	0	0	2	0	28
12.15 - 12.30	0	1	0	1	0	13
12.30 - 12.45	0	0	0	2	0	14
12.45 - 13.00	0	1	0	0	0	8
13.00 - 13.15	0	1	0	0	0	0
13.15 - 13.30	0	2	0	2	0	2
13.30 - 13.45	0	0	0	4	0	1
13.45 - 14.00	0	2	0	1	0	0
14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0
14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0
14.30 - 14.45	0	0	0	0	0	0
14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0
15.00 - 15.15	0	0	0	0	0	0
15.15 - 15.30	0	0	0	0	0	0
15.30 - 15.45	0	0	0	0	0	0
15.45 - 16.00	0	0	0	0	0	0
16.00 - 16.15	0	0	0	0	0	0
16.15 - 16.30	0	0	0	0	0	0
16.30 - 16.45	0	0	0	0	0	0
16.45 - 17.00	0	0	0	0	0	0
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>384</b>	<b>384</b>

## Survei Kendaraan keluar Masuk & (pejalan kaki)

### Pagi-siang

Nama	: Moch Efan		Cuaca	: Cerah			
Lokasi	: SMAN 8		Hari/tanggal	: Senin 27/02/2017			
Waktu	Jumlah kendaraan keluar /masuk & (pejalan kaki)						
	Mobil		Sepeda motor		Jalan kaki		
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	
06.00 - 06.15	0	0	16	0	21	0	
06.15 - 06.30	1	0	25	0	78	0	
06.30 - 06.45	1	0	121	0	136	0	
06.45 - 07.00	2	1	81	0	54	0	
07.00 - 07.15	2	0	37	0	15	0	
07.15 - 07.30	0	0	20	0	18	0	
07.30 - 07.45	0	0	19	0	8	0	
07.45 - 08.00	0	0	0	0	2	0	
08.00 - 08.15	3	0	0	0	0	0	
08.15 - 08.30	1	0	4	0	6	0	
08.30 - 08.45	0	0	24	1	0	9	
08.45 - 09.00	1	0	0	1	0	0	
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0	
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0	
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0	
09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0	
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0	
10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0	
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0	
10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0	
11.00 - 11.15	1	0	1	4	0	0	
11.15 - 11.30	0	1	14	0	0	0	
11.30 - 11.45	0	1	0	0	0	0	
11.45 - 12.00	1	0	0	0	0	0	
12.00 - 12.15	0	1	0	0	1	2	
12.15 - 12.30	0	0	0	0	0	0	
12.30 - 12.45	1	1	0	0	0	12	
12.45 - 13.00	0	2	2	0	0	7	
13.00 - 13.15	0	0	0	0	0	3	
13.15 - 13.30	0	0	0	0	0	4	
13.30 - 13.45	0	0	0	0	0	0	
13.45 - 14.00	0	2	6	0	0	18	
14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0	
14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0	
14.30 - 14.45	0	0	0	0	0	0	
14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0	
15.00 - 15.15	0	0	0	78	0	66	
15.15 - 15.30	1	0	0	93	0	43	
15.30 - 15.45	0	1	0	62	0	21	
15.45 - 16.00	0	2	0	35	3	12	
16.00 - 16.15	0	2	0	44	0	12	
16.15 - 16.30	0	0	0	52	0	64	
16.30 - 16.45	0	0	0	0	0	44	
16.45 - 17.00	0	1	0	0	0	22	
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0	
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	3	
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0	
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>370</b>	<b>370</b>	<b>342</b>	<b>342</b>	

## Survei Kendaraan keluar Masuk & (pejalan kaki)

### Pagi-siang

Nama	: Hendri Fernando H		Cuaca	: Cerah			
Lokasi	: SMAN 8		Hari/tanggal	: Selasa 28/02/2017			
Waktu	Jumlah kendaraan keluar/masuk & (pejalan kaki)						
	Mobil		Sepeda motor		Jalan kaki		
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	
06.00 - 06.15	0	0	24	0	39	0	
06.15 - 06.30	0	0	79	0	122	0	
06.30 - 06.45	1	0	103	0	98	0	
06.45 - 07.00	2	0	73	0	34	0	
07.00 - 07.15	2	0	46	0	32	0	
07.15 - 07.30	1	0	37	0	13	0	
07.30 - 07.45	2	0	0	0	8	0	
07.45 - 08.00	0	0	2	0	0	0	
08.00 - 08.15	0	0	0	0	0	0	
08.15 - 08.30	0	0	0	0	0	0	
08.30 - 08.45	0	0	3	0	2	0	
08.45 - 09.00	0	0	1	0	0	0	
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0	
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0	
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0	
09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0	
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0	
10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0	
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0	
10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0	
11.00 - 11.15	0	0	0	0	0	0	
11.15 - 11.30	1	1	0	1	1	0	
11.30 - 11.45	0	0	4	0	1	0	
11.45 - 12.00	0	0	0	0	0	0	
12.00 - 12.15	0	0	0	0	0	0	
12.15 - 12.30	0	1	2	0	0	0	
12.30 - 12.45	0	0	0	0	0	0	
12.45 - 13.00	1	0	0	0	0	0	
13.00 - 13.15	0	0	0	0	0	0	
13.15 - 13.30	0	0	0	0	0	0	
13.30 - 13.45	0	1	0	0	0	0	
13.45 - 14.00	0	0	0	0	0	0	
14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0	
14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0	
14.30 - 14.45	0	0	0	0	0	0	
14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0	
15.00 - 15.15	0	1	0	43	0	61	
15.15 - 15.30	0	0	0	32	0	28	
15.30 - 15.45	0	1	0	85	0	14	
15.45 - 16.00	0	1	0	89	0	43	
16.00 - 16.15	0	0	0	56	0	78	
16.15 - 16.30	0	2	0	28	0	61	
16.30 - 16.45	0	0	0	25	0	34	
16.45 - 17.00	0	2	0	15	0	31	
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0	
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0	
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0	
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>374</b>	<b>374</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	



## Survei Kendaraan keluar Masuk & (pejalan kaki)

### Pagi-siang

Nama	: Hendri Fernando H		Cuaca	: Cerah			
Lokasi	: SMAN 8		Hari/tanggal	: Jum'at 03/03/2017			
Waktu	Jumlah kendaraan keluar /masuk & (pejalan kaki)						
	Mobil		Sepeda motor		Jalan kaki		
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	
06.00 - 06.15	0	0	8	0	18	0	
06.15 - 06.30	0	0	149	0	78	0	
06.30 - 06.45	1	0	109	0	104	0	
06.45 - 07.00	2	0	52	0	49	0	
07.00 - 07.15	1	0	35	0	62	0	
07.15 - 07.30	0	0	14	0	38	0	
07.30 - 07.45	1	0	2	0	0	0	
07.45 - 08.00	1	0	0	0	0	0	
08.00 - 08.15	0	0	2	0	0	0	
08.15 - 08.30	2	0	0	0	0	0	
08.30 - 08.45	1	0	1	0	0	0	
08.45 - 09.00	1	0	0	0	0	0	
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0	
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0	
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0	
09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0	
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0	
10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0	
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0	
10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0	
11.00 - 11.15	0	0	0	36	0	16	
11.15 - 11.30	0	1	0	22	0	75	
11.30 - 11.45	0	0	0	17	0	41	
11.45 - 12.00	0	1	0	53	0	24	
12.00 - 12.15	0	0	0	33	0	36	
12.15 - 12.30	0	0	0	47	0	17	
12.30 - 12.45	0	1	0	19	0	10	
12.45 - 13.00	0	0	0	37	0	13	
13.00 - 13.15	0	1	0	24	0	47	
13.15 - 13.30	0	1	0	21	0	33	
13.30 - 13.45	0	3	0	32	0	28	
13.45 - 14.00	0	2	0	31	0	9	
14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0	
14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0	
14.30 - 14.45	0	0	0	0	0	0	
14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0	
15.00 - 15.15	0	0	0	0	0	0	
15.15 - 15.30	0	0	0	0	0	0	
15.30 - 15.45	0	0	0	0	0	0	
15.45 - 16.00	0	0	0	0	0	0	
16.00 - 16.15	0	0	0	0	0	0	
16.15 - 16.30	0	0	0	0	0	0	
16.30 - 16.45	0	0	0	0	0	0	
16.45 - 17.00	0	0	0	0	0	0	
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0	
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0	
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0	
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>372</b>	<b>372</b>	<b>349</b>	<b>349</b>	

