

**HALAMAN SAMPUL**



**ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR TERHADAP  
KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus Pasar Godong, Kab.  
Grobogan)**

**SKRIPSI**

**MIFTAKHUL HUDA**

**17640019**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

### ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus Pasar Godong, Kab. Grobogan)

Disusun dan diajukan oleh:

Miftakhul Huda

17640019

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilanjutkan

Di hadapan Dewan penguji

pada tanggal 13 Juni 2022

Pembimbing I



Ibnu Toto Husodo S.T.,M.T  
NIDN. 0602126902

Pembimbing II



Dr. Mohammad Debby Rizani S.T., M.T  
NIDN 0602077402

**HALAMAN PENGESAHAN SKIRPSI**  
**ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR TERHADAP**  
**KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus Pasar Godong, Kab.**  
**Grobogan)**

Disusun dan diajukan oleh:

Miftakhul Huda

17640019

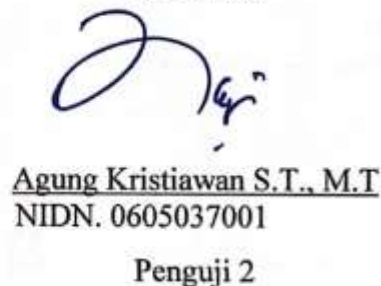
Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan telah  
memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan  
Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI  
Semarang pada tanggal 13 Juni 2022

Semarang, 13 Juni 2022

Ketua

  
Dr. Slamet Supriyadi, M.Env.St  
NIP. 195912281986031003  
Penguji 1

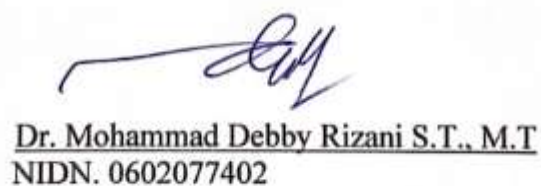
Sekretaris

  
Agung Kristiawan S.T., M.T  
NIDN. 0605037001  
Penguji 2

  
Agung Kristiawan S.T., M.T  
NIDN. 0605037001

  
Ibnu Toto Husodo S.T., M.T  
NIDN. 0602126902

Penguji 3

  
Dr. Mohammad Debby Rizani S.T., M.T  
NIDN. 0602077402

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto :

*" Sometimes you have to distance yourself from other people, if they care they'll notice, if they don't you know where you stand." – Ziad K. Abdelnour*

Artinya: (Terkadang anda hanya perlu menjauhkan diri dari orang – orang. Jika mereka peduli, mereka akan memperhatikan. Jika tidak, anda tahu dimana anda berdiri) – Ziad K. Abdelnour

Persembahan:

1. Untuk orang tuaku tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, do'a restu, dan semangat untuk menggapai kesuksesan.
2. Almamater tercinta Universitas PGRI Semarang yang selalu memberikan ilmu dan pengalaman yang tak akan terlupakan.
3. Teman-teman teknik sipil 2017 seperjuanganku, yang senantiasa menjadi keluarga, terimakasih atas perjuangan dan kebersamaa kita.
4. Terima kasih kepada Aprihatiyaning tiyas S.Pd yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini.
5. Terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan arahan dalam penyusunan skripsi dari awal hingga akhir.

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Miftakhul Huda

NPM : 17640019

Progdi : Teknik sipil

Fakultas : Teknik Dan Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiarisme.

Apabila pada kemudian hari skripsi ini terbukti hasil plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Semarang, 13 Juni 2022

Yang membuat pernyataan

Miftakhul Huda

NPM. 17640019

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufiq, hidayahNya dan tak lupa penulis selalu bersalawat kepada junjungan nabi kita yaitu nabi Muhammad SAW sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini yang berjudul “ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus Pasar Godong, Kab. Grobogan)” serta tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan dan arahan dari berbagai pihak.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak lepas dari peran serta berbagai pihak yang mendukung dan membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankanlah penulisa menyampaikan ucapan terima kasih atas bantuan dan perannya pada penyelesaian penulisan skripsi ini.:

1. Rektor Universita PGRI Semarang, Dr. Sri Suciati, M.Hum., yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Universitas PGRI Semarang.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Informatika, Dr. Slamet Supriyadi, M.Env.St, yang telah memberikan ijin melakukan penelitian.
3. Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas PGRI Semarang, Agung Kristiawan, S.T., M.T yang telah menyetujui judul penelitian ini.
4. Pembimbing I Ibnu Toto Husodo, S.T.,M.T yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang berarti sehingga selesainya penulisan skripsi ini.
5. Pembimbing II Dr. Mohammad Debby Rizani S.T., M.T yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang berarti sehingga selesainya penulisan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu Dewan Penguji yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mempertanggungjawabkan hasil penulisan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan bekal ilmu selama belajar di Universitas PGRI Semarang.
8. Dinas Perhubungan Kabupaten Grobogan yang telah memberikan izin meminta data sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar.
9. Keluarga tercinta atas segala do'a dan dukungan yang telah diberikan baik moral maupun material.
10. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2017 Universitas PGRI Semarang.

Kami menyadari, skripsi yang kami tulis ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan kami nantikan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun penulis sendiri dalam mengembangkan pengetahuan dan penelitian dibidang yang sama.

***Wassalamu'alaikum Wr. Wb.***

Semarang, 13 Juni 2022

Penulis

## ABSTRAK

Aktivitas pasar mempengaruhi kondisi lalu lintas di sekitarnya. Karakteristik lalu lintas pada ruas jalan dan lingkungan pada kasus penelitian ini adalah interaksi pengendara dari pelaku aktivitas Pasar Godong. Dengan letak pasar yang berada di pusat kota, Pasar Godong menjadi pusat kegiatan bagi pelaku aktivitas yang memunculkan sirkulasi kendaraan antara pengunjung pasar dengan pengguna jalan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui volume, LHR, kepadatan arus lalu lintas dan kinerja ruas jalan Godong untuk 5 tahun yang akan datang dengan metode pengambilan data cara survei volume lalu lintas, LHR, dan kepadatan arus lalu lintas, metode analisis data menggunakan MKJI 1997. Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis segmen jalan tersebut jam puncak terjadi pada hari senin 27 Desember 2021 dengan periode jam 16.30 – 16.45 didapatkan volume jam puncak sebesar 318,6 smp/15 menit dan dikonversikan menjadi 1274,4 smp/jam, LHR 1522 smp/jam. Dengan hasil kapasitas ( $C$ ) sebesar 2755 smp/jam dan derajat kejenuhan ( $DS$ ) = 0,46 yang masih dibawah nilai yang disyaratkan dalam MKJI 1997 yaitu 0,75 untuk jalan perkotaan, kecepatan tempuh ( $V$ ) = 35,18 km/jam, waktu tempuh rata – rata ( $TT$ ) = 13,30 detik, Tingkat pelayanan (*Level of Service/LOS*) dikategorikan tingkat C bedasarkan hasil analisa prediksi kinerja ruas jalan tersebut untuk 5 tahun yang akan datang didapat hasil ( $F$ ) = 1540 smp/jam dan derajat kejenuhan ( $DS$ ) 0,59 dengan laju pertumbuhan kendaraan bermotor yang mencapai 3,86% pertahun. Berdasarkan hasil perhitungan yang terjadi pada tahun 2021, maka perlu mempertahankan nilai arus lalu lintas dan selalu memantau volume kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut.

**Kata Kunci:** kapasitas jalan, lalu lintas harian rata-rata, kepadatan, kinerja lalu lintas, hambatan samping



## ABSTRACT

*Market activity affects the surrounding traffic conditions. The characteristic of traffic on the road and environment in this research case is the interaction of motorists from godong market activity participants. With the location of the market located in the city center, Godong Market becomes a center of activity for activity actors that give rise to vehicle circulation between market visitors and road users. The purpose of this study is to find out the volume, LHR, traffic flow density and performance of Godong road segments for the next 5 years with a data retrieval period for how to survey traffic volume, LHR, and traffic flow density, data analysis methods using MKJI 1997. Based on the results of calculations and analysis of the road segment, the peak hour occurred on Monday, December 27, 2021 with a period of 16.30 – 16.45 obtained a peak hour volume of 318.6 smp / 15 minutes and converted to 1274.4 smp / h, LHR 1522 smp / hour. The capacity result (C) of 2755 smp / h and the degree of saturation (DS) = 0.46 which is still below the required value in MKJI 1997 which is 0.75 for urban roads, travel speed (V) = 35.18 km / h, average travel time (TT) = 13.30 seconds, Service level (Level of Service/LOS) Categorized as level C based on the results of the analysis of the performance prediction of the road segment for the next 5 years obtained results (F) = 1540 smp / hour and degree of saturation (DS) 0.59 with a growth rate of motor vehicles reaching 3.86% per year. Based on the results of calculations that occurred in 2021, it is necessary to maintain the value of traffic flow and always monitor the volume of vehicles passing through the road.*

**Keywords:** *road capacity, average daily traffic, density, traffic performance, side obstacles*

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKIRPSI.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACK .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Sistematika Laporan .....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	5
2.1. Pasar .....	5
2.2. Transportasi.....	8
2.2.1. Pengertian Transportasi.....	8
2.2.2. Peranan dan Manfaat Transportasi .....	9
2.3. Pengertian Jalan.....	12
2.3.1. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya.....	12
2.3.2. Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya .....	13
2.4. Kinerja Ruas Jalan.....	13
2.4.1. Volume Arus Lalu Lintas .....	14
2.4.2. Kapasitas .....	18
2.4.3. Derajat Kejenuhan.....	22

2.4.4. Kecepatan Arus Bebas .....	23
2.4.5. Kecepatan dan Waktu Tempuh Rata – Rata.....	26
2.5. Kepadatan Lalu Lintas .....	27
2.6. Hambatan Samping .....	27
2.7. Tingkat Pelayanan .....	29
2.8. Hubungan Arus, Kecepatan dan Kepadatan.....	31
2.9. Sistem Perparkiran .....	35
2.10. Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki/Trotoar .....	37
2.11. Hipotesis Penelitian.....	38
2.12. Penelitian Terdahulu .....	39
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	45
3.2. Melakukan Survey Pendahuluan.....	46
3.3. Metode Penelitian.....	46
3.4. Metode Pengumpulan Data .....	47
3.4. Metode Analisa Data .....	48
3.6. Bagan Alir Metode Penelitian .....	51
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>52</b>
4.1 Data Umum wilayah studi.....	52
4.1.1 Data Umum Geografis .....	52
4.1.2 Data Geometri Jalan .....	52
4.1.3 Data Umum Jumlah Penduduk.....	53
4.2 Data Kepemilikan Kendaraan Bermotor .....	55
4.3 Analisa Volume, LHR dan Kepadatan Lalu lintas.....	55
4.3.1 Analisa Arus Lalu lintas .....	55
4.3.2 Analisa Volume Lalu lintas.....	80
4.3.3 Analisa Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR).....	111
4.3.4 Kapasitas .....	118
4.3.5 Derajat Kejenuhan.....	119
4.3.6 Kecepatan Arus Bebas .....	120
4.3.7 Kecepatan dan Waktu Tempuh Rata Rata.....	120
4.3.8 Kepadatan.....	122
4.3.9 Hambatan Samping .....	123
4.4 Tingkat Pelayanan .....	124

4.5	Prediksi Kinerja Ruas Jalan.....	124
BAB V KESIMPULAN dan SARAN.....		128
5.1	Kesimpulan.....	128
5.2	Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA .....		130
LAMPIRAN.....		132

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah dan Terbagi .....	16
Tabel 2. 2 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	19
Tabel 2. 3 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw) 19	
Tabel 2. 4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan arah (FCsp) .....	20
Tabel 2. 5 Faktor Penentuan Kelas Hambatan Samping.....	20
Tabel 2. 6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FCcf) .....	21
Tabel 2. 7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs) .....	21
Tabel 2. 8 Kecepatan arus bebas dasar (FVO) untuk jalan perkotaan .....	23
Tabel 2. 9 Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas (FWW) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan jalan perkotaan.....	24
Tabel 2. 10 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kerb – penghalang (FFVSF) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan, jalan perkotaan dengan kerb .....	25
Tabel 2. 11 Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FFVCS), jalan perkotaan.....	26
Tabel 2. 12 Faktor bobot kejadian hambatan samping .....	28
Tabel 2. 13 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	28
Tabel 2. 14 Tingkat pelayanan (Level of Service/LOS) pada jalan perkotaan (US – HCM, (1994), dalam Traffic Planning and Engineering, 2nd Edition Pergamon Press Oxford, (1979)).....	31
Tabel 4. 1 Data Umum Geografis Kabupten Grobogan.....	52
Tabel 4. 2 Data Umum Jumlah Penduduk Kabupaten Grobogan .....	53
Tabel 4. 3 Data Kepemilikan Kendaraan Bermotor Kabupaten Grobogan .....	55
Tabel 4. 4 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Pada Hari Senin, 13 Desember 2021.....	55
Tabel 4. 5 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Rabu, 15 Desember 2021..	58
Tabel 4. 6 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Sabtu, 18 Desember 2021 .	60