## Survei Kendaraan keluar Masuk & (pejalan kaki)

### Pagi-siang

Nama : Milham F

Cuaca : Cerah

Lokasi : SMKN 2

Hari/tanggal : Senin 27/02/2017

Waktu	Jumlah kendaraan keluar /masuk & (pejalan kaki)					
	Mobil		Sepeda motor		Jalan kaki	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
06.00 - 06.15	1	0	54	0	31	0
06.15 - 06.30	2	0	44	0	128	0
06.30 - 06.45	1	0	42	0	112	0
06.45 - 07.00	0	0	32	0	121	0
07.00 - 07.15	0	0	31	0	12	0
07.15 - 07.30	1	0	7	0	0	0
07.30 - 07.45	0	0	0	0	2	0
07.45 - 08.00	0	0	0	0	2	0
08.00 - 08.15	0	0	2	0	1	3
08.15 - 08.30	0	0	0	0	0	0
08.30 - 08.45	0	0	0	0	3	0
08.45 - 09.00	1	0	1	1	0	0
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0
09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0
10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0
10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0
11.00 - 11.15	0	1	1	0	0	0
11.15 - 11.30	1	0	0	0	0	0
11.30 - 11.45	0	0	0	3	0	0
11.45 - 12.00	0	1	1	0	0	0
12.00 - 12.15	0	0	0	0	0	0
12.15 - 12.30	0	0	0	0	0	0
12.30 - 12.45	0	0	0	0	0	0
12.45 - 13.00	0	0	0	2	0	0
13.00 - 13.15	0	0	0	0	0	0
13.15 - 13.30	0	0	0	0	0	0
13.30 - 13.45	0	0	0	0	0	0
13.45 - 14.00	0	1	0	0	0	0
14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0
14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0
14.30 - 14.45	0	0	0	0	0	0
14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0
15.00 - 15.15	0	1	0	8	0	35
15.15 - 15.30	0	0	0	59	0	86
15.30 - 15.45	0	1	0	78	0	32
15.45 - 16.00	0	0	0	22	0	74
16.00 - 16.15	0	0	0	16	0	83
16.15 - 16.30	0	1	0	20	0	56
16.30 - 16.45	0	1	0	2	0	19
16.45 - 17.00	0	0	0	4	0	24
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>215</b>	<b>215</b>	<b>412</b>	<b>412</b>

## Survei Kendaraan keluar Masuk & (pejalan kaki)

### Pagi-siang

Nama	:Farid Andang		Cuaca		: Cerah	
Lokasi	: SMKN 2		Hari/tanggal		: Selasa 28/02/2017	
Waktu	Jumlah kendaraan keluar /masuk & (pejalan kaki)					
	Mobil		Sepeda motor		Jalan kaki	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
06.00 - 06.15	0	0	14	0	28	0
06.15 - 06.30	2	0	78	0	56	0
06.30 - 06.45	1	0	44	0	168	0
06.45 - 07.00	0	0	36	0	121	0
07.00 - 07.15	1	0	22	0	23	0
07.15 - 07.30	1	0	15	0	8	0
07.30 - 07.45	0	0	6	0	2	0
07.45 - 08.00	0	0	0	0	4	0
08.00 - 08.15	0	0	0	0	0	0
08.15 - 08.30	0	0	1	0	0	0
08.30 - 08.45	0	0	0	0	0	0
08.45 - 09.00	1	0	0	0	0	0
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0
09.15 - 09.30	0	0	0	0	0	0
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0
09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0
10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0
10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0
11.00 - 11.15	0	1	0	0	0	0
11.15 - 11.30	1	0	2	0	0	0
11.30 - 11.45	0	0	0	2	0	0
11.45 - 12.00	0	1	0	0	0	0
12.00 - 12.15	0	0	0	0	0	0
12.15 - 12.30	0	0	0	0	0	1
12.30 - 12.45	0	0	0	0	0	0
12.45 - 13.00	0	0	0	0	0	2
13.00 - 13.15	0	0	0	1	0	0
13.15 - 13.30	0	0	0	0	0	0
13.30 - 13.45	0	0	0	0	0	0
13.45 - 14.00	0	1	0	0	0	0
14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0
14.15 - 14.30	0	1	0	0	0	0
14.30 - 14.45	0	0	0	0	0	0
14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0
15.00 - 15.15	0	1	0	21	0	29
15.15 - 15.30	0	0	0	19	0	41
15.30 - 15.45	0	1	0	22	0	83
15.45 - 16.00	0	0	0	27	0	89
16.00 - 16.15	0	0	0	35	0	91
16.15 - 16.30	0	1	0	39	0	39
16.30 - 16.45	0	0	0	33	0	35
16.45 - 17.00	0	0	0	19	0	0
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>410</b>	<b>410</b>

## Survei Kendaraan keluar Masuk & (pejalan kaki)

### Pagi-siang

Nama : Farid Andang

Cuaca : Cerah

Lokasi : SMKN 2

Hari/tanggal : Jum'at 03/03/2017

Waktu	Jumlah kendaraan keluar /masuk & (pejalan kaki)					
	Mobil		Sepeda motor		Jalan kaki	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
06.00 - 06.15	0	0	8	0	9	0
06.15 - 06.30	0	0	73	0	78	0
06.30 - 06.45	2	0	61	0	119	0
06.45 - 07.00	1	0	34	0	105	0
07.00 - 07.15	0	0	21	0	62	0
07.15 - 07.30	2	0	14	0	38	0
07.30 - 07.45	2	0	2	0	0	0
07.45 - 08.00	0	0	0	0	0	0
08.00 - 08.15	0	0	2	0	2	0
08.15 - 08.30	1	0	0	0	0	0
08.30 - 08.45	0	0	0	0	1	0
08.45 - 09.00	0	0	0	0	0	0
09.00 - 09.15	0	0	0	0	0	0
09.15 - 09.30	1	0	0	0	0	0
09.30 - 09.45	0	0	0	0	0	0
09.45 - 10.00	0	0	0	0	0	0
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0
10.15 - 10.30	0	0	0	0	0	0
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0
10.45 - 11.00	0	0	0	0	0	0
11.00 - 11.15	0	2	0	0	0	21
11.15 - 11.30	0	0	0	0	0	16
11.30 - 11.45	0	2	0	0	0	82
11.45 - 12.00	0	1	0	0	0	75
12.00 - 12.15	0	0	0	12	0	21
12.15 - 12.30	0	1	0	9	0	12
12.30 - 12.45	0	0	0	11	0	11
12.45 - 13.00	0	0	0	45	0	21
13.00 - 13.15	0	1	0	23	0	41
13.15 - 13.30	0	2	0	51	0	53
13.30 - 13.45	0	0	0	36	0	34
13.45 - 14.00	0	0	0	28	0	27
14.00 - 14.15	0	0	0	0	0	0
14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0
14.30 - 14.45	0	0	0	0	0	0
14.45 - 15.00	0	0	0	0	0	0
15.00 - 15.15	0	0	0	0	0	0
15.15 - 15.30	0	0	0	0	0	0
15.30 - 15.45	0	0	0	0	0	0
15.45 - 16.00	0	0	0	0	0	0
16.00 - 16.15	0	0	0	0	0	0
16.15 - 16.30	0	0	0	0	0	0
16.30 - 16.45	0	0	0	0	0	0
16.45 - 17.00	0	0	0	0	0	0
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>215</b>	<b>215</b>	<b>414</b>	<b>414</b>

➤ **HASIL DATA FLUKTUASI KENDARAAN KELUAR MASUK**

**FLUKTUASI PERGERAKAN KELUAR MASUK SMPN 4**

Senin 27/02/2017			
Waktu	Mobil masuk	Waktu	Mobil keluar
06.00 - 06.15	3	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	1	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	2	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	0	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	0	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	0	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	0	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	1
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	1	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	2
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	1	13.30 - 13.45	1
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	1
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	0
15.15 - 15.30	1	15.15 - 15.30	1
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	0
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	1
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	1
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	0
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	1
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Selasa 28/02/2017

Waktu	Mobil masuk	Waktu	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	0	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	1	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	2	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	2	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	0	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	1	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	1	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	1	08.45 - 09.00	1
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	1
11.30 - 11.45	1	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	1
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	1
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	0
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	2
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	1
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	0
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	0
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	1
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	0
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	1
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Jum'at 03/03/2017

Waktu	Mobil masuk	Waktu	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	2	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	1	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	0	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	1	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	1	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	0	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	1	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	2	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	1
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	1
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	1
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	1
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	2
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	2
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	0
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	0
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	0
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	0
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	0
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Senin 27/02/2017

Waktu	Sepeda motor	Waktu	sepeda motor
06.00 - 06.15	2	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	1	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	3	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	2	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	1	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	4	07.15 - 07.30	2
07.30 - 07.45	1	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	2	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	1
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	3	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	3
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	2
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	2
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	0
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	2
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	2
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	1
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	1
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	1
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	2
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0



Selasa 28/02/2017

Waktu	Sepeda motor masuk	Waktu	Sepeda motor keluar
06.00 - 06.15	0	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	4	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	2	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	6	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	1	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	2	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	0	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	1	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	0
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	3
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	1
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	0
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	8
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	0
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	0
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	4
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Jum'at 03/03/2017

Waktu	Sepeda motor	Waktu	Sepeda motor
06.00 - 06.15	0	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	3	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	1	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	3	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	2	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	1	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	1	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	2	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	2	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	3	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	2
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	4
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	2
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	1
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	2
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	2
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	4
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	1
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	0
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	0
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	0
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	0
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	0
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

## FLUKTUASI PERGERAKAN KELUAR MASUK PADA SMAN 8

Senin 27/02/2017			
Waktu	Mobil masuk	Waktu	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	1	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	1	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	2	06.45 - 07.00	1
07.00 - 07.15	2	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	0	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	0	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	3	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	1	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	1	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	1	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	1
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	1
11.45 - 12.00	1	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	1
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	1	12.30 - 12.45	1
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	2
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	2
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	0
15.15 - 15.30	1	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	1
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	2
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	2
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	0
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	1
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Selasa 28/02/2017

Waktu	Mobil masuk	Waktu	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	0	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	1	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	2	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	2	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	1	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	2	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	1	11.15 - 11.30	1
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	1
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	1	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	1
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	0
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	1
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	1
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	1
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	0
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	2
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	2
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Jum'at 03/03/2017

Waktu	Mobil masuk	Waktu	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	0	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	1	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	2	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	1	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	0	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	1	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	1	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	2	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	1	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	1	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	1
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	1
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	1
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	1
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	1
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	3
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	2
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	0
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	0
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	0
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	0
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	0
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Senin 27/02/2017

Waktu	Sepeda motor	Waktu	sepeda motor
06.00 - 06.15	16	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	25	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	121	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	81	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	37	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	20	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	19	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	4	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	24	08.30 - 08.45	1
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	1
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	1	11.00 - 11.15	4
11.15 - 11.30	14	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	2	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	6	13.45 - 14.00	0
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	78
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	93
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	62
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	35
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	44
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	52
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Selasa 28/02/2017

Waktu	Sepeda motor	Waktu	Sepeda motor
06.00 - 06.15	24	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	79	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	103	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	73	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	46	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	37	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	0	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	2	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	3	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	1	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	1
11.30 - 11.45	4	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	2	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	0
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	43
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	32
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	85
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	89
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	56
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	28
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	25
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	15
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Jum'at 03/03/2017

Waktu	Sepeda motor	Waktu	Sepeda motor
06.00 - 06.15	8	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	149	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	109	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	52	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	35	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	14	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	2	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	2	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	1	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	36
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	22
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	17
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	53
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	33
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	47
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	19
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	37
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	24
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	21
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	32
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	31
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	0
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	0
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	0
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	0
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	0
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0



## FLUKTUASI PERGERAKAN KELUAR MASUK PADA SMKN 2

Senin 27/02/2017			
Waktu	Mobil masuk	Waktu	Mobil keluar
06.00 - 06.15	1	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	2	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	1	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	0	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	0	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	1	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	0	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	1	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	1
11.15 - 11.30	1	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	1
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	1
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	1
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	1
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	0
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	0
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	1
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	1
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Selasa 28/02/2017

Waktu	Mobil masuk	Waktu	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	2	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	1	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	0	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	1	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	1	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	0	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	1	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	1
11.15 - 11.30	1	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	1
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	1
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	1
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	1
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	1
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	0
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	0
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	1
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Jum'at 03/03/2017

Waktu	Mobil masuk	Waktu	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	0	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	2	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	1	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	0	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	2	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	2	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	1	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	1	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	2
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	2
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	1
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	1
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	1
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	2
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	0
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	0
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	0
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	0
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	0
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	0
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Senin 27/02/2017

Waktu	Sepeda motor	Waktu	sepeda motor
06.00 - 06.15	54	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	44	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	42	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	32	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	31	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	7	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	0	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	2	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	1	08.45 - 09.00	1
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	1	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	3
11.45 - 12.00	1	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	2
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	0
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	0
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	8
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	59
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	78
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	22
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	16
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	20
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	2
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	4
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Selasa 28/02/2017

Waktu	Sepeda motor	Waktu	Sepeda motor
06.00 - 06.15	14	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	78	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	44	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	36	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	22	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	15	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	6	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	0	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	1	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	2	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	2
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	0
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	0
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	0
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	0
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	1
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	0
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	0
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	0
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	21
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	19
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	22
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	27
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	35
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	39
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	33
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	19
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

Jum'at 03/03/2017

Waktu	Sepeda motor	Waktu	Sepeda motor
06.00 - 06.15	8	06.00 - 06.15	0
06.15 - 06.30	73	06.15 - 06.30	0
06.30 - 06.45	61	06.30 - 06.45	0
06.45 - 07.00	34	06.45 - 07.00	0
07.00 - 07.15	21	07.00 - 07.15	0
07.15 - 07.30	14	07.15 - 07.30	0
07.30 - 07.45	2	07.30 - 07.45	0
07.45 - 08.00	0	07.45 - 08.00	0
08.00 - 08.15	2	08.00 - 08.15	0
08.15 - 08.30	0	08.15 - 08.30	0
08.30 - 08.45	0	08.30 - 08.45	0
08.45 - 09.00	0	08.45 - 09.00	0
09.00 - 09.15	0	09.00 - 09.15	0
09.15 - 09.30	0	09.15 - 09.30	0
09.30 - 09.45	0	09.30 - 09.45	0
09.45 - 10.00	0	09.45 - 10.00	0
10.00 - 10.15	0	10.00 - 10.15	0
10.15 - 10.30	0	10.15 - 10.30	0
10.30 - 10.45	0	10.30 - 10.45	0
10.45 - 11.00	0	10.45 - 11.00	0
11.00 - 11.15	0	11.00 - 11.15	0
11.15 - 11.30	0	11.15 - 11.30	0
11.30 - 11.45	0	11.30 - 11.45	0
11.45 - 12.00	0	11.45 - 12.00	0
12.00 - 12.15	0	12.00 - 12.15	12
12.15 - 12.30	0	12.15 - 12.30	9
12.30 - 12.45	0	12.30 - 12.45	11
12.45 - 13.00	0	12.45 - 13.00	45
13.00 - 13.15	0	13.00 - 13.15	23
13.15 - 13.30	0	13.15 - 13.30	51
13.30 - 13.45	0	13.30 - 13.45	36
13.45 - 14.00	0	13.45 - 14.00	28
14.00 - 14.15	0	14.00 - 14.15	0
14.15 - 14.30	0	14.15 - 14.30	0
14.30 - 14.45	0	14.30 - 14.45	0
14.45 - 15.00	0	14.45 - 15.00	0
15.00 - 15.15	0	15.00 - 15.15	0
15.15 - 15.30	0	15.15 - 15.30	0
15.30 - 15.45	0	15.30 - 15.45	0
15.45 - 16.00	0	15.45 - 16.00	0
16.00 - 16.15	0	16.00 - 16.15	0
16.15 - 16.30	0	16.15 - 16.30	0
16.30 - 16.45	0	16.30 - 16.45	0
16.45 - 17.00	0	16.45 - 17.00	0
17.00 - 17.15	0	17.00 - 17.15	0
17.15 - 17.30	0	17.15 - 17.30	0
17.30 - 17.45	0	17.30 - 17.45	0
17.45 - 18.00	0	17.45 - 18.00	0

➤ **DATA HASIL AKUMULASI DARI KE TIGA SEKOLAH**

**DATA AKUMULASI SMPN 4**

Senin 27/02/2017		
Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar
06.00 - 06.15	3	0
06.15 - 06.30	4	0
06.30 - 06.45	6	0
06.45 - 07.00	6	0
07.00 - 07.15	6	0
07.15 - 07.30	6	0
07.30 - 07.45	6	0
07.45 - 08.00	6	0
08.00 - 08.15	6	0
08.15 - 08.30	6	1
08.30 - 08.45	6	1
08.45 - 09.00	6	1
09.00 - 09.15	6	1
09.15 - 09.30	6	1
09.30 - 09.45	6	1
09.45 - 10.00	6	1
10.00 - 10.15	6	1
10.15 - 10.30	6	1
10.30 - 10.45	6	1
10.45 - 11.00	6	1
11.00 - 11.15	7	1
11.15 - 11.30	7	1
11.30 - 11.45	7	1
11.45 - 12.00	7	1
12.00 - 12.15	7	1
12.15 - 12.30	7	1
12.30 - 12.45	7	1
12.45 - 13.00	7	1
13.00 - 13.15	7	3
13.15 - 13.30	7	3
13.30 - 13.45	8	4
13.45 - 14.00	8	5
14.00 - 14.15	8	5
14.15 - 14.30	8	5
14.30 - 14.45	8	5
14.45 - 15.00	8	5
15.00 - 15.15	8	5
15.15 - 15.30	9	6
15.30 - 15.45	9	6
15.45 - 16.00	9	7
16.00 - 16.15	9	8
16.15 - 16.30	9	8
16.30 - 16.45	9	8
16.45 - 17.00	9	9
17.00 - 17.15	9	9
17.15 - 17.30	9	9
17.30 - 17.45	9	9
17.45 - 18.00	9	9
Total	9	9