Tabel 4. 7 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Senin, 20 Desember 2021 .	62
Tabel 4. 8 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Rabu, 22 Desember 2021..	64
Tabel 4. 9 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Sabtu, 25 Desember 2021 .	66
Tabel 4. 10 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Senin, 27 Desember 2021	68
Tabel 4. 11 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Rabu, 29 Desember 2021	69
Tabel 4. 12 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Sabtu, 1 Januari 2022.....	72
Tabel 4. 13 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Senin, 3 Januari 2022.....	74
Tabel 4. 14 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Rabu, 5 Januari 2022 .....	76
Tabel 4. 15 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Sabtu, 8 Januari 2022.....	77
Tabel 4. 16 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Senin 13 Desember 2021 .....	80
Tabel 4. 17 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Rabu 15 Desember 2021 .....	83
Tabel 4. 18 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Sabtu 18 Desember 2021 .....	85
Tabel 4. 19 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Senin 20 Desember 2021 .....	88
Tabel 4. 20 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Rabu 22 Desember 2021 .....	90
Tabel 4. 21 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Sabtu 25 Desember 2021 .....	93
Tabel 4. 22 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Senin 27 Desember 2021 .....	95
Tabel 4. 23 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Rabu 29 Desember 2021 .....	98
Tabel 4. 24 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Sabtu 1 Januari 2022 .....	100
Tabel 4. 25 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Senin 3 Januari 2022 .....	103
Tabel 4. 26 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Rabu 5 Januari 2022 .....	105
Tabel 4. 27 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Sabtu 8 Januari 2022 .....	108
Tabel 4. 28 Volume Jam Puncak.....	110
Tabel 4. 29 Rekap Data LHR Hari Senin, 13 Desember 2021 .....	111
Tabel 4. 30 Rekap Data LHR Hari Rabu, 15 Desember 2021 .....	112
Tabel 4. 31 Rekap Data LHR Hari Sabtu, 18 Desember 2021 .....	112
Tabel 4. 32 Rekap Data LHR Hari Senin, 20 Desember 2021 .....	113
Tabel 4. 33 Rekap Data LHR Hari Rabu, 22 Desember 2021 .....	113
Tabel 4. 34 Rekap Data LHR Hari Sabtu, 25 Desember 2021 .....	114
Tabel 4. 35 Rekap Data LHR Hari Senin, 27 Desember 2021 .....	114
Tabel 4. 36 Rekap Data LHR Hari Rabu, 29 Desember 2021 .....	115
Tabel 4. 37 Rekap Data LHR Hari Sabtu, 01 Januari 2022 .....	115

Tabel 4. 38 Rekap Data LHR Hari Senin, 03 Januari 2022 .....	116
Tabel 4. 39 Rekap Data LHR Hari Rabu, 05 Januari 2022.....	116
Tabel 4. 40 Rekap Data LHR Hari Sabtu, 08 Januari 2022 .....	117
Tabel 4. 41 Hasil Keseluruhan Perhitungan Data LHR .....	117
Tabel 4. 42 Tingkat pelayanan (Level of Service/LOS) pada jalan perkotaan ...	119
Tabel 4. 43 Data Perhitungan Hambatan Samping .....	123

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan 2/2 UD.....	27
Gambar 2. 2 Level of Service/LOS (US – HCM).....	32
Gambar 2. 3 Hubungan antara Arus, Kecepatan dan Kerapatan.....	33
Gambar 2. 4 Hubungan Arus – Kecepatan.....	34
Gambar 2. 5 Hubungan Kecepatan – Kepadatan .....	34
Gambar 2. 6 Hubungan Volume – Kepadatan .....	35
Gambar 3. 1 Layout Tempat Penelitian .....	45
Gambar 3. 2 Bagan Alir Metode Penelitian .....	51
Gambar 4. 1 Gambar Potongan Melintang Lokasi Penelitian .....	53
Gambar 4. 2 Gambar Tampak Atas Lokasi Penelitian.....	53
Gambar 4. 3 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin pagi 13 Desember 2021 .....	57
Gambar 4. 4 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin sore 13 Desember 2021 .....	57
Gambar 4. 5 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu pagi 15 Desember 2021 .....	59
Gambar 4. 6 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu sore 15 Desember 2021 .....	59
Gambar 4. 7 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu pagi 18 Desember 2021 .....	61
Gambar 4. 8 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu sore 18 Desember 2021 .....	61
Gambar 4. 9 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin pagi 20 Desember 2021 .....	63
Gambar 4. 10 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin sore 20 Desember 2021 .....	63
Gambar 4. 11 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu pagi 22 Desember 2021 .....	65
Gambar 4. 12 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu sore 22 Desember 2021 .....	65
Gambar 4. 13 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu pagi 25 Desember 2021 .....	67
Gambar 4. 14 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu sore 25 Desember 2021 .....	67
Gambar 4. 15 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin pagi 27 Desember 2021 .....	69



Gambar 4. 16 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin sore 27 Desember 2021 .....	69
Gambar 4. 17 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu pagi 29 Desember 2021 .....	71
Gambar 4. 18 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu sore 29 Desember 2021 .....	71
Gambar 4. 19 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu pagi 1 Januari 2022	73
Gambar 4. 20 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu sore 1 Januari 2022	73
Gambar 4. 21 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin pagi 3 Januari 2022	75
Gambar 4. 22 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin sore 3 Januari 2022	75
Gambar 4. 23 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu pagi 5 Januari 2022	77
Gambar 4. 24 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu sore 5 Januari 2022	77
Gambar 4. 25 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu pagi 8 Januari 2022	79
Gambar 4. 26 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu sore 8 Januari 2022	79
Gambar 4. 27 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin pagi 13 Desember 2021 .....	82
Gambar 4. 28 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Sore 13 Desember 2021 .....	82
Gambar 4. 29 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu pagi 15 Desember 2021 .....	84
Gambar 4. 30 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Sore 15 Desember 2021 .....	85
Gambar 4. 31 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Pagi 18 Desember 2021 .....	87
Gambar 4. 32 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Sore 18 Desember 2021 .....	87
Gambar 4. 33 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Pagi 20 Desember 2021 .....	89
Gambar 4. 34 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Sore 20 Desember 2021 .....	90
Gambar 4. 35 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Pagi 22 Desember 2021 .....	92
Gambar 4. 36 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Sore 22 Desember 2021 .....	92
Gambar 4. 37 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Pagi 22 Desember 2021 .....	94
Gambar 4. 38 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Sore 22 Desember 2021 .....	95
Gambar 4. 39 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Pagi 27 Desember 2021 .....	97

Gambar 4. 40 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Sore 27 Desember 2021 .....	97
Gambar 4. 41 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Pagi 29 Desember 2021 .....	99
Gambar 4. 42 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Sore 29 Desember 2021 .....	100
Gambar 4. 43 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Pagi 1 Januari 2022	102
Gambar 4. 44 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Sore 1 Januari 2022	102
Gambar 4. 45 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Pagi 3 Januari 2022	104
Gambar 4. 46 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Sore 3 Januari 2022	105
Gambar 4. 47 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Pagi 5 Januari 2022	107
Gambar 4. 48 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Sore 5 Januari 2022	107
Gambar 4. 49 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Pagi 8 Januari 2022	109
Gambar 4. 50 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Sore 8 Januari 2022	110
Gambar 4. 51 Grafik Regresi Linear Pertumbuhan Arus Kendaraan .....	125
Gambar 4. 52 Grafik Regresi Eksponensial Pertumbuhan Arus Kendaraan .....	125
Gambar 4. 53 Grafik Regresi Logaritma Pertumbuhan Arus Kendaraan .....	126

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu dengan bertambahnya jumlah penduduk mengakibatkan makin meningkatnya pergerakan pada manusia maupun barang. Dalam hal ini kaitannya dengan pergerakan (*movement*) tidak lepas dari sistem yang mendukung pergerakan transportasi. Sistem transportasi ini berfungsi untuk membantu pergerakan yang menjadi tuntutan kebutuhan hidup manusia sehingga penanganan pada sistem transportasi harus baik. Perkembangan jumlah penduduk yang semakin hari semakin meningkat menyebabkan kecenderungan kebutuhan untuk berpindah ataupun melakukan pergerakan cenderung sama tercermin dari kegiatan lalu lintas sehari-hari serta pusat kegiatan yang mereka kunjungi (Tamin, 2000).

Salah satu pusat kegiatan yang menjadi pemusatan pergerakan adalah pasar. Aktivitas pasar merupakan bagian dari aktivitas perdagangan jasa berbelanja. Aktivitas sendiri adalah kegiatan yang dilakukan seseorang dengan berbagai macam tujuan, ada aktivitas bekerja, berbelanja, sekolah, rekreasi, dan lain lain. Aktivitas kegiatan yang melibatkan manusia dengan kendaraan tentu memiliki dampak pada jaringan jalan dan juga lalu lintas. Setiap tata guna lahan atau sistem kegiatan dengan kegunaan tertentu akan membangkitkan pergerakan serta akan menarik pergerakan pula dalam proses pemenuhan kebutuhan (MKJI, 1997). Terkait dengan aktivitas pasar, tata guna lahan yang memiliki pengaruh cukup besar terhadap pergerakan lalu lintas adalah perdagangan (Tamin, 1997).

Salah satu pasar yang mampu menarik aktivitas kegiatan yang cukup tinggi adalah Pasar Godong yang berada di Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan. Hal ini yang menyebabkan pasar Godong mampu menarik bangkitan pergerakan sehingga berpengaruh terhadap kinerja ruas jalan. Permasalahan lain yang muncul pada pasar Godong ini seperti PKL

(Pedagang Kaki Lima) yang berjualan di badan jalan dan diatas trotoar, pejalan kaki yang menyeberang , kendaraan berjalan lambat, kendaraan yang akan berbelok ke terminal Godong, kendaraan berhenti sembarangan, parkir dibahu jalan (*on street parking*), dan kendaraan keluar-masuk pada sisi jalan yang tentunya hal-hal tersebut akan mengurangi kapasitas ruas jalan dan akan menyebabkan penurunan kecepatan bagi kendaraan yang melintasinya.

Terkait hal di atas, melihat kondisi lapangan di kawasan pasar Godong ketika akhir pekan, biasanya masyarakat berlibur dan melakukan belanja kebutuhan sehari-hari terlihat dari keadaan lalu lintas pada kawasan tersebut mengalami kepadatan, dan seringkali terjadi kemacetan. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh aktivitas Pasar Godong terhadap karakteristik lalu lintas di sekitarnya. Karena hal ini sangatlah penting untuk menjadi analisa dalam mengatasi masalah masalah yang ada dalam dunia perencanaan maupun manajemen rekayasa lalu lintas.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Berapa volume, LHR, dan kepadatan arus lalulintas pada ruas jalan depan pasar Godong.
- 2) Bagaimana kinerja ruas Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan akibat adanya pasar Godong untuk 5 tahun yang akan datang.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui volume, LHR, dan kepadatan arus lalulintas didepan pasar Godong, Kab. Grobogan pada jam-jam puncak.
- 2) Mengetahui kinerja ruas Jl. Jend. Sudirman, Godong akibat adanya pasar Godong untuk 5 tahun yang akan datang.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Diharapkan agar penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai masalah kemacetan lalu lintas yang terjadi di ruas Jl. Jend. Sudirman, Godong.
2. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pihak pemerintah untuk menemukan solusi bagi masalah kemacetan yang terjadi di daerah pasar Godong.

#### **1.5. Batasan Masalah**

Batasan Masalah dilakukan untuk membatasi ruang lingkup agar penelitian ini lebih terarah dimana hanya menitik beratkan pembahasan sesuai dengan batasan yang telah ditentukan. Batasan-batasan dalam pembahasan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada lokasi studi yaitu ruas Jl. Jend. Sudirman, Godong tepatnya di depan pasar Godong pada ruas jalan dari arah Purwodadi – Semarang/Demak.
- 2) Kinerja jalan yang dibahas dibatasi pada kemampuan dari suatu ruas jalan dalam melayani arus lalu lintas (pergerakan) yang terjadi pada ruas jalan tersebut, menurut MKJI 1997 kinerja jalan di tentukan oleh derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*).
- 3) Parameter lalu lintas yang digunakan untuk menjadi tolak ukur dari kegiatan lalu lintas dalam sistem transportasi yaitu parameter makroskopis yang mencirikan arus lalu lintas sebagai suatu kesatuan
- 4) Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan, dalam kurun waktu 1 bulan pengambilan data dibagi menjadi 3 minggu, untuk perminggunya diambil hari (senin, rabu dan sabtu). Pengambilan data dilakukan pada pukul 06.00 – 09.00 untuk jam sibuk pagi, dan pukul 15.00 - 18.00 untuk jam sibuk sore dengan interval waktu 15 menit dan penelitian ini dilakukan di hari yg sama selama 1 bulan.

## 1.6. Sistematika Laporan

Untuk mempermudah dalam pembuatan Skripsi, perlu diperhatikan dalam penyusunannya. Oleh karena itu Sistematika Skripsi yang baik dan benar sangat diperlukan.

Secara garis besar Skripsi dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu awal, isi, dan akhir. Cukup Sederhana, berikut adalah sistematika skripsi secara umum.