Selasa 28/02/2017

Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	0
06.15 - 06.30	0	0
06.30 - 06.45	1	0
06.45 - 07.00	3	0
07.00 - 07.15	5	0
07.15 - 07.30	5	0
07.30 - 07.45	6	0
07.45 - 08.00	6	0
08.00 - 08.15	6	0
08.15 - 08.30	7	0
08.30 - 08.45	7	0
08.45 - 09.00	8	1
09.00 - 09.15	8	1
09.15 - 09.30	8	1
09.30 - 09.45	8	1
09.45 - 10.00	8	1
10.00 - 10.15	8	1
10.15 - 10.30	8	1
10.30 - 10.45	8	1
10.45 - 11.00	8	1
11.00 - 11.15	8	1
11.15 - 11.30	8	2
11.30 - 11.45	9	2
11.45 - 12.00	9	2
12.00 - 12.15	9	3
12.15 - 12.30	9	3
12.30 - 12.45	9	3
12.45 - 13.00	9	3
13.00 - 13.15	9	4
13.15 - 13.30	9	4
13.30 - 13.45	9	4
13.45 - 14.00	9	4
14.00 - 14.15	9	4
14.15 - 14.30	9	4
14.30 - 14.45	9	4
14.45 - 15.00	9	4
15.00 - 15.15	9	6
15.15 - 15.30	9	7
15.30 - 15.45	9	7
15.45 - 16.00	9	7
16.00 - 16.15	9	8
16.15 - 16.30	9	8
16.30 - 16.45	9	9
16.45 - 17.00	9	9
17.00 - 17.15	9	9
17.15 - 17.30	9	9
17.30 - 17.45	9	9
17.45 - 18.00	9	9
Total	9	9



Jum'at 03/03/2017

Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	0
06.15 - 06.30	2	0
06.30 - 06.45	3	0
06.45 - 07.00	3	0
07.00 - 07.15	4	0
07.15 - 07.30	5	0
07.30 - 07.45	5	0
07.45 - 08.00	6	0
08.00 - 08.15	6	0
08.15 - 08.30	8	0
08.30 - 08.45	8	0
08.45 - 09.00	8	0
09.00 - 09.15	8	0
09.15 - 09.30	8	0
09.30 - 09.45	8	0
09.45 - 10.00	8	0
10.00 - 10.15	8	0
10.15 - 10.30	8	0
10.30 - 10.45	8	0
10.45 - 11.00	8	0
11.00 - 11.15	8	0
11.15 - 11.30	8	0
11.30 - 11.45	8	0
11.45 - 12.00	8	1
12.00 - 12.15	8	1
12.15 - 12.30	8	2
12.30 - 12.45	8	2
12.45 - 13.00	8	3
13.00 - 13.15	8	4
13.15 - 13.30	8	6
13.30 - 13.45	8	6
13.45 - 14.00	8	8
14.00 - 14.15	8	8
14.15 - 14.30	8	8
14.30 - 14.45	8	8
14.45 - 15.00	8	8
15.00 - 15.15	8	8
15.15 - 15.30	8	8
15.30 - 15.45	8	8
15.45 - 16.00	8	8
16.00 - 16.15	8	8
16.15 - 16.30	8	8
16.30 - 16.45	8	8
16.45 - 17.00	8	8
17.00 - 17.15	8	8
17.15 - 17.30	8	8
17.30 - 17.45	8	8
17.45 - 18.00	8	8
Total	8	8

Senin 27/02/2017

Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar
06.00 - 06.15	2	0
06.15 - 06.30	3	0
06.30 - 06.45	6	0
06.45 - 07.00	8	0
07.00 - 07.15	9	0
07.15 - 07.30	13	2
07.30 - 07.45	14	2
07.45 - 08.00	14	2
08.00 - 08.15	14	2
08.15 - 08.30	14	2
08.30 - 08.45	16	2
08.45 - 09.00	16	3
09.00 - 09.15	16	3
09.15 - 09.30	16	3
09.30 - 09.45	16	3
09.45 - 10.00	16	3
10.00 - 10.15	16	3
10.15 - 10.30	16	3
10.30 - 10.45	16	3
10.45 - 11.00	16	3
11.00 - 11.15	16	3
11.15 - 11.30	16	3
11.30 - 11.45	16	3
11.45 - 12.00	16	3
12.00 - 12.15	19	3
12.15 - 12.30	19	3
12.30 - 12.45	19	3
12.45 - 13.00	19	3
13.00 - 13.15	19	3
13.15 - 13.30	19	6
13.30 - 13.45	19	8
13.45 - 14.00	19	10
14.00 - 14.15	19	10
14.15 - 14.30	19	10
14.30 - 14.45	19	10
14.45 - 15.00	19	10
15.00 - 15.15	19	10
15.15 - 15.30	19	12
15.30 - 15.45	19	14
15.45 - 16.00	19	15
16.00 - 16.15	19	16
16.15 - 16.30	19	17
16.30 - 16.45	19	17
16.45 - 17.00	19	19
17.00 - 17.15	19	19
17.15 - 17.30	19	19
17.30 - 17.45	19	19
17.45 - 18.00	19	19
Total	19	19

Selasa 28/02/2017

Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar
06.00 - 06.15	0	0
06.15 - 06.30	4	0
06.30 - 06.45	6	0
06.45 - 07.00	12	0
07.00 - 07.15	13	0
07.15 - 07.30	15	0
07.30 - 07.45	15	0
07.45 - 08.00	16	0
08.00 - 08.15	16	0
08.15 - 08.30	16	0
08.30 - 08.45	16	0
08.45 - 09.00	16	0
09.00 - 09.15	16	0
09.15 - 09.30	16	0
09.30 - 09.45	16	0
09.45 - 10.00	16	0
10.00 - 10.15	16	0
10.15 - 10.30	16	0
10.30 - 10.45	16	0
10.45 - 11.00	16	0
11.00 - 11.15	16	0
11.15 - 11.30	16	1
11.30 - 11.45	16	1
11.45 - 12.00	16	1
12.00 - 12.15	16	2
12.15 - 12.30	16	2
12.30 - 12.45	16	2
12.45 - 13.00	16	2
13.00 - 13.15	16	2
13.15 - 13.30	16	4
13.30 - 13.45	16	4
13.45 - 14.00	16	4
14.00 - 14.15	16	4
14.15 - 14.30	16	4
14.30 - 14.45	16	4
14.45 - 15.00	16	4
15.00 - 15.15	16	6
15.15 - 15.30	16	7
15.30 - 15.45	16	7
15.45 - 16.00	16	10
16.00 - 16.15	16	12
16.15 - 16.30	16	15
16.30 - 16.45	16	16
16.45 - 17.00	16	16
17.00 - 17.15	16	16
17.15 - 17.30	16	16
17.30 - 17.45	16	16
17.45 - 18.00	16	16
Total	16	16

Jum'at 03/03/2017

Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar
06.00 - 06.15	0	0
06.15 - 06.30	3	0
06.30 - 06.45	4	0
06.45 - 07.00	7	0
07.00 - 07.15	9	0
07.15 - 07.30	10	0
07.30 - 07.45	11	0
07.45 - 08.00	13	0
08.00 - 08.15	15	0
08.15 - 08.30	15	0
08.30 - 08.45	18	0
08.45 - 09.00	18	0
09.00 - 09.15	18	0
09.15 - 09.30	18	0
09.30 - 09.45	18	0
09.45 - 10.00	18	0
10.00 - 10.15	18	0
10.15 - 10.30	18	0
10.30 - 10.45	18	0
10.45 - 11.00	18	0
11.00 - 11.15	18	2
11.15 - 11.30	18	2
11.30 - 11.45	18	6
11.45 - 12.00	18	6
12.00 - 12.15	18	8
12.15 - 12.30	18	9
12.30 - 12.45	18	11
12.45 - 13.00	18	11
13.00 - 13.15	18	11
13.15 - 13.30	18	13
13.30 - 13.45	18	17
13.45 - 14.00	18	18
14.00 - 14.15	18	18
14.15 - 14.30	18	18
14.30 - 14.45	18	18
14.45 - 15.00	18	18
15.00 - 15.15	18	18
15.15 - 15.30	18	18
15.30 - 15.45	18	18
15.45 - 16.00	18	18
16.00 - 16.15	18	18
16.15 - 16.30	18	18
16.30 - 16.45	18	18
16.45 - 17.00	18	18
17.00 - 17.15	18	18
17.15 - 17.30	18	18
17.30 - 17.45	18	18
17.45 - 18.00	18	18
Total	18	18

Senin 27/02/2017

Waktu	Pjl.kaki masuk	pjl.kaki keluar
06.00 - 06.15	31	0
06.15 - 06.30	109	0
06.30 - 06.45	247	0
06.45 - 07.00	353	0
07.00 - 07.15	378	0
07.15 - 07.30	378	0
07.30 - 07.45	382	0
07.45 - 08.00	382	9
08.00 - 08.15	382	9
08.15 - 08.30	382	9
08.30 - 08.45	382	9
08.45 - 09.00	382	11
09.00 - 09.15	382	11
09.15 - 09.30	382	11
09.30 - 09.45	382	11
09.45 - 10.00	382	11
10.00 - 10.15	382	11
10.15 - 10.30	382	11
10.30 - 10.45	382	11
10.45 - 11.00	382	11
11.00 - 11.15	382	11
11.15 - 11.30	382	11
11.30 - 11.45	382	11
11.45 - 12.00	382	11
12.00 - 12.15	383	42
12.15 - 12.30	383	47
12.30 - 12.45	383	88
12.45 - 13.00	383	115
13.00 - 13.15	383	115
13.15 - 13.30	383	130
13.30 - 13.45	383	138
13.45 - 14.00	383	146
14.00 - 14.15	383	146
14.15 - 14.30	383	146
14.30 - 14.45	383	146
14.45 - 15.00	383	146
15.00 - 15.15	383	146
15.15 - 15.30	383	146
15.30 - 15.45	383	238
15.45 - 16.00	383	296
16.00 - 16.15	383	344
16.15 - 16.30	383	362
16.30 - 16.45	383	383
16.45 - 17.00	383	383
17.00 - 17.15	383	383
17.15 - 17.30	383	383
17.30 - 17.45	383	383
17.45 - 18.00	383	383
Total	383	383

Selasa 28/02/2017

Waktu	pjl.kaki masuk	pjl.kaki keluar
06.00 - 06.15	29	0
06.15 - 06.30	137	0
06.30 - 06.45	251	0
06.45 - 07.00	353	0
07.00 - 07.15	378	0
07.15 - 07.30	381	0
07.30 - 07.45	385	0
07.45 - 08.00	385	0
08.00 - 08.15	385	0
08.15 - 08.30	385	0
08.30 - 08.45	385	0
08.45 - 09.00	385	0
09.00 - 09.15	385	0
09.15 - 09.30	385	0
09.30 - 09.45	385	0
09.45 - 10.00	385	0
10.00 - 10.15	385	0
10.15 - 10.30	385	0
10.30 - 10.45	385	0
10.45 - 11.00	385	0
11.00 - 11.15	385	0
11.15 - 11.30	385	0
11.30 - 11.45	385	0
11.45 - 12.00	385	0
12.00 - 12.15	386	0
12.15 - 12.30	386	0
12.30 - 12.45	386	0
12.45 - 13.00	386	0
13.00 - 13.15	386	0
13.15 - 13.30	386	0
13.30 - 13.45	386	0
13.45 - 14.00	386	0
14.00 - 14.15	386	0
14.15 - 14.30	386	0
14.30 - 14.45	386	0
14.45 - 15.00	386	0
15.00 - 15.15	386	53
15.15 - 15.30	386	108
15.30 - 15.45	386	187
15.45 - 16.00	386	268
16.00 - 16.15	386	302
16.15 - 16.30	386	350
16.30 - 16.45	386	371
16.45 - 17.00	386	386
17.00 - 17.15	386	386
17.15 - 17.30	386	386
17.30 - 17.45	386	386
17.45 - 18.00	386	386
Total	386	386

Jum'at 03/03/2017

Waktu	pjl.kaki masuk	pjl.kaki keluar
06.00 - 06.15	22	0
06.15 - 06.30	130	0
06.30 - 06.45	196	0
06.45 - 07.00	275	0
07.00 - 07.15	300	0
07.15 - 07.30	337	0
07.30 - 07.45	359	0
07.45 - 08.00	370	0
08.00 - 08.15	370	0
08.15 - 08.30	370	2
08.30 - 08.45	380	2
08.45 - 09.00	384	2
09.00 - 09.15	384	2
09.15 - 09.30	384	2
09.30 - 09.45	384	2
09.45 - 10.00	384	2
10.00 - 10.15	384	2
10.15 - 10.30	384	2
10.30 - 10.45	384	2
10.45 - 11.00	384	2
11.00 - 11.15	384	26
11.15 - 11.30	384	125
11.30 - 11.45	384	226
11.45 - 12.00	384	318
12.00 - 12.15	384	346
12.15 - 12.30	384	359
12.30 - 12.45	384	373
12.45 - 13.00	384	381
13.00 - 13.15	384	381
13.15 - 13.30	384	383
13.30 - 13.45	384	384
13.45 - 14.00	384	384
14.00 - 14.15	384	384
14.15 - 14.30	384	384
14.30 - 14.45	384	384
14.45 - 15.00	384	384
15.00 - 15.15	384	384
15.15 - 15.30	384	384
15.30 - 15.45	384	384
15.45 - 16.00	384	384
16.00 - 16.15	384	384
16.15 - 16.30	384	384
16.30 - 16.45	384	384
16.45 - 17.00	384	384
17.00 - 17.15	384	384
17.15 - 17.30	384	384
17.30 - 17.45	384	384
17.45 - 18.00	384	384
Total	384	384

## AKUMULASI KELUAR MASUK PADA SMAN 8

Senin 27/02/2017		
Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	0
06.15 - 06.30	1	0
06.30 - 06.45	2	0
06.45 - 07.00	4	1
07.00 - 07.15	6	1
07.15 - 07.30	6	1
07.30 - 07.45	6	1
07.45 - 08.00	6	1
08.00 - 08.15	9	1
08.15 - 08.30	10	1
08.30 - 08.45	10	1
08.45 - 09.00	11	1
09.00 - 09.15	11	1
09.15 - 09.30	11	1
09.30 - 09.45	11	1
09.45 - 10.00	11	1
10.00 - 10.15	11	1
10.15 - 10.30	11	1
10.30 - 10.45	11	1
10.45 - 11.00	11	1
11.00 - 11.15	12	1
11.15 - 11.30	12	2
11.30 - 11.45	12	3
11.45 - 12.00	13	3
12.00 - 12.15	13	4
12.15 - 12.30	13	4
12.30 - 12.45	14	5
12.45 - 13.00	14	7
13.00 - 13.15	14	7
13.15 - 13.30	14	7
13.30 - 13.45	14	7
13.45 - 14.00	14	9
14.00 - 14.15	14	9
14.15 - 14.30	14	9
14.30 - 14.45	14	9
14.45 - 15.00	14	9
15.00 - 15.15	14	9
15.15 - 15.30	15	9
15.30 - 15.45	15	10
15.45 - 16.00	15	12
16.00 - 16.15	15	14
16.15 - 16.30	15	14
16.30 - 16.45	15	14
16.45 - 17.00	15	15
17.00 - 17.15	15	15
17.15 - 17.30	15	15
17.30 - 17.45	15	15
17.45 - 18.00	15	15
Total	15	15



Selasa 28/02/2017

Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	0
06.15 - 06.30	0	0
06.30 - 06.45	1	0
06.45 - 07.00	3	0
07.00 - 07.15	5	0
07.15 - 07.30	6	0
07.30 - 07.45	8	0
07.45 - 08.00	8	0
08.00 - 08.15	8	0
08.15 - 08.30	8	0
08.30 - 08.45	8	0
08.45 - 09.00	8	0
09.00 - 09.15	8	0
09.15 - 09.30	8	0
09.30 - 09.45	8	0
09.45 - 10.00	8	0
10.00 - 10.15	8	0
10.15 - 10.30	8	0
10.30 - 10.45	8	0
10.45 - 11.00	8	0
11.00 - 11.15	8	0
11.15 - 11.30	9	1
11.30 - 11.45	9	1
11.45 - 12.00	9	1
12.00 - 12.15	9	1
12.15 - 12.30	9	2
12.30 - 12.45	9	2
12.45 - 13.00	10	2
13.00 - 13.15	10	2
13.15 - 13.30	10	2
13.30 - 13.45	10	3
13.45 - 14.00	10	3
14.00 - 14.15	10	3
14.15 - 14.30	10	3
14.30 - 14.45	10	3
14.45 - 15.00	10	3
15.00 - 15.15	10	4
15.15 - 15.30	10	4
15.30 - 15.45	10	5
15.45 - 16.00	10	6
16.00 - 16.15	10	6
16.15 - 16.30	10	8
16.30 - 16.45	10	8
16.45 - 17.00	10	10
17.00 - 17.15	10	10
17.15 - 17.30	10	10
17.30 - 17.45	10	10
17.45 - 18.00	10	10
Total	10	10

Jum'at 03/03/2017

Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	0
06.15 - 06.30	0	0
06.30 - 06.45	1	0
06.45 - 07.00	3	0
07.00 - 07.15	4	0
07.15 - 07.30	4	0
07.30 - 07.45	5	0
07.45 - 08.00	6	0
08.00 - 08.15	6	0
08.15 - 08.30	8	0
08.30 - 08.45	9	0
08.45 - 09.00	10	0
09.00 - 09.15	10	0
09.15 - 09.30	10	0
09.30 - 09.45	10	0
09.45 - 10.00	10	0
10.00 - 10.15	10	0
10.15 - 10.30	10	0
10.30 - 10.45	10	0
10.45 - 11.00	10	0
11.00 - 11.15	10	0
11.15 - 11.30	10	1
11.30 - 11.45	10	1
11.45 - 12.00	10	2
12.00 - 12.15	10	2
12.15 - 12.30	10	2
12.30 - 12.45	10	3
12.45 - 13.00	10	3
13.00 - 13.15	10	4
13.15 - 13.30	10	5
13.30 - 13.45	10	8
13.45 - 14.00	10	10
14.00 - 14.15	10	10
14.15 - 14.30	10	10
14.30 - 14.45	10	10
14.45 - 15.00	10	10
15.00 - 15.15	10	10
15.15 - 15.30	10	10
15.30 - 15.45	10	10
15.45 - 16.00	10	10
16.00 - 16.15	10	10
16.15 - 16.30	10	10
16.30 - 16.45	10	10
16.45 - 17.00	10	10
17.00 - 17.15	10	10
17.15 - 17.30	10	10
17.30 - 17.45	10	10
17.45 - 18.00	10	10
Total	10	10