- 1) Bagian awal skripsi terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, sari, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.
- 2) Bagian isi skripsi terdiri dari lima bab yaitu:
  - ❖ BAB I: Pendahuluan, dalam hal ini penulis menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika skripsi.
  - ❖ BAB II: Landasan teori, yaitu bab yang menguraikan tentang kajian pustaka baik dari buku-buku ilmiah, maupun sumber-sumber lain yang mendukung penelitian ini.
  - ❖ BAB III: Metodologi penelitian, yaitu bab yang menguraikan tentang objek penelitian, variabel, metode penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.
  - ❖ BAB IV: Hasil penelitian dan pembahasan, yaitu bab yang menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan dari data yang telah diperoleh.
  - ❖ BAB V: Kesimpulan dan saran, yaitu bab yang berisi kesimpulan hasil pembahasan dan saran.
- 3) Bagian akhir skripsi: terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. Pasar**

Menurut pengertian dari sumber-sumber yang digunakan, pasar merupakan bangunan yang dibangun dan dikelola oleh pemerintah atau swasta berbentuk stan, los, toko, atau kios. Sumber-sumber yang digunakan antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Menurut Cyril Belshaw, mengartikan pasar dari perspektif kajian ilmu ekonomi, yang mengartikan pasar sebagai tempat atau proses interaksi antara penjual dan pembeli. Interaksi kedua belah pihak inilah yang nantinya akan melahirkan ketetapan harga pasar terhadap jumlah yang tersedia.
- 2) Menurut Kotler dan Amstrong, pengertian pasar memiliki definisi sebagai seperangkat pembeli potensial dari jasa dan produk. Dimana pemasar melihat calon pembeli atau calon konsumen sebagai pasar.
- 3) Sementara menurut Handri Ma'aruf, pasar memiliki tiga perspektif makna. Pertama sebagai tempat bertemu antara penjual dan pembeli. kedua, pasar sebagai tempat untuk melakukan transaksi jual beli ataupun tawar menawar. Terakhir, pasar sebagai tempat berkumpul masyarakat yang memiliki kebutuhan dan menawarkan kebutuhan.

Dari beberapa pendapat di atas, maka pasar dapat disimpulkan sebagai tempat jual beli barang dan jasa. Apabila jumlah penjual ada banyak, maka pasar tersebut dapat dikatakan sebagai pusat perbelanjaan, mall, pasar tradisional dan plaza.

Dilihat dari klasifikasinya, pasar dibagi menjadi dua macam yaitu pasar tradisional dan pasar modern.

##### **1. Pasar Tradisional**

Pasar tradisional sebagai tempat bertemunya penjual dan pembeli. Pertemuan keduanya akan menimbulkan transaksi jual beli barang

ataupun jasa. Menariknya, di pasar tradisional, ada kebiasaan masyarakat untuk menawar dagangan mereka.

a. Pengertian Pasar Tradisional

Pasar tradisional salah satu pasar yang menawarkan banyak sekali makanan khas daerahnya masing-masing, menjual makanan pokok, hingga menjual pakaian ataupun sayur mayur. Sebenarnya di pasar tradisional ada banyak dan lengkap yang ditawarkan. Hanya saja, setiap pasar memiliki karakternya sendiri-sendiri.

Terdapat pasar tradisional yang ramai penjual dan pembeli setiap pasaran tertentu, misal di Yogyakarta ada pasar Pon dan Pasar Wage. Maka pasar tersebut akan ramai di pasaran Pon saja, diluar pasaran pon, terasa lebih sepi.

Ada juga tipe pasar tradisional yang hanya buka di pagi hari saja. Ketika siang menjelang sore, maka akan pada tutup. Unikny dari pasar tradisional, ada juga yang buka ketika sore hari atau malam hari. Hanya saja. Nah, pasar mana nih di daerah rumah kamu yang ada pasar buka saat sore atau malam hari? boleh tulis di kolom komentar.

b. Fungsi Pasar tradisional

Pasar tradisional salah satu pencetus awal lahirnya pasar modern. Pasar tradisional tidak hanya memudahkan pihak masyarakat lokal, tetapi masyarakat manca yang penasaran dengan kekhasan pasar tiap daerah. Berikut fungsi dari pasar tradisional.

- Sebagai sarana mengembangkan perekonomian rakyat itu sendiri
- Sebagai retribusi daerah
- Sebagai tempat untuk pertukaran atau distribusi barang
- Perputaran uang daerah



- Memberikan peluang mencari nafkah agar tidak menjadi pengangguran yang tidak memiliki pemasukan.

c. Ciri Pasar Tradisional

Dari beberapa fungsi pasar di atas, sebenarnya pasar tradisional memiliki ciri spesifik, sebagai berikut.

- Pasar tradisional dikelola oleh pemerintah daerah
- Jual beli boleh melakukan tawar menawar harga
- Barang yang dijual beragam dan dijual ditempat yang sama
- Barang yang dijual belikan mayoritas hasil lokal dan hasil pertanian lokal

2. Pasar Modern

Pada dasarnya pasar modern sama seperti pasar tradisional. Jika pasar tradisional hadir dengan tampilan yang apa adanya dan sederhana, bahkan tidak ada outlet atau semacamnya. Mereka hanya menggelar tikar dan meletakkan dagangan mereka. Pada pasar modern umumnya ada outlet setiap penjual.

Dari segi pembelian barang, pasar modern tidak mengenal tawar menawar. Umumnya mereka akan memberikan label harga tertentu. Jika mau dengan harga segitu, boleh langsung ambil dan bayar. Jika tidak ingin dengan harga tersebut, maka tidak perlu beli.

Dari segi pembayarannya pun sudah mengandalkan teknologi. Misalnya, saat kita membeli barang, kita harus ke kasir. Di kasir ada barcode yang akan dicek oleh kasir. Kelebihan pasar modern, pembeli lebih mandiri. Meskipun ada juga yang ada pramuniaganya.

Terkait dengan yang dijual belikan, pasar modern sebenarnya sama seperti pasar tradisional. Menjual banyak keperluan dan kelengkapan. Nah, adapun pasar yang termasuk pasar modern, yaitu minimarket, supermarket dan hypermarket.

## 2.2. Transportasi.

Kebutuhan transportasi merupakan kebutuhan turunan (*derived demand*) akibat aktivitas ekonomi, sosial, dan sebagainya. Dalam kerangka makro ekonomi, transportasi merupakan tulang punggung perekonomian nasional, regional, dan lokal, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Harus diingat bahwa sistem transportasi memiliki sifat sistem jaringan di mana kinerja pelayanan transportasi sangat dipengaruhi oleh integrasi dan keterpaduan jaringan.

Sarana transportasi yang ada memegang peranan dalam aspek sosial ekonomi melalui fungsi distribusi antara daerah satu dengan daerah yang lain. Distribusi barang, manusia, dll. akan menjadi lebih mudah dan cepat bila sarana transportasi yang ada berfungsi sebagaimana mestinya sehingga transportasi dapat menjadi salah satu sarana untuk mengintegrasikan berbagai wilayah di Indonesia. Melalui transportasi penduduk antara wilayah satu dengan wilayah lainnya dapat ikut merasakan hasil produksi yang rata maupun hasil pembangunan yang ada

### 2.2.1. Pengertian Transportasi

Transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Transportasi sendiri dibagi 3 yaitu, transportasi darat, laut, dan udara.

Untuk bisa menyelenggarakan kegiatan transportasi maka dibutuhkan unsur-unsur utama atau dasar (*basic elements*) yang terdiri atas:

- a) Sarana angkutan atau kendaraan (*the vehicle*).
- b) Jalan, rute, trayek (*the way*).
- c) Muatan (*the cargo*).
- d) Terminal, pelabuhan laut, stasiun, bandar udara (*the terminal*).

Unsur pertama yaitu kendaraan yang meliputi berbagai jenis sarana angkutan transportasi darat seperti sepeda motor, mobil, truk, bus, kereta api, dan sebagainya. Sarana angkutan transportasi laut seperti perahu layar, kapal motor, dan sebagainya. Sarana angkutan transportasi udara seperti helikopter dan pesawat. Disamping sarana transportasi terdapat juga prasarana transportasi, yaitu jalan untuk transportasi darat, dermaga atau pelabuhan untuk transportasi laut, dan landasan pacu atau bandar udara untuk transportasi udara.

Unsur kedua yaitu trayek atau rute yang tercakup dalam suatu jaringan pelayanan transportasi yang menghubungkan suatu simpul jasa transportasi dengan simpul-simpul jasa transportasi lainnya. Trayek adalah jaringan pelayanan untuk transportasi darat dan transportasi laut, sedangkan rute adalah jaringan pelayanan untuk transportasi udara.

Unsur ketiga yaitu unsur terminal yang merupakan tempat untuk melakukan kegiatan konsolidasi muatan, yakni melakukan kegiatan bongkar muat barang dan atau menaikkan dan menurunkan penumpang.

Unsur keempat yaitu muatan, baik dalam bentuk barang ataupun penumpang. Angkutan barang dan penumpang menunjukkan kecenderungan peningkatan pesat karena jumlah penduduk dan kebutuhannya meningkat dan ditunjang oleh peningkatan pendapatan per kapita yang mencerminkan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang diperkuat oleh kemajuan teknologi dan industri transportasi.

### **2.2.2. Peranan dan Manfaat Transportasi**

Transportasi merupakan suatu kegiatan yang menciptakan atau menambah guna (*utility*). Guna yang diciptakan oleh kegiatan transportasi adalah guna tempat dan guna waktu. Menciptakan guna tempat, berkaitan dengan kegiatan transportasi yang memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat lain. Yang dimaksud menciptakan guna tempat adalah dengan berpindahnya suatu barang maka guna atau nilai dari barang tersebut menjadi lebih tinggi, karena dibutuhkan oleh

banyak konsumen yang mampu membayar dengan harga yang lebih mahal. Misalnya komoditi bahan pangan yang berasal dari daerah produksi yang berada di pedesaan menuju ke daerah perkotaan. Kegiatan transportasi juga menciptakan guna waktu, yang mampu mengangkut muatan dari suatu tempat asal ke tempat tujuan dalam waktu singkat atau lebih cepat. Yang dimaksud menciptakan guna waktu adalah pengangkutan barang dalam waktu yang lebih cepat memberikan kegunaan yang lebih besar, karena barang sampai di tempat tujuan dengan tepat waktu, barangnya dalam kondisi segar dan baik, sehingga konsumen bersedia membayar dengan harga yang lebih tinggi. Selain menciptakan guna tempat dan guna waktu, kegiatan transportasi memberikan manfaat positif dalam berbagai aspek sebagai berikut:

a. Manfaat Sosial

Transportasi memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan manusia yang meliputi kehidupan sosial / bermasyarakat ada bentuk hubungan yang bersifat resmi, seperti hubungan antara lembaga pemerintah dengan swasta, maupun hubungan yang bersifat tidak resmi, seperti hubungan keluarga, sahabat, dan sebagainya. transportasi sangat membantu dalam menyediakan berbagai fasilitas dan kemudahan, seperti:

- a) Pelayanan untuk perorangan maupun kelompok
- b) Pertukaran dan penyampaian informasi
- c) Perjalanan pribadi maupun sosial
- d) Mempersingkat waktu tempuh antara rumah dan tempat bekerja
- e) Mendukung perluasan kota atau penyebaran penduduk menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil

b. Manfaat Ekonomi

Manusia memanfaatkan sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan pangan, sandang, dan papan. Sumberdaya alam ini perlu diolah melalui proses produksi untuk menjadi bahan siap pakai

untuk dipasarkan, sehingga selanjutnya terjadi proses tukar menukar antara penjual dan pembeli. Tujuan dari kegiatan ekonomi adalah memenuhi kebutuhan manusia dengan menciptakan manfaat. Transportasi adalah salah satu jenis kegiatan yang berhubungan dengan peningkatan kebutuhan manusia melalui cara mengubah letak geografi orang maupun barang. Dengan transportasi, bahan baku dibawa ke tempat produksi, dan dengan transportasi pula hasil produksi dibawa ke pasar. Para konsumen datang ke pasar atau tempat-tempat pelayanan yang lain (rumah sakit, pusat rekreasi, pusat perbelanjaan dan seterusnya) dengan menggunakan transportasi

c. Manfaat Politik

Bagi negara kepulauan seperti Indonesia, transportasi memegang peranan penting. Beberapa manfaat politik transportasi, adalah:

- a) Transportasi menciptakan persatuan nasional yang semakin kuat dengan meniadakan isolasi.
- b) Transportasi mengakibatkan pelayanan kepada masyarakat dapat dikembangkan atau diperluas secara lebih merata.
- c) Keamanan negara sangat tergantung pada transportasi yang efisien untuk memudahkan mobilisasi kemampuan dan ketahanan nasional, serta memungkinkan perpindahan pasukan selama masa perang atau untuk menjaga keamanan dalam negeri.
- d) Sistem transportasi yang efisien memungkinkan perpindahan penduduk dari daerah bencana

d. Manfaat Fisik

Transportasi mendukung perkembangan kota dan wilayah sebagai sarana penghubung. Rencana tata guna lahan kota harus didukung secara langsung oleh rencana pola jaringan jalan yang merupakan rincian tata guna lahan yang direncanakan. Pola

jaringan jalan yang baik akan mempengaruhi perkembangan kota sesuai dengan rencana tata guna lahan. Ini berarti transportasi mendukung penuh terhadap perkembangan fisik suatu kota atau wilayah

### **2.3. Pengertian Jalan**

Definisi jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap, dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel (UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan). Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan, atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri. Bagian-bagian jalan meliputi ruang manfaat jalan, ruang milik jalan, dan ruang pengawasan jalan: - Ruang manfaat jalan meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamanannya. - Ruang milik jalan meliputi ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu diluar ruang manfaat jalan. - Ruang pengawasan jalan merupakan ruang tertentu diluar ruang milik jalan yang ada dibawah pengawasan penyelenggara jalan.