Senin 27/02/2017

Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar
06.00 - 06.15	16	0
06.15 - 06.30	41	0
06.30 - 06.45	162	0
06.45 - 07.00	243	0
07.00 - 07.15	280	0
07.15 - 07.30	300	0
07.30 - 07.45	319	0
07.45 - 08.00	319	0
08.00 - 08.15	319	0
08.15 - 08.30	323	0
08.30 - 08.45	347	1
08.45 - 09.00	347	2
09.00 - 09.15	347	2
09.15 - 09.30	347	2
09.30 - 09.45	347	2
09.45 - 10.00	347	2
10.00 - 10.15	347	2
10.15 - 10.30	347	2
10.30 - 10.45	347	2
10.45 - 11.00	347	2
11.00 - 11.15	348	6
11.15 - 11.30	362	6
11.30 - 11.45	362	6
11.45 - 12.00	362	6
12.00 - 12.15	362	6
12.15 - 12.30	362	6
12.30 - 12.45	362	6
12.45 - 13.00	364	6
13.00 - 13.15	364	6
13.15 - 13.30	364	6
13.30 - 13.45	364	6
13.45 - 14.00	370	6
14.00 - 14.15	370	6
14.15 - 14.30	370	6
14.30 - 14.45	370	6
14.45 - 15.00	370	6
15.00 - 15.15	370	84
15.15 - 15.30	370	177
15.30 - 15.45	370	239
15.45 - 16.00	370	274
16.00 - 16.15	370	318
16.15 - 16.30	370	370
16.30 - 16.45	370	370
16.45 - 17.00	370	370
17.00 - 17.15	370	370
17.15 - 17.30	370	370
17.30 - 17.45	370	370
17.45 - 18.00	370	370
Total	370	370

Selasa 28/02/2017

Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar
06.00 - 06.15	24	0
06.15 - 06.30	103	0
06.30 - 06.45	206	0
06.45 - 07.00	279	0
07.00 - 07.15	325	0
07.15 - 07.30	362	0
07.30 - 07.45	362	0
07.45 - 08.00	364	0
08.00 - 08.15	364	0
08.15 - 08.30	364	0
08.30 - 08.45	367	0
08.45 - 09.00	368	0
09.00 - 09.15	368	0
09.15 - 09.30	368	0
09.30 - 09.45	368	0
09.45 - 10.00	368	0
10.00 - 10.15	368	0
10.15 - 10.30	368	0
10.30 - 10.45	368	0
10.45 - 11.00	368	0
11.00 - 11.15	368	0
11.15 - 11.30	368	1
11.30 - 11.45	372	1
11.45 - 12.00	372	1
12.00 - 12.15	372	1
12.15 - 12.30	374	1
12.30 - 12.45	374	1
12.45 - 13.00	374	1
13.00 - 13.15	374	1
13.15 - 13.30	374	1
13.30 - 13.45	374	1
13.45 - 14.00	374	1
14.00 - 14.15	374	1
14.15 - 14.30	374	1
14.30 - 14.45	374	1
14.45 - 15.00	374	1
15.00 - 15.15	374	44
15.15 - 15.30	374	76
15.30 - 15.45	374	161
15.45 - 16.00	374	250
16.00 - 16.15	374	306
16.15 - 16.30	374	334
16.30 - 16.45	374	359
16.45 - 17.00	374	374
17.00 - 17.15	374	374
17.15 - 17.30	374	374
17.30 - 17.45	374	374
17.45 - 18.00	374	374
Total	374	374

Jum'at 03/03/2017

Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar
06.00 - 06.15	8	0
06.15 - 06.30	157	0
06.30 - 06.45	266	0
06.45 - 07.00	318	0
07.00 - 07.15	353	0
07.15 - 07.30	367	0
07.30 - 07.45	369	0
07.45 - 08.00	369	0
08.00 - 08.15	371	0
08.15 - 08.30	371	0
08.30 - 08.45	372	0
08.45 - 09.00	372	0
09.00 - 09.15	372	0
09.15 - 09.30	372	0
09.30 - 09.45	372	0
09.45 - 10.00	372	0
10.00 - 10.15	372	0
10.15 - 10.30	372	0
10.30 - 10.45	372	0
10.45 - 11.00	372	0
11.00 - 11.15	372	36
11.15 - 11.30	372	58
11.30 - 11.45	372	75
11.45 - 12.00	372	128
12.00 - 12.15	372	161
12.15 - 12.30	372	208
12.30 - 12.45	372	227
12.45 - 13.00	372	264
13.00 - 13.15	372	288
13.15 - 13.30	372	309
13.30 - 13.45	372	341
13.45 - 14.00	372	372
14.00 - 14.15	372	372
14.15 - 14.30	372	372
14.30 - 14.45	372	372
14.45 - 15.00	372	372
15.00 - 15.15	372	372
15.15 - 15.30	372	372
15.30 - 15.45	372	372
15.45 - 16.00	372	372
16.00 - 16.15	372	372
16.15 - 16.30	372	372
16.30 - 16.45	372	372
16.45 - 17.00	372	372
17.00 - 17.15	372	372
17.15 - 17.30	372	372
17.30 - 17.45	372	372
17.45 - 18.00	372	372
Total	372	372

Senin 27/02/2017

Waktu	Pjl.kaki masuk	pjl.kaki keluar
06.00 - 06.15	21	0
06.15 - 06.30	99	0
06.30 - 06.45	235	0
06.45 - 07.00	289	0
07.00 - 07.15	304	0
07.15 - 07.30	322	0
07.30 - 07.45	330	0
07.45 - 08.00	332	0
08.00 - 08.15	332	0
08.15 - 08.30	338	0
08.30 - 08.45	338	9
08.45 - 09.00	338	9
09.00 - 09.15	338	9
09.15 - 09.30	338	9
09.30 - 09.45	338	9
09.45 - 10.00	338	9
10.00 - 10.15	338	9
10.15 - 10.30	338	9
10.30 - 10.45	338	9
10.45 - 11.00	338	9
11.00 - 11.15	338	9
11.15 - 11.30	338	9
11.30 - 11.45	338	9
11.45 - 12.00	338	9
12.00 - 12.15	339	11
12.15 - 12.30	339	11
12.30 - 12.45	339	23
12.45 - 13.00	339	30
13.00 - 13.15	339	33
13.15 - 13.30	339	37
13.30 - 13.45	339	37
13.45 - 14.00	339	55
14.00 - 14.15	339	55
14.15 - 14.30	339	55
14.30 - 14.45	339	55
14.45 - 15.00	339	55
15.00 - 15.15	339	121
15.15 - 15.30	339	164
15.30 - 15.45	339	185
15.45 - 16.00	342	197
16.00 - 16.15	342	209
16.15 - 16.30	342	273
16.30 - 16.45	342	317
16.45 - 17.00	342	339
17.00 - 17.15	342	339
17.15 - 17.30	342	342
17.30 - 17.45	342	342
17.45 - 18.00	342	342
Total	342	342

Selasa 28/02/2017

Waktu	pjl.kaki masuk	pjl.kaki keluar
06.00 - 06.15	39	0
06.15 - 06.30	161	0
06.30 - 06.45	259	0
06.45 - 07.00	293	0
07.00 - 07.15	325	0
07.15 - 07.30	338	0
07.30 - 07.45	346	0
07.45 - 08.00	346	0
08.00 - 08.15	346	0
08.15 - 08.30	346	0
08.30 - 08.45	348	0
08.45 - 09.00	348	0
09.00 - 09.15	348	0
09.15 - 09.30	348	0
09.30 - 09.45	348	0
09.45 - 10.00	348	0
10.00 - 10.15	348	0
10.15 - 10.30	348	0
10.30 - 10.45	348	0
10.45 - 11.00	348	0
11.00 - 11.15	348	0
11.15 - 11.30	349	0
11.30 - 11.45	350	0
11.45 - 12.00	350	0
12.00 - 12.15	350	0
12.15 - 12.30	350	0
12.30 - 12.45	350	0
12.45 - 13.00	350	0
13.00 - 13.15	350	0
13.15 - 13.30	350	0
13.30 - 13.45	350	0
13.45 - 14.00	350	0
14.00 - 14.15	350	0
14.15 - 14.30	350	0
14.30 - 14.45	350	0
14.45 - 15.00	350	0
15.00 - 15.15	350	61
15.15 - 15.30	350	89
15.30 - 15.45	350	103
15.45 - 16.00	350	146
16.00 - 16.15	350	224
16.15 - 16.30	350	285
16.30 - 16.45	350	319
16.45 - 17.00	350	350
17.00 - 17.15	350	350
17.15 - 17.30	350	350
17.30 - 17.45	350	350
17.45 - 18.00	350	350
Total	350	350

Jum'at 03/03/2017

Waktu	pjl.kaki masuk	pjl.kaki keluar
06.00 - 06.15	18	0
06.15 - 06.30	96	0
06.30 - 06.45	200	0
06.45 - 07.00	249	0
07.00 - 07.15	311	0
07.15 - 07.30	349	0
07.30 - 07.45	349	0
07.45 - 08.00	349	0
08.00 - 08.15	349	0
08.15 - 08.30	349	0
08.30 - 08.45	349	0
08.45 - 09.00	349	0
09.00 - 09.15	349	0
09.15 - 09.30	349	0
09.30 - 09.45	349	0
09.45 - 10.00	349	0
10.00 - 10.15	349	0
10.15 - 10.30	349	0
10.30 - 10.45	349	0
10.45 - 11.00	349	0
11.00 - 11.15	349	16
11.15 - 11.30	349	91
11.30 - 11.45	349	132
11.45 - 12.00	349	156
12.00 - 12.15	349	192
12.15 - 12.30	349	209
12.30 - 12.45	349	219
12.45 - 13.00	349	232
13.00 - 13.15	349	279
13.15 - 13.30	349	312
13.30 - 13.45	349	340
13.45 - 14.00	349	349
14.00 - 14.15	349	349
14.15 - 14.30	349	349
14.30 - 14.45	349	349
14.45 - 15.00	349	349
15.00 - 15.15	349	349
15.15 - 15.30	349	349
15.30 - 15.45	349	349
15.45 - 16.00	349	349
16.00 - 16.15	349	349
16.15 - 16.30	349	349
16.30 - 16.45	349	349
16.45 - 17.00	349	349
17.00 - 17.15	349	349
17.15 - 17.30	349	349
17.30 - 17.45	349	349
17.45 - 18.00	349	349
Total	349	349



## AKUMULASI KELUAR MASUK PADA SMKAN 2

Senin 27/02/2017		
Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar
06.00 - 06.15	1	0
06.15 - 06.30	3	0
06.30 - 06.45	4	0
06.45 - 07.00	4	0
07.00 - 07.15	4	0
07.15 - 07.30	5	0
07.30 - 07.45	5	0
07.45 - 08.00	5	0
08.00 - 08.15	5	0
08.15 - 08.30	5	0
08.30 - 08.45	5	0
08.45 - 09.00	6	0
09.00 - 09.15	6	0
09.15 - 09.30	6	0
09.30 - 09.45	6	0
09.45 - 10.00	6	0
10.00 - 10.15	6	0
10.15 - 10.30	6	0
10.30 - 10.45	6	0
10.45 - 11.00	6	0
11.00 - 11.15	6	1
11.15 - 11.30	7	1
11.30 - 11.45	7	1
11.45 - 12.00	7	2
12.00 - 12.15	7	2
12.15 - 12.30	7	2
12.30 - 12.45	7	2
12.45 - 13.00	7	2
13.00 - 13.15	7	2
13.15 - 13.30	7	2
13.30 - 13.45	7	2
13.45 - 14.00	7	3
14.00 - 14.15	7	3
14.15 - 14.30	7	3
14.30 - 14.45	7	3
14.45 - 15.00	7	3
15.00 - 15.15	7	4
15.15 - 15.30	7	4
15.30 - 15.45	7	5
15.45 - 16.00	7	5
16.00 - 16.15	7	5
16.15 - 16.30	7	6
16.30 - 16.45	7	7
16.45 - 17.00	7	7
17.00 - 17.15	7	7
17.15 - 17.30	7	7
17.30 - 17.45	7	7
17.45 - 18.00	7	7
Total	7	7

Selasa 28/02/2017

Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar
06.00 - 06.15	0	0
06.15 - 06.30	2	0
06.30 - 06.45	3	0
06.45 - 07.00	3	0
07.00 - 07.15	4	0
07.15 - 07.30	5	0
07.30 - 07.45	5	0
07.45 - 08.00	5	0
08.00 - 08.15	5	0
08.15 - 08.30	5	0
08.30 - 08.45	5	0
08.45 - 09.00	6	0
09.00 - 09.15	6	0
09.15 - 09.30	6	0
09.30 - 09.45	6	0
09.45 - 10.00	6	0
10.00 - 10.15	6	0
10.15 - 10.30	6	0
10.30 - 10.45	6	0
10.45 - 11.00	6	0
11.00 - 11.15	6	1
11.15 - 11.30	7	1
11.30 - 11.45	7	1
11.45 - 12.00	7	2
12.00 - 12.15	7	2
12.15 - 12.30	7	2
12.30 - 12.45	7	2
12.45 - 13.00	7	2
13.00 - 13.15	7	2
13.15 - 13.30	7	2
13.30 - 13.45	7	2
13.45 - 14.00	7	3
14.00 - 14.15	7	3
14.15 - 14.30	7	4
14.30 - 14.45	7	4
14.45 - 15.00	7	4
15.00 - 15.15	7	5
15.15 - 15.30	7	5
15.30 - 15.45	7	6
15.45 - 16.00	7	6
16.00 - 16.15	7	6
16.15 - 16.30	7	7
16.30 - 16.45	7	7
16.45 - 17.00	7	7
17.00 - 17.15	7	7
17.15 - 17.30	7	7
17.30 - 17.45	7	7
17.45 - 18.00	7	7
Total	7	7

Jum'at 03/03/2017

Waktu	Mobil masuk	Mobil keluar
06.00 - 06.15	2	0
06.15 - 06.30	3	0
06.30 - 06.45	3	0
06.45 - 07.00	5	0
07.00 - 07.15	7	0
07.15 - 07.30	7	0
07.30 - 07.45	7	0
07.45 - 08.00	8	0
08.00 - 08.15	8	0
08.15 - 08.30	8	0
08.30 - 08.45	8	0
08.45 - 09.00	9	0
09.00 - 09.15	9	0
09.15 - 09.30	9	0
09.30 - 09.45	9	0
09.45 - 10.00	9	0
10.00 - 10.15	9	0
10.15 - 10.30	9	0
10.30 - 10.45	9	2
10.45 - 11.00	9	2
11.00 - 11.15	9	4
11.15 - 11.30	9	5
11.30 - 11.45	9	5
11.45 - 12.00	9	6
12.00 - 12.15	9	6
12.15 - 12.30	9	6
12.30 - 12.45	9	7
12.45 - 13.00	9	9
13.00 - 13.15	9	9
13.15 - 13.30	9	9
13.30 - 13.45	9	9
13.45 - 14.00	9	9
14.00 - 14.15	9	9
14.15 - 14.30	9	9
14.30 - 14.45	9	9
14.45 - 15.00	9	9
15.00 - 15.15	9	9
15.15 - 15.30	9	9
15.30 - 15.45	9	9
15.45 - 16.00	9	9
16.00 - 16.15	9	9
16.15 - 16.30	9	9
16.30 - 16.45	9	9
16.45 - 17.00	9	9
17.00 - 17.15	9	9
17.15 - 17.30	9	9
17.30 - 17.45	9	9
17.45 - 18.00	9	9
Total	9	9

Senin 27/02/2017

Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar
06.00 - 06.15	54	0
06.15 - 06.30	98	0
06.30 - 06.45	140	0
06.45 - 07.00	172	0
07.00 - 07.15	203	0
07.15 - 07.30	210	0
07.30 - 07.45	210	0
07.45 - 08.00	210	0
08.00 - 08.15	212	0
08.15 - 08.30	212	0
08.30 - 08.45	212	0
08.45 - 09.00	213	1
09.00 - 09.15	213	1
09.15 - 09.30	213	1
09.30 - 09.45	213	1
09.45 - 10.00	213	1
10.00 - 10.15	213	1
10.15 - 10.30	213	1
10.30 - 10.45	213	1
10.45 - 11.00	213	1
11.00 - 11.15	214	1
11.15 - 11.30	214	1
11.30 - 11.45	214	4
11.45 - 12.00	215	4
12.00 - 12.15	215	4
12.15 - 12.30	215	4
12.30 - 12.45	215	4
12.45 - 13.00	215	6
13.00 - 13.15	215	6
13.15 - 13.30	215	6
13.30 - 13.45	215	6
13.45 - 14.00	215	6
14.00 - 14.15	215	6
14.15 - 14.30	215	6
14.30 - 14.45	215	6
14.45 - 15.00	215	6
15.00 - 15.15	215	14
15.15 - 15.30	215	73
15.30 - 15.45	215	151
15.45 - 16.00	215	173
16.00 - 16.15	215	189
16.15 - 16.30	215	209
16.30 - 16.45	215	211
16.45 - 17.00	215	215
17.00 - 17.15	215	215
17.15 - 17.30	215	215
17.30 - 17.45	215	215
17.45 - 18.00	215	215
Total	215	215