#### **2.3.1. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya**

Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, menurut fungsinya dikelompokkan kedalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan. (MKJI, 1997)

- 1) Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
- 2) Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

- 3) Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- 4) Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

### **2.3.2. Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya**

Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan kedalam jalan nasional, jalan propinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

- 1) Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota propinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- 2) Jalan propinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis propinsi.
- 3) Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada jalan nasional dan propinsi yang menghubungkan ibukota kabupaten dan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, dengan pusat kegiatan lokal.
- 4) Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada dalam kota.
- 5) Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman dalam desa, serta jalan lingkungan

## **2.4. Kinerja Ruas Jalan**

Menurut Salter (1989), hubungan antara lalu lintas dengan tata guna lahan dapat dikembangkan melalui suatu proses perencanaan transportasi yang saling terkait, terdiri dari:

- a. Bangkitan/tarikan perjalanan, untuk menentukan hubungan antara pelaku perjalanan dan faktor guna lahan yang dicatat dalam inventaris perencanaan.
- b. Penyebaran perjalanan, yang menentukan pola perjalanan antar zona.
- c. Pembebanan lalu lintas, yang menentukan jalur transportasi publik atau jaringan jalan suatu perjalanan yang akan dibuat.
- d. Pemilihan moda, suatu keputusan yang dibuat untuk memilih moda perjalanan yang akan digunakan oleh pelaku perjalanan. Menurut MKJI (1997), perhitungan untuk segmen jalan perkotaan mencakup:
  - 1) Volume arus lalu lintas ( $Q$ )
  - 2) Kapasitas (*Capacity/C*)
  - 3) Derajat kejenuhan (*Degree of Saturation/DS*)
  - 4) Kecepatan arus bebas (*Free Flow Speed/FV*)
  - 5) Kecepatan dan waktu tempuh rata – rata (*Traveling Time/TT*)

Sedangkan menurut *US – HCM* (1994), kenyamanan pengguna jalan di jalan perkotaan diwakilli dengan tingkat pelayanan (*Level of Service/LOS*).

Sebelum mencari indikator kinerja DS, terlebih dahulu mencari arus lalu lintas dan juga hambatan samping pada jam puncak. Setelah mendapatkan perhitungan tersebut langkah selanjutnya yaitu mencari perhitungan menurut MKJI (1997) dan *US – HCM* (1994) pada ruas jalan perkotaan dengan tipe jalan tak terbagi dimana dilakukan analisa pada kedua arah lalu lintas. Analisis pendekatannya sebagai berikut:

#### **2.4.1. Volume Arus Lalu Lintas**

Volume lalu-lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk mengukur jumlah arus lalulintas,



biasanya dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam, dan kendaraan permenit. (MKJI 1997)

Manfaat data (informasi) volume adalah :

- Nilai kepentingan relatif suatu rute
- Fluktuasi arus lalu lintas
- Distribusi lalu lintas dalam sebuah sistem jalan
- Kecenderungan pemakai jalan

Data volume dapat berupa :

1. Volume berdasarkan arah arus :
  - Dua arah
  - Satu arah
  - Arus lurus
  - Arus belok, baik belok kiri, maupun belok kanan
2. Volume berdasarkan jenis kendaraan, seperti antara lain :
  - Mobil penumpang atau kendaraan ringan (LV)
  - Kendaraan berat (HV)
  - Sepeda motor (MC)
  - Kendaraan tak bermotor (UM)

Pada umumnya kendaraan di suatu ruas jalan terdiri dari berbagai komposisi. Volume lalu lintas lebih praktis jika dinyatakan dalam jenis kendaraan standart yaitu mobil penumpang (smp). Untuk mendapatkan volume dalam smp, maka diperlukan faktor konversi dan berbagai macam kendaraan menjadi mobil penumpang, yaitu faktor equivalen mobil penumpang (emp).

Tabel 2. 1 Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah dan Terbagi

Tipe Jalan: Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus Lalu Lintas per Lajur (Kend/Jam)	EMP	
		HV	MC
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,40
	$\geq 1800$	1,2	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40
	$\geq 3700$	1,2	0,25

Sumber : (MKJI, 1997)

Arus Lalu lintas (Q) dinyatakan dengan persamaan:

$$Q = (MC \times emp\ MC) + (LV \times emp\ LV) + (HV \times emp\ HV) \dots (2-3)$$

Dimana:

**Q** = Arus dan komposisi lalu lintas (SMP/jam)

**MC** = Jumlah kendaraan sepeda motor pada waktu tertentu

**empMC** = Ekuivalensi mobil penumpang sepeda motor

**LV** = Jumlah kendaraan ringan pada waktu tertentu

**empLV** = Ekuivalensi mobil penumpang kendaraan ringan

**HV** = Jumlah kendaraan berat pada waktu tertentu

**empHV** = Ekuivalensi mobil penumpang kendaraan berat

1. Volume berdasarkan waktu pengamatan survei lalu lintas, seperti 5 menit, 15 menit, atau 1 jam. Volume arus lalu lintas mempunyai istilah khusus berdasarkan bagaimana data tersebut diperoleh, yaitu:

a. ADT (*Average Daily Traffic*) atau dikenal juga sebagai LHR (lalu lintas harian rata-rata), yaitu volume lalu lintas rata-rata harian berdasarkan pengumpulan data selama x hari dengan ketentuan  $1 < x < 365$  hari, sehingga ADT dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$ADT = \frac{Q}{X} \dots\dots\dots (2-$$

4)

Dengan:

**Q<sub>x</sub>** = Volume lalu lintas yang diamati selama lebih dari 1 hari dan kurang dari 365 hari

**X** = Jumlah hari pengamatan.

- b. AADT (*Average Annual Daily Traffic*) atau dikenal juga sebagai LHRT (lalu lintas harian tahunan), yaitu total ADT = 10 volume rata-rata harian (seperti ADT), akan tetapi pengumpulan datanya harus > 365 hari (x > 365 hari).
- c. AAWT (*Average Annual Weekly Traffic*), yaitu volume rata-rata harian selama hari kerja berdasarkan pengumpulan data > 365 hari, sehingga AAWT dapat dihitung sebagai jumlah volume pengamatan selama hari kerja dibagi dengan jumlah hari kerja selama pengumpulan data.
- d. *Maximum Annual Hourly Volume*, yaitu volume tiap jam yang terbesar untuk suatu tahun tertentu.
- e. 30 HV (*30th highest annual hourly volume*) atau disebut juga sebagai DHV (*design hourly volume*), yaitu volume lalu lintas tiap jam yang dipakai sebagai volume desain. Dalam setahun besarnya volume ini dilampaui oleh 29 data.
- f. *Flow Rate* adalah volume yang diperoleh dari pengamatan yang lebih kecil dari 1 jam, akan tetapi kemudian dikonversikan menjadi volume 1 jam secara linier
- g. *Peak Hour Factor* (PHF) adalah perbandingan volume satu jam penuh dengan puncak dari flow rate pada jam tersebut, sehingga PHF dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{PHF} = \frac{Q_{PH}}{(4 \times Q_{\max 15\text{min}})} \dots\dots\dots (2-5)$$

### 2.4.2. Kapasitas

Kapasitas suatu ruas jalan didefinisikan sebagai jumlah maksimum kendaraan yang dapat melintasi suatu ruas jalan yang uniform per jam, dalam satu arah untuk jalan dua jalur dua arah dengan median atau total dua arah untuk jalan dua jalur tanpa median, selama satuan waktu tertentu pada kondisi jalan dan lalu lintas yang tertentu. Kondisi jalan adalah kondisi fisik jalan, sedangkan kondisi lalulintas adalah sifat lalu lintas (*nature of traffic*) (Yunianta, 2006).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan antara lain:

1. Faktor jalan, seperti lebar lajur, kebebasan lateral, bahu jalan, ada median atau tidak, kondisi permukaan jalan, alinyemen, kelandaian jalan, trotoar dan lain-lain.
2. Faktor lalu lintas, seperti komposisi lalu lintas, volume, distribusi lajur, dan gangguan lalu lintas, adanya kendaraan tidak bermotor, gangguan samping, dan lainlain.
3. Faktor lingkungan, seperti misalnya pejalan kaki, pengendara sepeda, binatang yang menyeberang, dan lain-lain.
4. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997), memberikan metoda untuk memperkirakan kapasitas jalan di Indonesia dengan rumus sebagai berikut:

$$C = C_0 \times F_{cw} \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \dots\dots\dots (2-6)$$

Dimana:

- C** = Kapasitas (smp/jam)
- C<sub>0</sub>** = Kapasitas dasar (smp/jam)
- F<sub>cw</sub>** = Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas
- FC<sub>sp</sub>** = Faktor penyesuaian akibat pemisah arah
- FC<sub>sf</sub>** = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping
- FC<sub>cs</sub>** = Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

a) Kapasitas Dasar ( $C_0$ )

Besarnya kapasitas dasar jalan kota yang dijadikan acuan tertera pada tabel berikut:

**Tabel 2. 2** Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan

<b>Tipe Jalan</b>	<b>Kapasitas Dasar (smp/jam)</b>	<b>Catatan</b>
Empat Lajur Terbagi atau Jalan Satu Arah	1650	Per Lajur
Empat Lajur Tak Terbagi	1500	Per Lajur
Dua Lajur Tak Terbagi	2900	Total Dua Arah

Sumber : (MKJI, 1997)

b) Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas ( $FC_w$ )

Faktor penyesuaian lebar jalan ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 2. 3** Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas ( $FC_w$ )

<b>Tipe Jalan</b>	<b>Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (<math>W_c</math>) (m)</b>	<b><math>FC_w</math></b>
Empat Lajur Terbagi atau Jalan Satu Arah	Per Lajur	
	3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
Empat Lajur Tak Terbagi	4.00	1.08
	Per Lajur	
	3.00	0.91
	3.25	0.95
	3.50	1.00
Dua Lajur Tak Terbagi	3.75	1.05
	4.00	1.09
	Per Lajur	

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif	FCw
	(Wc) (m)	
	5.00	0.56
	6.00	0.87
	7.00	1.00
	8.00	1.14
	9.00	1.25
	10.00	1.29
	11.00	1.34

Sumber : (MKJI, 1997)

c) Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisahan Arah ( $FC_{sp}$ )

Besarnya faktor penyesuaian pada jalan tanpa menggunakan pemisah tergantung kepada besarnya split kedua arah seperti tabel berikut.

**Tabel 2. 4** Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan arah ( $FC_{sp}$ )

Pemisahan Arah SP %-%		50-50	50-45	60-40	63-35	70-30
FCsp	Dua Lajur 2/2	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88
	Empat Lajur 4/2	1.00	0.985	0.97	0.955	0.94

Sumber : (MKJI, 1997)

d) Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping ( $FC_{sf}$ )

Faktor penyesuaian hambatan samping untuk jalan dengan kereb ditampilkan dalam tabel berikut.

**Tabel 2. 5** Faktor Penentuan Kelas Hambatan Samping

Frekwensi Berbobot Kejadian	Kondisi Khusus	Kelas Hambatan Samping	
		Sangat Rendah	VL
<100	Pemukiman, hampir tidak ada kegiatan	Sangat Rendah	VL
100-299	Pemukiman, beberapa angjutann umum, dll	Rendah	L

Frekwensi Berbobot Kejadian	Kondisi Khusus	Kelas Hambatan Samping	
		300-499	Daerah industri dengan toko toko di sisi jalan
500-899	Daerah niaga dengan aktifitas sisi jalan yang tinggi	Tinggi	H
>900	Daerah niaga dengan aktifitas pasar di sisi jalan	Sangat Tinggi	VH

Sumber : (MKJI, 1997)

**Tabel 2. 6** Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FCcf)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
		Lebar Bahu Efektif Rata-Rata $W_s$ (m)			
		$\leq 0.5$	1.0	1.5	$\geq 2.0$
2/2 UD Atau jalan Satu Arah	VL	0.94	0.96	0.99	1.01
	L	0.96	0.94	0.97	1.00
	M	0.89	0.92	0.95	0.98
	H	0.82	0.86	0.90	0.95
	VH	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber : (MKJI, 1997)

*Keterangan: Untuk jalan terbagi dan jalan satu arah, faktor penyesuaian kapasitas tidak dapat diterapkan dan nilainya 1,0.*

e) Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs)

Faktor ukuran kota yang mempengaruhi kapasitas lalu lintas ditunjukkan dalam tabel berikut.

**Tabel 2. 7** Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)

No	Ukuran Kota (juta penduduk)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
1	<0.1	0.86
2	1.0 – 0.5	0.90
3	0.5 – 1.0	0.94
4	1.0 – 3.0	1.00
5	>3.0	1.04

Sumber : (MKJI, 1997)

Sementara analisa kapasitas ruas jalan dengan menggunakan metode *Highway Capacity Manual* (HCM 2000) memakai rumus berikut:

$$v = \frac{V}{P_{hf} \times N \times F_{hv} \times F_p} \dots\dots\dots (2-7)$$

Dimana:

- vp** = tingkat arus pelayanan kendaraan-penumpang  
(kendaraan/jam/lajur)
- V** = volume kendaraan yang melintasi satu titik dalam 1 jam
- N** = jumlah lajur
- PHF** = faktor jam puncak
- fHV** = faktor penyesuaian kendaran berat
- fp** = faktor populasi pengemudi

### 2.4.3. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas Q (SMP/jam) terhadap kapasitas C (SMP/jam) digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Menurut MKJI, nilai DS yang diperbolehkan untuk transportasi perkotaan yaitu maksimal senilai 0,75. Nilai DS ini menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Apabila nilai DS melebihi 0,75 perlu dilakukan kajian kembali dengan mengubah arus kendaraan (Q) dan atau mengubah kapasitas guna mendapatkan nilai DS < 0,75. Setelah



itu, berdasarkan nilai DS tersebut maka dapat dilakukan prediksi kinerja ruas jalan. Derajat kejenuhan dirumuskan sebagai berikut:

$$DS = Q / C \dots \dots \dots (2-8)$$

Dimana:

**Q** = Arus lalu lintas

**C** = Kapasitas

#### 2.4.4. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan<sup>21</sup>

Dalam MKJI (1997), kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FV) dapat dijabarkan dengan perhitungan serta penjelasan pada rumus yang ditunjukkan pada tabel 2.9, tabel 2.10, tabel 2.11, dan tabel 2.12 dibawah ini:

$$FV = (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \dots \dots \dots (2-9)$$

Dimana:

**FV** = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

**FV<sub>O</sub>** = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

**FV<sub>W</sub>** = Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)  
(penjumlahan)

**FFV<sub>SF</sub>** = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping  
(perkalian)

**FFV<sub>CS</sub>** = Faktor penyesuaian ukuran kota (perkalian)

**Tabel 2. 8** Kecepatan arus bebas dasar (FVO) untuk jalan perkotaan

Tipe Jalan	Kecepatan Arus
------------	----------------

	Kendaraan Ringan (LV)	Kendaraan Ringan (LV)	Sepeda Motor (MC)	Semua Kendaraan (Rata-Rata)
Enam lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga lajur satu arah (3/1)	61	52	48	57
Empat lajur terbagi (4/2 D) atau Dua lajur satu arah (2/1)	57	50	47	55
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber : (MKJI, 1997)

**Tabel 2. 9** Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas (FVW) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan jalan perkotaan

<b>Tipe Jalan</b>	<b>Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (Wc) (m)</b>	<b>FVW (km/jam)</b>
Empat Lajur Terbagi atau Jalan Satu Arah	Per Lajur	
	3.00	-4
	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2
Empat Lajur Tak Terbagi	Per Lajur	
	3.00	-4
	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (W <sub>e</sub> ) (m)	FVW (km/jam)
		4.00
Dua Lajur Tak Terbagi	Per Lajur	
	5.00	-9,5
	6.00	-3
	7.00	0
	8.00	3
	9.00	4
	10.00	6
	11.00	7

Sumber : (MKJI, 1997)

**Tabel 2. 10** Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kerb – penghalang (FFVSF) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan, jalan perkotaan dengan kerb

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Jarak Kerb – Penghalang			
		Jarak: Kerb – Penghalang WK (m)			
		≤ 0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Empat lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,97	0,98	0,99	1
	Sedang	0,93	0,95	0,97	0,99
	Tinggi	0,87	0,9	0,93	0,96
	Sangat tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
Empat lajur tak terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1
	Sedang	0,91	0,93	0,96	0,98
	Tinggi	0,84	0,87	0,9	0,94

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Jarak Kerb – Penghalang			
		Jarak: Kerb – Penghalang WK (m)			
		≤ 0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
	Sangat tinggi	0,77	0,81	0,85	0,9
Dua lajur tak terbagi 2/2 UD atau Jalan satu arah	Sangat rendah	0,98	0,99	0,99	1
	Rendah	0,93	0,95	0,96	0,98
	Sedang	0,87	0,89	0,92	0,95
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : (MKJI, 1997)

**Tabel 2. 11** Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FFVCS), jalan perkotaan

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran Kota
< 0,1	0,9
1,0 – 0,5	0,93
0,5 – 1,0	0,95
1,0 – 3,0	1
> 3,0	1,03

Sumber: (MKJI, 1997)

#### 2.4.5. Kecepatan dan Waktu Tempuh Rata – Rata

Menurut MKJI 1997, kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti dan diukur, dan merupakan masukan yang penting untuk biaya pemakai jalan dalam analisa ekonomi. Kecepatan waktu tempuh didefinisikan sebagai kecepatan rata – rata ruang dari kendaraan ringan (LV) sepanjang segmen jalan, yang ditunjukkan pada gambar 2.1 dibawah ini:

$$TT = L / V \dots\dots\dots(2-10)$$

Dimana:

**TT** = Waktu tempuh LV sepanjang segmen (jam)

**L** = Panjang segmen (km)

**V** = Kecepatan rata – rata ruang LV (km/jam)

## 2.5. Kepadatan Lalu Lintas

Menurut Morlock E. K (1991), kepadatan lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang lewat pada suatu bagian tertentu dari sebuah jalur dalam satu atau dua arah selama jangka waktu tertentu, keadaan jalan serta lalu lintas tertentu pula, seperti pada persamaan (2).

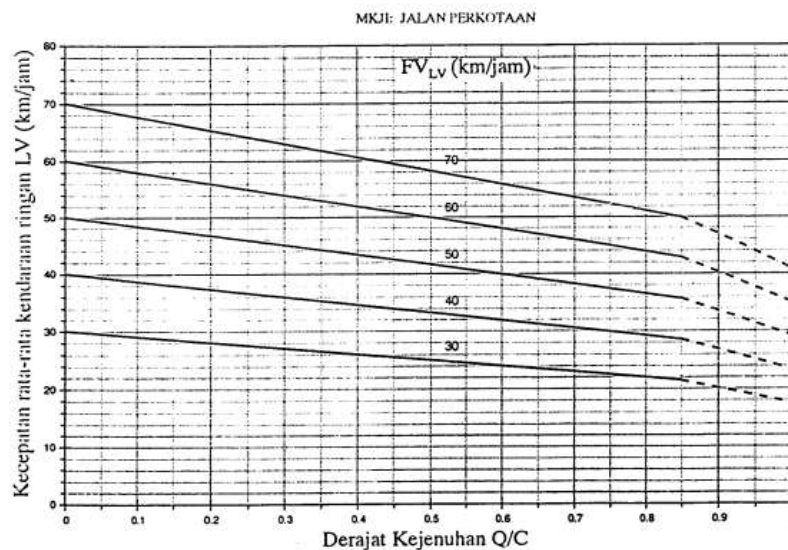
$$D = V/S \dots\dots\dots (2-11)$$

dimana:

**D** = Kepadatan lalu lintas (SMP/km)

**V** = Volume lalu lintas (SMP/Jam)

**S** = Kecepatan kendaraan (km/Jam)



**Gambar 2. 1** Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan 2/2 UD (MKJI, 1997)

## 2.6. Hambatan Samping

Menurut MKJI 1997, hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas akibat kegiatan disamping/sisi jalan. Aktivitas samping

jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, kadang-kadang besar pengaruhnya terhadap lalu lintas. Hambatan samping yang terutama berpengaruh pada kecepatan kendaraan, kapasitas dan kinerja jalan di Jl. Jend. Sudirman, Godong depan Pasar Godong adalah:

- a. Pejalan kaki, adalah orang yang melakukan aktivitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan.
- b. Angkutan umum merupakan angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar.
- c. Kendaraan yang bergerak lambat (*Slow Moving Vehicle*) yakni becak, sepeda dan lain-lain.
- d. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan.
- e. Parkir kendaraan yang merupakan keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara (*on street parking*).

Data hambatan samping didapat dengan metode merekam pada arus jam puncak, setelah itu dihitung berapa banyak kejadian kelas hambatan samping yang terjadi sepanjang 200 meter per jam. Kelas hambatan samping jalan perkotaan dapat ditunjukkan pada tabel 2.12 dibawah ini:

Tabel 2. 12 Faktor bobot kejadian hambatan samping

No	Jenis Hambatan Samping	Faktor Bobot
1	Pejalan Kaki	0.5
2	Kendaraan parkir, Kendaraan berhenti	1
3	Kendaraan keluar dan masuk	0.7
4	Kendaraan lambat	0.4

Sumber : (MKJI, 1997)

Tabel 2. 13 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah Berbobot Kejadian per 200 m/jam (Dua Sisi)	Kondisi Khusus
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah permukiman; jalan

			dengan jalan samping.
Rendah	L	100 – 299	Daerah permukiman;beberapa
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri, heherapa toko di sisi jalan.
Tinggi	H	500 – 899	Daerah komersial,aktivitas sisi jalan tinggi.
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping

## 2.7. Tingkat Pelayanan

Dalam US – HCM (1994), perilaku lalu lintas diwakili oleh tingkat pelayanan *Level of Service* (LOS) yaitu ukuran kualitatif yang mencerminkan persepsi pengemudi tentang kualitas mengendarai kendaraan yang diklasifikasikan atas:

- a. Tingkat pelayanan A dengan kondisi:
  - a) Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi.
  - b) Kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batasan kecepatan maksimum/minimum dan kondisi fisik jalan.
  - c) Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan.
- b. Tingkat pelayanan B dengan kondisi:
  - a) Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.
  - b) Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum memengaruhi kecepatan.
  - c) Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.
- c. Tingkat pelayanan C dengan kondisi:

- a) Arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi.
  - b) Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat.
  - c) Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.
- d. Tingkat pelayanan D dengan kondisi:
- a) Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus.
  - b) Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar.
  - c) Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, namun kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.
- e. Tingkat pelayanan E dengan kondisi:
- a) Arus lebih rendah dari pada tingkat pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah.
  - b) Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi.
  - c) Pengemudi mulai merasakan kemacetan – kemacetan durasi pendek.
- f. Tingkat pelayanan F dengan kondisi:
- a) Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang.
  - b) Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama.
  - c) Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0.

Tingkat pelayanan *Level of Service* (LOS) dapat ditunjukkan pada tabel 2.14 dan gambar 2.2 dibawah ini:



**Tabel 2. 14** Tingkat pelayanan (Level of Service/LOS) pada jalan perkotaan (US – HCM, (1994), dalam *Traffic Planning and Engineering*, 2nd Edition Pergamon Press Oxford, (1979))

Tingkat Pelayanan	Faktor Ukuran Kota (Fcs)	Batas Lingkup Q/C
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalulintas rendah.	0,00 - 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.	0,20 - 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.	0,45 - 0,74
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan. q/c masih dapat ditolerir.	0,75 – 0,84
E	Arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas.	0,85 - 1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kecepatan, antrian panjang (macet).	$\geq 1,00$

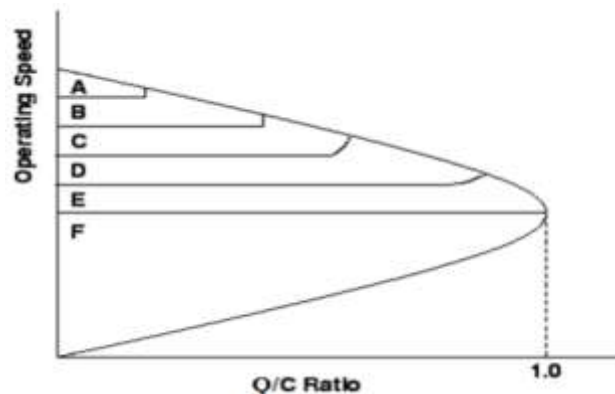
7)

## 2.8. Hubungan Arus, Kecepatan dan Kepadatan

Karakteristik lalu-lintas terjadi karena adanya interaksi antara pengendara dan kendaraan dengan jalan dan lingkungannya. Pada saat ini pembahasan tentang arus lalu lintas dikonsentrasikan pada variabel-variabel arus (*flow*), kecepatan (*speed*) dan kerapatan (*density*). Teori hubungan antara ketiga variabel arus lalu-lintas tersebut yang terkenal adalah teori *Greenshield*.

**a. Arus**

Arus lalu-lintas (flow) adalah jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pada penggal jalan tertentu, pada periode waktu tertentu, diukur dalam satuan kendaraan per satuan waktu tertentu



**Gambar 2. 2** Level of Service/LOS (US – HCM)

Sumber : (MKJI, 1997)

**b. Kecepatan**

Kecepatan merupakan parameter utama kedua yang menjelaskan keadaan arus lalu lintas di jalan. Kecepatan dapat didefinisikan sebagai gerak dari kendaraan dalam jarak per satuan waktu.

**c. Kepadatan**

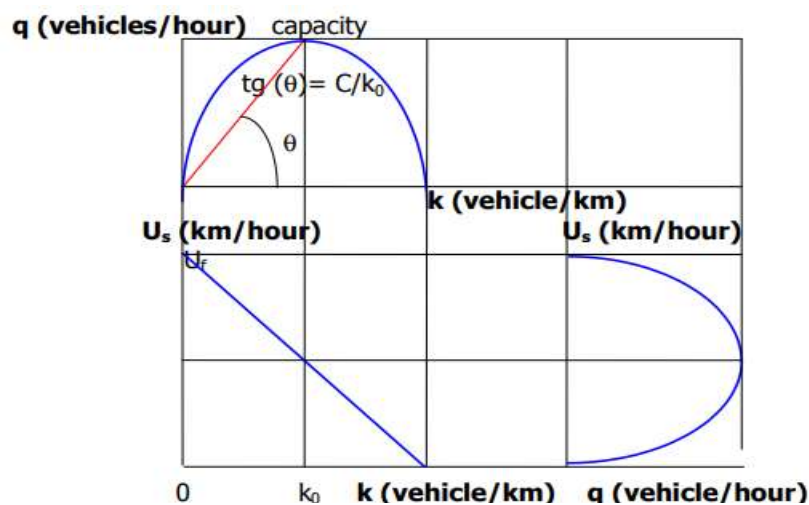
Kepadatan dapat didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang menempati suatu panjang jalan atau lajur, secara umum dapat diekspresikan dalam kendaraan per mil (vpm) atau kendaraan per mil per lane (vpmpl).

Model dari hubungan antara variabel arus, kecepatan dan kerapatan, dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini :

Pada gambar tersebut dapat diterangkan bahwa:

1. Pada kondisi kerapatan mendekati harga nol, arus lalu lintas juga mendekati harga nol, dengan asumsi seakan-akan tidak terdapat

kendaraan bergerak. Sedangkan kecepatannya akan mendekati kecepatan rata-rata pada kondisi arus bebas.



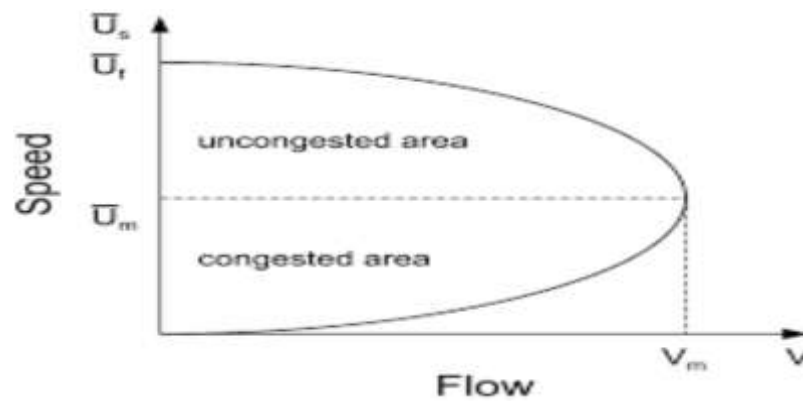
**Gambar 2. 3** Hubungan antara Arus, Kecepatan dan Kerapatan

Sumber : (MKJI, 1997)

2. Apabila kerapatan naik dari angka nol, maka arus juga naik. Pada suatu kerapatan tertentu akan tercapai suatu titik dimana bertambahnya kerapatan akan membuat arus menjadi turun.
3. Pada kondisi kerapatan mencapai kondisi maksimum atau disebut kerapatan kondisi jam (kerapatan jenuh) kecepatan perjalanan akan mendekati nol, demikian pula arus lalu lintas akan mendekati harga nol karena tidak memungkinkan kendaraan untuk dapat bergerak lagi.
4. Kondisi arus dibawah kapasitas dapat terjadi pada dua kondisi, yakni:
  - a. Pada kecepatan tinggi dan kerapatan rendah (kondisi A).
  - b. Pada kecepatan rendah dan kerapatan tinggi (kondisi

#### **d. Hubungan Arus - Kepadatan**

Hubungan mendasar antara arus dan kecepatan adalah dengan bertambahnya arus lalu lintas maka kecepatan rata-rata ruangnya akan berkurang sampai kepadatan kritis (arus maksimum) tercapai. Hubungan arus – kecepatan ditunjukkan pada gambar 2.4 dibawah ini

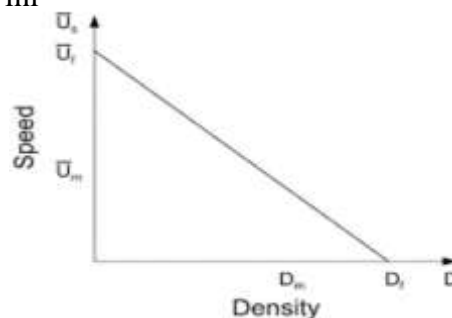


**Gambar 2. 4** Hubungan Arus – Kecepatan  
Sumber : (MKJI, 1997)

Setelah kepadatan kritis tercapai, maka kecepatan rata-rata ruang dan volume akan berkurang. Jadi kurva diatas menggambarkan dua kondisi yang berbeda, lengan atas menunjukkan kondisi stabil dan lengan bawah menunjukkan kondisi arus padat.

#### e. Hubungan Kecepatan – Kepadatan

Kecepatan akan menurun apabila kepadatan bertambah. Kecepatan arus bebas akan terjadi apabila kepadatan sama dengan nol, dan pada saat kecepatan sama dengan nol maka akan terjadi kemacetan (jam density). Hubungan kecepatan - kepadatan ditunjukkan pada gambar 2.5 dibawah ini

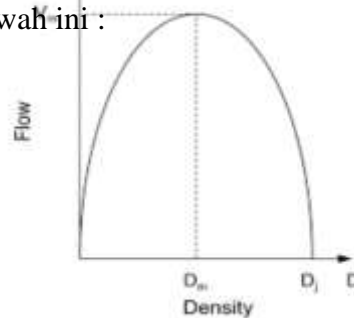


**Gambar 2. 5** Hubungan Kecepatan – Kepadatan

Sumber : (MKJI, 1997)

**f. Hubungan Arus – Kepadatan**

Arus maksimum terjadi pada saat kepadatan mencapai titik  $D_m$  (kapasitas jalur jalan sudah tercapai). Setelah mencapai titik ini arus akan menurun walaupun kepadatan bertambah sampai terjadi kemacetan di titik  $D_j$ . Hubungan arus - kepadatan ditunjukkan pada gambar 2.6 dibawah ini :



**Gambar 2. 6** Hubungan Volume – Kepadatan

Sumber : (MKJI, 1997)

**2.9. Sistem Perparkiran**

Parkir didefinisikan sebagai tempat khusus bagi kendaraan untuk berhenti sementara demi menjaga keselamatan kendaraan dan penumpangnya ketika keluar- masuk kendaraan. Jumlah tempat parkir, termasuk di dalamnya parkir di badan jalan (*on street parking*) dan luar jalan atau area parkir (*off street parking*).

a. Parkir di badan jalan (*on street parking*)

Bergantung pada durasi, pergantian, tingkat pengisian parkir dan distribusi ukuran kendaraan, kita mungkin dapat menentukan geometri parkir pada badan jalan. Walaupun parkir miring dapat menyediakan lebih banyak ruang per kaki linier keribnya, parkir miring ini akan membatasi pergerakan lalu lintas di jalan daripada parkir sejajar. Parkir sejajar tandem akan mengurangi manuver parkir dan disarankan

untuk jalan-jalan utama dengan lalu lintas yang sibuk. Pertimbangan keselamatan harus dipertimbangkan pada susunan parkir pada badan jalan, dan faktor ini sangat erat kaitannya dengan volume dan kecepatan lalu lintas di jalan yang bersangkutan (Khisty & Lall, 2003).

Parkir pada badan jalan ini mengambil tempat di sepanjang jalan dengan atau tanpa melebarkan jalan untuk pembatas parkir. Parkir ini baik bagi pengunjung yang ingin dekat dengan tujuannya, tetapi untuk lokasi dengan intensitas penggunaan lahan yang tinggi, cara ini kurang menguntungkan. Parkir pada badan jalan menimbulkan beberapa kerugian, antara lain:

1. Mengganggu kelancaran arus lalu lintas
2. Berkurangnya lebar jalan sehingga menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan.
3. Menimbulkan kemacetan lalu lintas.

Gangguan samping akan sangat mempengaruhi kapasitas ruas jalan. Salah satu bentuk gangguan samping yang paling banyak dijumpai di daerah perkotaan adalah kegiatan perparkiran yang menggunakan badan jalan. Lebar jalan yang tersita oleh kegiatan perparkiran (termasuk lebar manuver) tentu mengurangi kemampuan jalan tersebut dalam menampung arus kendaraan yang lewat, atau dengan kata lain terjadi penurunan kapasitas ruas jalan (Tamin, 2000).

b. Parkir di luar badan jalan (*off street parking*)

Banyak kota dan daerah pinggiran memiliki parkir di luar badan jalan yang terbuka untuk umum secara gratis. Perimbangan nyata parkir luar badan jalan adalah sewa parkir atau parkir dengan juru parkir. Fasilitas sewa parkir sejauh ini telah cepat menjadi metode perparkiran yang paling lazim. Yang menjadi sasaran ahli teknik adalah banyaknya kapasitas simpan maksimum dari area kerja yang ada, yang konsisten dengan distribusi ukuran dan dimensi modelnya. Kapasitas dan ruang titik akses ke fasilitas parkir harus cukup untuk

menampung kendaraan yang masuk tanpa berjejal di jalan (Khisty & Lall, 2003).

### **2.10. Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki/Trotoar**

Pejalan kaki mempunyai hak yang sama dengan kendaraan untuk menggunakan jalan. Untuk menjamin perlakuan yang sama tersebut pejalan kaki diberikan fasilitas untuk menyusuri dan menyeberang jalan. Hak-hak pejalan kaki menurut Fruin (1971) adalah sebagai berikut.

1. Dapat menyeberang dengan rasa aman tanpa perlu takut akan ditabrak oleh kendaraan.
2. Memiliki hak-hak prioritas terhadap kendaraan mengingat pejalan kaki juga termasuk yang mencegah terjadinya polusi pada lingkungan.
3. Mendapat perlindungan pada cuaca buruk.
4. Menempuh jarak terpendek dari sistem yang ada.
5. Memperoleh tempat yang tidak hanya aman, tetapi juga menyenangkan.
6. Memperoleh tempat untuk berjalan yang tidak tertanggu oleh siapapun.

Kriteria fasilitas pejalan kaki menurut Ditjen Bina Marga (1995) adalah:

- a. Pejalan kaki harus mencapai tujuan dengan jarak sedekat mungkin, aman dari lalu-lintas lain dan lancar.
- b. Apabila jalur pejalan kaki memotong arus lalu-lintas yang lain harus dilakukan pengaturan lalu-lintas, baik dengan lampu pengatur ataupun dengan marka penyeberangan yang tidak sebidang. Jalur yang memotong jalur lalu-lintas berupa penyeberangan (*zebra cross*), marka jalan dengan lampu pengatur (*pelican cross*), jembatan penyeberangan dan terowongan.
- c. Fasilitas pejalan kaki harus dipasang pada lokasi-lokasi di mana pemasangan fasilitas tersebut memberikan manfaat yang maksimal, baik dari segi keamanan, kenyamanan ataupun kelancaran perjalanan bagi pemakainya.

- d. Tingkat kepadatan pejalan kaki, atau jumlah konflik dengan kendaraan dan jumlah kecelakaan harus digunakan sebagai faktor dasar dalam pemilihan fasilitas pejalan kaki yang memadai.

Fasilitas pejalan kaki harus dipasang pada lokasi-lokasi yang terdapat sarana dan prasarana umum.

Kriteria terpenting dalam merencanakan fasilitas penyeberangan adalah tingkat kecelakaan. Dari sudut pandang keselamatan penyeberangan jalan sebidang sebaiknya dihindari pada jalan arteri primer berkecepatan tinggi, yaitu apabila kecepatan kendaraan pada daerah penyeberangan lebih dari 60 km/jam.

Keperluan fasilitas penyeberangan disediakan secara berhirarki sebagai berikut.

1. Pulau Pelindung (*refuge island*).
2. Zebra Cross.
3. Penyeberangan dengan lampu pengatur (*pelican crossing*).

Dan jika hal di atas tidak memadai, dapat dipertimbangkan jembatan dan penyeberangan bawah tanah.

### **2.11. Hipotesis Penelitian**

1. Untuk penelitian ini diperkirakan rata rata kecepatan volume kendaraan sebesar 45 km/jam, untuk kepadatan arus lalu lintas pada pagi hari terlihat padat dikarenakan adanya aktivitas di pasar Godong, Kab. Grobogan, dan pada sore hari terjadi kepadatan pada kinerja arus lalulintas dikarenakan adanya penduduk daerah godong dan pengguna jalan yang pulang dari beraktivitas keseharian.
2. Dilihat dari rumusan masalah yang pertama bisa di perkirakan pada kinerja ruas Jl. Jend. Sudirman tepatnya di depan pasar godong untuk 5 (lima) tahun kedepan adanya kenaikan kinerja pada ruas jalan



### 2.12. Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Tujuan Penilitin	Metode Analisa	Hasil Penelitian
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis Kinerja Ruas Jalan Depan Pertokoan dan Pasar Raya Luwes Purwodadi (Studi Kasus Jl.R. Suprpto Purwodadi Kabupaten Grobogan)</li> <li>• (Hanif Utomo dan Andi Probo Nugroho, 2016)</li> <li>• Jurnal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengetahui Derajat kejenuhan (DS) Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>), lalu lintas pada Jl.R. Suprpto</li> </ul>	Metode kuantitatif terhadap volume lalu lintas, kecepatan rata-rata, kapasitas ruas jalan, nilai Q/C ratio, serta kepadatan lalu lintas. Kemudian pembahasan di lakukan dengan metode perbandingan	Setelah di lakukan perhitungan prediksi arus lalu lintas untuk beberapa tahun ke depan, maka di prediksi pada tahun 2020 dengan perhitungan manual arus lalu lintas sebesar 4203,74 smp/jam dengan DS = 0,78 dan dengan KAJI arus lalu lintasnya sebesar 4205,41smp/jam dengan DS = 0,77 dengan tingkat pelayanan D dimana arus mendekati stabil, oleh karena itu di lakukan pemasangan median pada jalan (C0= 6600) sebagai alternatif ke-1 ternyata hanya mampu mengatasi kemacetan sampai tahun 2020 juga, dengan perhitungan manual ataupun menggunakan KAJI nilai DS = 0,69 dan pada tahun 2021 mempunyai nilai derajat kejenuhan sebesar 0,76 dan alternatif ke-2 pemasangan median dan pelebaran lebar efektif jalan (FCw = 1,04) serta

				pengurangan lebar bahu efektif jalan ( $FC_{sf} = 0,92$ ) yang menghasilkan $C = 6314$ smp/jam dan $DS = 0,81$ pada tahun 2022 dengan arus lalu lintas sebesar 5158,17 smp/jam
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaruh Pasar Tradisional Terhadap Arus Lalu Lintas (Studi Kasus Pasar Baru Talang Banjar Kota Jambi)</li> <li>• Ishak. (2016)</li> <li>• Jurnal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis pengaruh pasar tradisional dalam hal ini adalah Pasar Baru Talang Banjar Kota Jambi terhadap jalan Orang Kayo Pingai yang terletak di depan pasar</li> </ul>	Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik survei, adapun analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis kapasitas ruas jalan dan analisis rasio (v/c).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitas konstan 2.699 smp/jam dan kapasitas setelah terganggu 2.317 smp/jam.</li> <li>• V/C rasio jalan dengan hambatan samping <math>&gt;0,8</math>, V/C rasio tanpa hambatan samping</li> <li>• Perlunya alternative untuk memindahkan lokasi pasar</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Probolinggo Jawa Timur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui kinerja ruas jalan Prof. Dr. Hamka kota Probolinggo pada</li> </ul>	Metode yang digunakan adalah metode proyeksi geometrik.	Didapatkan hasil analisis derajat kejenuhan untuk kondisi eksisting jalan Veteran $<0,80$ yaitu 0,71. Sehingga disediakan 2 alternatif yang dapat menurunkan nilai DS tersebut. Alternatif yang sangat disarankan adalah alternatif ke 1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Achmad Zakaria Adi Saputra, 2021)</li> <li>• Jurnal</li> </ul>	<p>saat ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui kinerja ruas jalan Prof. Dr. Hamka kota Probolinggo untuk 5 tahun yang akan datang.</li> <li>• Mengetahui alternatif pemecahan masalah lalu lintas yang terjadi untuk meningkatkan kinerja ruas jalan Profesor Dr. Hamka kota Probolinggo.</li> </ul>		<p>dengan adanya pelebaran jalan untuk kedua ruas jalan dengan memotong bahu jalan titik penelitian. Dengan menggunakan alternatif ke 1 maka didapatkan nilai DS yang aman dengan nilai DS 0,65. Peninjauan kinerja ruas Jalan Veteran dengan menggunakan alternatif ke 3 dalam 5 tahun kedepan masih didalam batas dengan nilai DS tahun 2024 sebesar 0,75</p>
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinerja Ruas Jalan Sultan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengevaluasi</li> </ul>	<p>Metode intergrasi yang disediakan oleh</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan jam puncak arus lalu lintas 3122 smp/jam dari jam 07.00 – 08.00.</p>

	<p>Alauddin Untuk 10 Tahun Mendatang Dengan Menggunakan Program Analisis Lalu Lintas Kaji &amp; Power Simulation (Powersim)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Abdul Hafid Hasim, 2008)</li> <li>• Jurnal</li> </ul>	<p>kinerja ruas Jalan Sultan Alauddin dengan menentukan besarnya kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan dan tingkat pelayanan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui tingkat pertumbuhan arus lalu lintas pada ruas Jalan Sultan Alauddin</li> </ul>	<p>Power Sim adalah <i>Euler Integration, Runge Kutta Second Order, Third, dan Fourth Integration Method</i> yang mutakhir dengan <i>Both Fixed</i> dan Variabel Step Size</p>	<p>Frekuensi kejadian hambatan samping 1195 kali kejadian per jam. Pertumbuhan arus lalu lintas diperkirakan memiliki kecenderungan meningkat untuk tiap minggu sebesar 0,48 %. Tingkat pelayanan ruas jalan untuk senin ke-0 sebelum pelebaran masuk kategori C dengan kapasitas jalan 5806,56 smp/jam dan titik jenuh ruas jalan terjadi pada senin ke-132 dengan kategori F dengan arus lalu lintas 5809 smp/jam, Setelah pelebaran jalan tingkat pelayanan kembali ke kategori C pada senin ke-132 dengan kapasitas 7867,80 smp/jam dan titik jenuh ruas jalan setelah pelebaran terjadi pada senin ke-195 kategori F dengan arus lalu lintas 7866 smp/jam. Sebagai kesimpulan bahwa kinerja ruas jalan Sultan Alauddin mengalami kecenderungan kapasitas dan tingkat pelayanan terus menurun dari kategori C ke kategori F</p>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis Dampak Parkir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisa</li> </ul>	<p>Metodologi penelitian</p>	<p>Hasil pengolahan data diperoleh total kebutuhan</p>

	<p>Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan Sekitar Mall Matahari Kota Pontianak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Muhammad Romzi Alwan, 2021)</li> <li>• Jurnal</li> </ul>	<p>kebutuhan parkir, kinerja lalu lintas, dampak parkir terhadap lalu lintas, dan mencari upaya pengendalian parkir.</p>	<p>dengan cara survei lapangan yang dilakukan selama 3 hari dan data sekunder untuk menganalisa volume kendaraan, hambatan samping, karakteristik lalu lintas dan kapasitas</p>	<p>ruang parkir di basement Mall Setelah di akumulasikan semua ruas jalan di Sekitar Mall adalah 17 SRP. Volume lalu lintas didapatkan nilai volume kendaraan tertinggi di Jl. AR. Hakim terjadi pada hari sabtu pukul 13.00-14.00 WIB dengan volume kendaraan adalah 585 SKR/jam, Jl. Jend. Urip hari senin pukul 11.00-12.00 WIB adalah 1605 SKR/jam, dan `Jl. Pattimura hari minggu pukul 20.00-21.00 WIB adalah 1619 SKR/jam. Hasil analisis dampak parkir terhadap kinerja lalu lintas terlihat aktivitas parkir saat kondisi tanpa parkir lebih baik dibanding kondisi eksisting dengan rata-rata hasil ITP nya C. Hasil PKJI dan simulasi VISSIM didapat hasil yang sama dan dapat digunakan untuk mencari alternatif pengendalian parkir.</p>
--	---	--	---	---

## Perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang

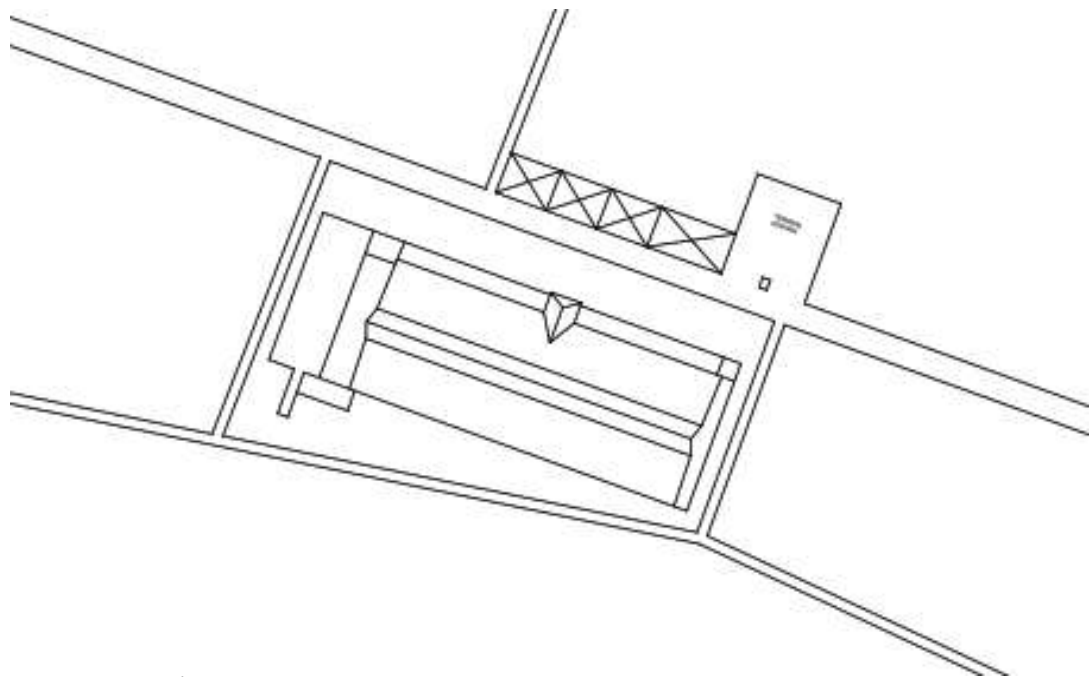
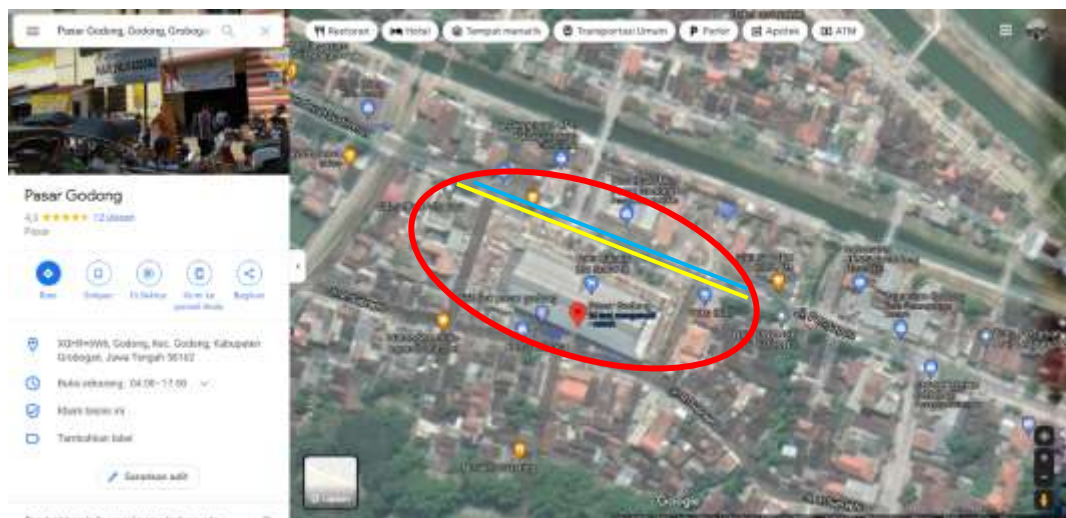
No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Hanif Utomo dan Andi Probo Nugroho, 2016	Analisis Kinerja Ruas Jalan Depan Pertokoan dan Pasar Raya Luwes Purwodadi (Studi Kasus Jl.R. Suprpto Purwodadi Kabupaten Grobogan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode kuantitatif</li> <li>• Derajat kejenuhan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan software KAJI</li> </ul>
2	Ishak. (2016)	Pengaruh Pasar Tradisional Terhadap Arus Lalu Lintas (Studi Kasus Pasar Baru Talang Banjar Kota Jambi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode yang di gunakan kurang lebih sama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian 5 tahun yang akan datang</li> </ul>
3	Achmad Zakaria Adi Saputra, 2021	Studi Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Probolinggo Jawa Timur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume lalulintas</li> <li>• LHR</li> <li>• Kepadatan arus lalulintas</li> <li>• 5 tahun yang akan datang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode proyeksi geometrik</li> </ul>
4	Abdul Hafid Hasim, 2008	Kinerja Ruas Jalan Sultan Alauddin Untuk 10 Tahun Mendatang Dengan Menggunakan Program Analisis Lalu Lintas Kaji & Power Simulation (Powersim)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengevaluasi kinerja arus lalulintas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk 10 mendatang</li> <li>• Metode integrasi</li> </ul>
5	Muhammad Romzi Alwan, 2021	Analisis Dampak Parkir Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan Sekitar Mall Matahari Kota Pontianak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinerja lalulintas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebutuhan ruang parkir</li> </ul>

## BAB III METODELOGI PENELITIAN

### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di Jl. Jend. Sudirman, Godong, tepat di depan pasar Godong, Kab. Grobogan.



*Gambar 3. 1 Layout Tempat Penelitian*

Sumber: Peneliti 2021

## 2. Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan peneliti untuk penelitian ini dilaksanakan Setelah melakukan survei pendahuluan, Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan, dalam kurun waktu 1 bulan pengambilan data dibagi menjadi 3 minggu, untuk perminggunya diambil hari (minggu, senin, dan selasa). Pengambilan data dilakukan pada pukul 06.00 – 09.00 untuk jam sibuk pagi, dan pukul 15.00 - 18.00 untuk jam sibuk sore dengan interval waktu 15 menit dan penelitian ini dilakukan di hari yang sama selama 1 bulan.

### 3.2. Melakukan Survey Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan sebelum dilakukannya pengambilan data dilapangan, survei pendahuluan meliputi:

- a. Penentuan lokasi penelitian
- b. Penentuan arah dan jumlah gerakan lalu lintas
- c. Penentuan jenis kendaraan
- d. Penetapan tempat survei yang memudahkan dalam melakukan pengamatan Penelitian.

### 3.3. Metode Penelitian

Metode yang kami gunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan metode survei. Yaitu dengan cara mengumpulkan data tentang variabel permasalahan dari lapangan kemudian menganalisa permasalahan yang ada dengan menggunakan perhitungan, dari suatu kesimpulan ini atas permasalahan yang ada dilapangan dengan data aktual dapat ditarik kesimpulan pada penelitian yang kami lakukan.

Lalu penelitian ini di dapat suatu permasalahan seperti kemacetan lalu lintas di Pasar Godong, Kab. Grobogan. Maka dari itu, perlu sekali dilakukan analisis permasalahan dengan beberapa analisis yang perlu dilakukan :



- a. Analisa kinerja ruas jalan meliputi : hambatan samping, volume kendaraan, dan tingkat pelayanan. Analisis ini di hitung berdasarkan Manual KapasitasJalan Indonesia (MKJI, 1997).
- b. Menganalisis kinerja ruas Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan akibat adanya pasar Godong untuk 5 tahun yang akan datang.

### **3.4. Metode Pengumpulan Data**

Data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung melalui survey lapangan, sedangkan data sekunder yang diperoleh dari instansi-instansni terkait yang berwenang memberikan data dan informasi.

Data yang akan diambil untuk keperluan evaluasi adalah terdiri dari data- data sebagai berikut:

- a. Data Primer, yaitu data yang diperoleh dari pengamatan yang dilakukan di lokasi penelitian. Untuk memperoleh data ini dapat dilakukan dengan cara survei lapangan yang meliputi:
  1. Kondisi geometrik jalan yang terdiri dari penampang melintang jalan, peta situasi dan kondisi pengaturan lalu lintas.
  2. Kondisi lalu lintas yang terdiri dari komposisi lalu lintas dengan volume arus lalu lintas dan kecepatan tempuh.
  3. Kondisi hambatan samping yang digunakan untuk menganalisa pengaruhnya terhadap kinerja ruas jalan. Jenis kendaraan sebagai objek survey adalah sepeda motor (MC), Kendaraan ringan (LV), Kendaraan berat menengah (HV), Truk besar (LT), Bus Besar (LB), Kendaraan tak bermotor (UM) misalnya: becak, sepeda, gerobak dan pejalan kaki.
- b. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari instansi yang pernah melakukan survey dan menyimpan data yang berkaitan dengan tujuan penelitian ini atau buku-buku peraturan yang berlaku, dalam hal ini

menjadi acuan utama adalah buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997). Data sekunder dapat berupa jumlah penduduk, angka pertumbuhan kendaraan, dan lain sebagainya

### **3.4. Metode Analisa Data**

Data primer dan data sekunder yang diperoleh dari lapangan merupakan masukan untuk perhitungan kinerja jalan dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997).

Adapun data sekunder yang dibutuhkan yaitu data jumlah penduduk desa

Godong. Data tersebut bersumber dari instansi terkait yang berwenang memberikannya, yang dapat dilakukan dengan langsung mendatangi instansi-instansi terkait dengan membawa surat pengantar dari jurusan Teknik Sipil Universitas PGRI Semarang. Kemudian untuk data primer diperoleh

langsung pada lokasi penelitian yang diantaranya yaitu:

a. Analisa Volume Lalulintas (Q)

Setelah data lalulintas terkumpul selama periode jam pengamatan maka akan dilakukan perhitungan jumlah kendaraan yang ada dalam satuan kendaraan per jam dikonversi kedalam satuan mobil penumpang (smp) dengan cara mengalikan jumlah setiap jenis kendaraan dengan ekivalensi mobil penumpang (smp), besar volume lalulintas dalam satuan mobil penumpang dikelompokkan dalam kelompok jumlah total dari seluruh kendaraan.

b. Lalulintas Harian Rata rata Tahunan (LHRT)

Setelah data dari LHR terkumpul selama 1 tahun selanjutnya di hitung untuk menentukan Lalulintas Harian Rata rata Tahunan dengan membagi jumlah lalulintas selama pengamatan dibagi jumlah harian dalam 1 (satu) tahun (365 harian)

c. Analisa Kepadatan Lalulintas (D)

Setelah data kepadatan lalulintas terkumpul selama periode jam pengamatan maka akan dilakukan perhitungan jumlah kendaraan yang

lewat pada suatu bagian tertentu dari sebuah jalur dalam satu atau dua arah selama jangka waktu tertentu, keadaan jalan serta lalu lintas tertentu pula dengan cara membagi volume lalu lintas dengan kecepatan kendaraan.

d. Analisa Hambatan Samping (SF)

Setelah data hambatan samping terkumpul selama periode jam pengamatan, maka dilakukan perhitungan hambatan samping yang merupakan total dari masing-masing aktivitas samping jalan setelah dikalikan faktor bobot masing-masing. Total bobot hambatan samping semua kegiatan dibandingkan dengan klasifikasi kelas hambatan samping (table 2.5) Setelah kelas hambatan samping diperoleh selanjutnya disesuaikan dengan faktor penyesuaian hambatan samping (tabel 2.6) faktor penyesuaian hambatan samping digunakan untuk memperoleh kapasitas jalan pada lokasi penelitian. Selanjutnya, hasil perhitungan diatas digunakan untuk mengalalisa kinerja ruas jalan. Dimana Analisa ruas jalan yang akan diperhitungkan dalam penelitian ini adalah besarnya, kapasitas (C), Derajat kejenuhan (DS). Adapun metode perhitungan bisa dilihat, sebagai berikut:

e. Analisa Kapasitas (C)

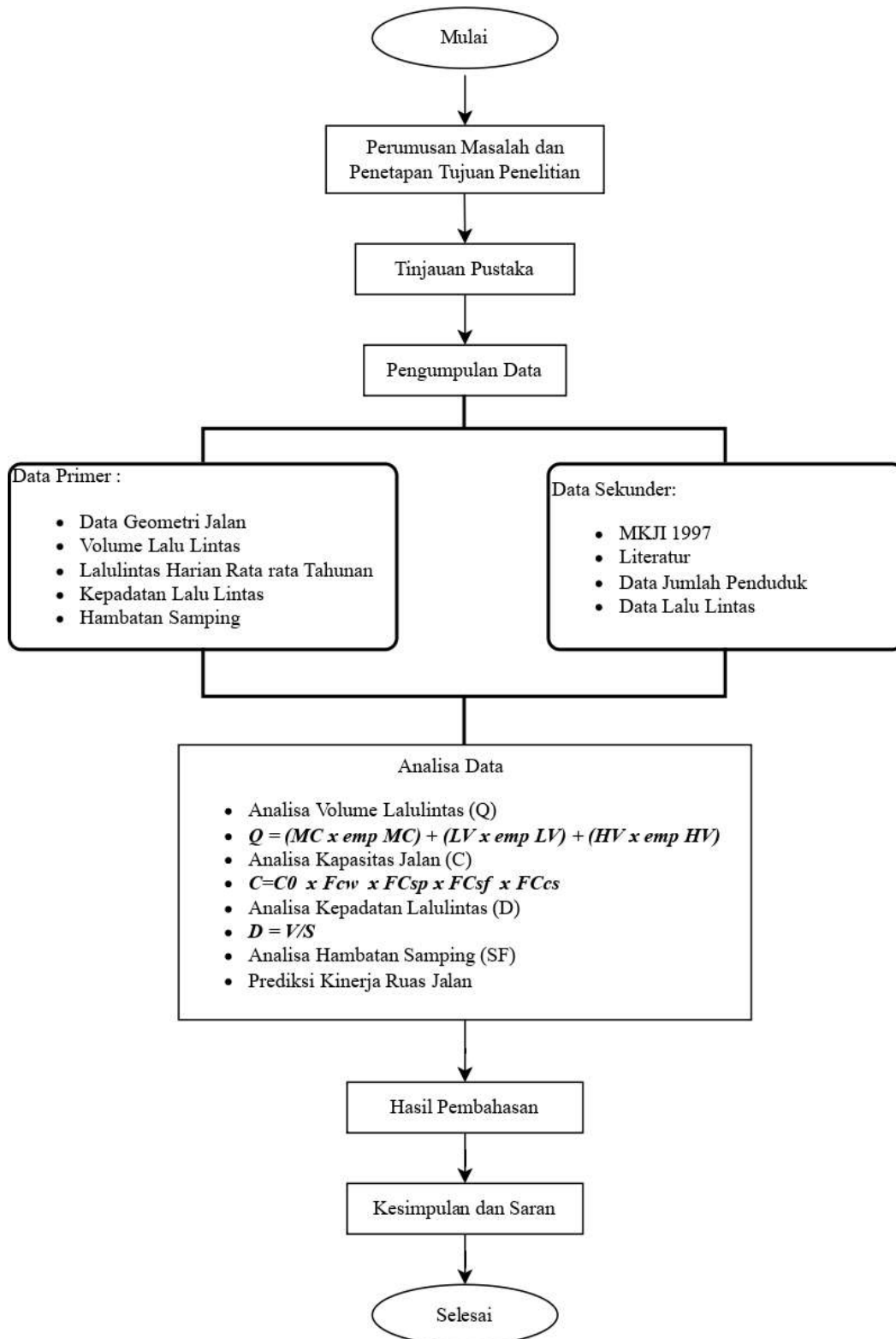
Berdasarkan MKJI 1997 kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum yang dapat dipertahankan persatuan jam yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada. Untuk terbagi analisa dilakukan pada masing- masing arah lalu lintas, seolah-olah masing-masing arah merupakan jalan satu arah yang terpisah. Kapasitas dihitung dengan menggunakan persamaan 2-7, yaitu sebagai berikut:

Keterangan:

- 1) Kapasitas dasar ( $C_0$ ) ditentukan berdasarkan tipe jalan, dapat dilihat pada table 2.2

- 2) Penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas efektif ( $FC_w$ ) ditentukan berdasarkan tipe jalan dan lebar jalur efektif, dapat dilihat pada table 2.3
- 3) Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCSP) dapat dilihat pada table 2.4 dan untuk jalan tak-terbagi tidak dapat diterapkan, digunakan nilai  $FCSP = 1$  (MKJI 1997)
- 4) Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCSF) ditentukan berdasarkan tipe jalan, kelas hambatan samping, serta factor penyesuaian untuk hambatan samping dapat dilihat pada table 2.1 dan tabel 2.5 dan 2.6
- 5) Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCCS) ditentukan berdasarkan jumlah penduduk kota, dapat dilihat pada tabel 2.7

### 3.6. Bagan Alir Metode Penelitian



Gambar 3. 2 Bagan Alir Metode Penelitian  
Sumber: peneliti 2021

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Data Umum wilayah studi**

##### **4.1.1 Data Umum Geografis**

Kabupaten Grobogan, adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Ibukota kabupaten berada di Purwodadi. Tepatnya di Kelurahan Purwodadi Kecamatan Purwodadi. Berdasarkan hasil Evaluasi Penggunaan Tanah (EPT) tahun 1983 Kabupaten Grobogan mempunyai luas 1.975,86 Km dan merupakan kabupaten terluas nomor 2 di Jawa Tengah setelah Kabupaten Cilacap. Secara geografis, wilayah Kabupaten Grobogan terletak di antara 110°15' BT – 111°25' BT dan 7°LS - 7°30' LS dengan kondisi tanah berupa daerah pegunungan kapur, perbukitan dan dataran di bagian tengahnya.

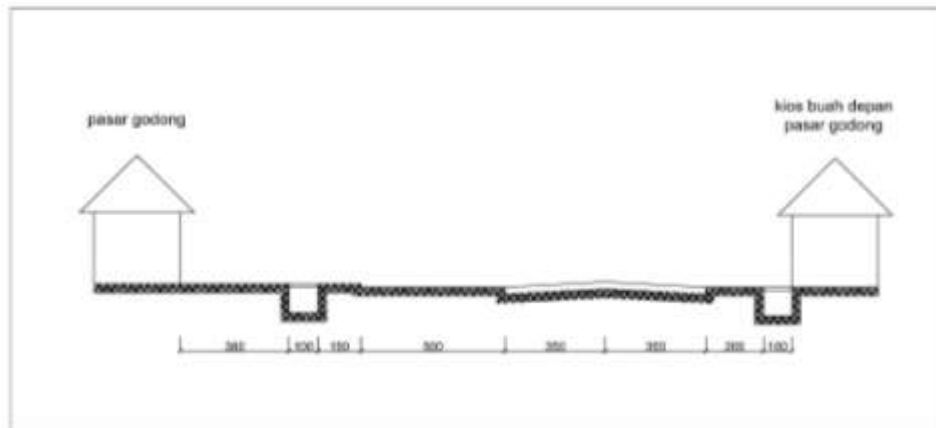
Tabel 4. 1 Data Umum Geografis Kabupten Grobogan

Uraian	Batas Wilayah
Sebelah Utara	Kabupaten Kudus, Pati dan