Selasa 28/02/2017

Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar
06.00 - 06.15	14	0
06.15 - 06.30	92	0
06.30 - 06.45	136	0
06.45 - 07.00	172	0
07.00 - 07.15	194	0
07.15 - 07.30	209	0
07.30 - 07.45	215	0
07.45 - 08.00	215	0
08.00 - 08.15	215	0
08.15 - 08.30	216	0
08.30 - 08.45	216	0
08.45 - 09.00	216	0
09.00 - 09.15	216	0
09.15 - 09.30	216	0
09.30 - 09.45	216	0
09.45 - 10.00	216	0
10.00 - 10.15	216	0
10.15 - 10.30	216	0
10.30 - 10.45	216	0
10.45 - 11.00	216	0
11.00 - 11.15	216	0
11.15 - 11.30	218	0
11.30 - 11.45	218	2
11.45 - 12.00	218	2
12.00 - 12.15	218	2
12.15 - 12.30	218	2
12.30 - 12.45	218	2
12.45 - 13.00	218	2
13.00 - 13.15	218	3
13.15 - 13.30	218	3
13.30 - 13.45	218	3
13.45 - 14.00	218	3
14.00 - 14.15	218	3
14.15 - 14.30	218	3
14.30 - 14.45	218	3
14.45 - 15.00	218	3
15.00 - 15.15	218	24
15.15 - 15.30	218	43
15.30 - 15.45	218	65
15.45 - 16.00	218	92
16.00 - 16.15	218	127
16.15 - 16.30	218	199
16.30 - 16.45	218	199
16.45 - 17.00	218	218
17.00 - 17.15	218	218
17.15 - 17.30	218	218
17.30 - 17.45	218	218
17.45 - 18.00	218	218
Total	218	218

Jum'at 03/03/2017

Waktu	spd.motor masuk	spd.motor keluar
06.00 - 06.15	8	0
06.15 - 06.30	81	0
06.30 - 06.45	142	0
06.45 - 07.00	176	0
07.00 - 07.15	197	0
07.15 - 07.30	211	0
07.30 - 07.45	213	0
07.45 - 08.00	213	0
08.00 - 08.15	215	0
08.15 - 08.30	215	0
08.30 - 08.45	215	0
08.45 - 09.00	215	0
09.00 - 09.15	215	0
09.15 - 09.30	215	0
09.30 - 09.45	215	0
09.45 - 10.00	215	0
10.00 - 10.15	215	0
10.15 - 10.30	215	0
10.30 - 10.45	215	0
10.45 - 11.00	215	0
11.00 - 11.15	215	0
11.15 - 11.30	215	0
11.30 - 11.45	215	0
11.45 - 12.00	215	0
12.00 - 12.15	215	12
12.15 - 12.30	215	21
12.30 - 12.45	215	32
12.45 - 13.00	215	77
13.00 - 13.15	215	100
13.15 - 13.30	215	151
13.30 - 13.45	215	187
13.45 - 14.00	215	215
14.00 - 14.15	215	215
14.15 - 14.30	215	215
14.30 - 14.45	215	215
14.45 - 15.00	215	215
15.00 - 15.15	215	215
15.15 - 15.30	215	215
15.30 - 15.45	215	215
15.45 - 16.00	215	215
16.00 - 16.15	215	215
16.15 - 16.30	215	215
16.30 - 16.45	215	215
16.45 - 17.00	215	215
17.00 - 17.15	215	215
17.15 - 17.30	215	215
17.30 - 17.45	215	215
17.45 - 18.00	215	215
Total	215	215

Senin 27/02/2017

Waktu	Pjl.kaki masuk	pjl.kaki keluar
06.00 - 06.15	31	0
06.15 - 06.30	159	0
06.30 - 06.45	271	0
06.45 - 07.00	392	0
07.00 - 07.15	404	0
07.15 - 07.30	404	0
07.30 - 07.45	406	0
07.45 - 08.00	408	0
08.00 - 08.15	409	3
08.15 - 08.30	409	3
08.30 - 08.45	412	3
08.45 - 09.00	412	3
09.00 - 09.15	412	3
09.15 - 09.30	412	3
09.30 - 09.45	412	3
09.45 - 10.00	412	3
10.00 - 10.15	412	3
10.15 - 10.30	412	3
10.30 - 10.45	412	3
10.45 - 11.00	412	3
11.00 - 11.15	412	3
11.15 - 11.30	412	3
11.30 - 11.45	412	3
11.45 - 12.00	412	3
12.00 - 12.15	412	3
12.15 - 12.30	412	3
12.30 - 12.45	412	3
12.45 - 13.00	412	3
13.00 - 13.15	412	3
13.15 - 13.30	412	3
13.30 - 13.45	412	3
13.45 - 14.00	412	3
14.00 - 14.15	412	3
14.15 - 14.30	412	3
14.30 - 14.45	412	3
14.45 - 15.00	412	3
15.00 - 15.15	412	38
15.15 - 15.30	412	124
15.30 - 15.45	412	156
15.45 - 16.00	412	230
16.00 - 16.15	412	313
16.15 - 16.30	412	369
16.30 - 16.45	412	388
16.45 - 17.00	412	412
17.00 - 17.15	412	412
17.15 - 17.30	412	412
17.30 - 17.45	412	412
17.45 - 18.00	412	412
Total	412	412

Selasa 28/02/2017

Waktu	pjl.kaki masuk	pjl.kaki keluar
06.00 - 06.15	28	0
06.15 - 06.30	84	0
06.30 - 06.45	252	0
06.45 - 07.00	373	0
07.00 - 07.15	396	0
07.15 - 07.30	404	0
07.30 - 07.45	406	0
07.45 - 08.00	410	0
08.00 - 08.15	410	0
08.15 - 08.30	410	0
08.30 - 08.45	410	0
08.45 - 09.00	410	0
09.00 - 09.15	410	0
09.15 - 09.30	410	0
09.30 - 09.45	410	0
09.45 - 10.00	410	0
10.00 - 10.15	410	0
10.15 - 10.30	410	0
10.30 - 10.45	410	0
10.45 - 11.00	410	0
11.00 - 11.15	410	0
11.15 - 11.30	410	0
11.30 - 11.45	410	0
11.45 - 12.00	410	0
12.00 - 12.15	410	0
12.15 - 12.30	410	1
12.30 - 12.45	410	1
12.45 - 13.00	410	3
13.00 - 13.15	410	3
13.15 - 13.30	410	3
13.30 - 13.45	410	3
13.45 - 14.00	410	3
14.00 - 14.15	410	3
14.15 - 14.30	410	3
14.30 - 14.45	410	3
14.45 - 15.00	410	3
15.00 - 15.15	410	32
15.15 - 15.30	410	73
15.30 - 15.45	410	156
15.45 - 16.00	410	245
16.00 - 16.15	410	336
16.15 - 16.30	410	375
16.30 - 16.45	410	410
16.45 - 17.00	410	410
17.00 - 17.15	410	410
17.15 - 17.30	410	410
17.30 - 17.45	410	410
17.45 - 18.00	410	410
Total	410	410



Jum'at 03/03/2017

Waktu	pjl.kaki masuk	pjl.kaki keluar
06.00 - 06.15	9	0
06.15 - 06.30	87	0
06.30 - 06.45	206	0
06.45 - 07.00	311	0
07.00 - 07.15	373	0
07.15 - 07.30	411	0
07.30 - 07.45	411	0
07.45 - 08.00	411	0
08.00 - 08.15	413	0
08.15 - 08.30	413	0
08.30 - 08.45	414	0
08.45 - 09.00	414	0
09.00 - 09.15	414	0
09.15 - 09.30	414	0
09.30 - 09.45	414	0
09.45 - 10.00	414	0
10.00 - 10.15	414	0
10.15 - 10.30	414	0
10.30 - 10.45	414	0
10.45 - 11.00	414	0
11.00 - 11.15	414	21
11.15 - 11.30	414	37
11.30 - 11.45	414	119
11.45 - 12.00	414	194
12.00 - 12.15	414	215
12.15 - 12.30	414	227
12.30 - 12.45	414	238
12.45 - 13.00	414	259
13.00 - 13.15	414	300
13.15 - 13.30	414	353
13.30 - 13.45	414	387
13.45 - 14.00	414	414
14.00 - 14.15	414	414
14.15 - 14.30	414	414
14.30 - 14.45	414	414
14.45 - 15.00	414	414
15.00 - 15.15	414	414
15.15 - 15.30	414	414
15.30 - 15.45	414	414
15.45 - 16.00	414	414
16.00 - 16.15	414	414
16.15 - 16.30	414	414
16.30 - 16.45	414	414
16.45 - 17.00	414	414
17.00 - 17.15	414	414
17.15 - 17.30	414	414
17.30 - 17.45	414	414
17.45 - 18.00	414	414
Total	414	414

## **FORMULIR QUISIONER**

### **“STUDI KARAKTERISTIK TARIKAN PERGERAKAN YANG DITIMBULKAN SUATU SEKOLAH PADA WILAYAH DISEKITARNYA”**

NAMA :.....

ALAMAT :.....

SEKOLAH :.....

1. Daerah asal (Kota & Provinsi)?

.....

2. Apa alasan anda memilih sekolah ini?

- a. Mudah dijangkau
- b. Berkualitas
- c. Sarana & Prasarana lebih lengkap
- d. Lain-lain

3. Daerah tempat tinggal (kelurahan)?

.....

4. Berapa jauh jarak dari rumah kesekolah di kota Malang ?

- a. 0 – 5 km
- b. 5 – 10 km
- c. 10 – 15 km
- d. > 15 km

5. Moda yang digunakan kesekolah ?

- a. Mobil
- b. Sepeda motor
- c. Angkutan umum
- d. Jalan kaki

**“ Terimakasih atas partisipasi, bantuan dan kesediaan anda “**

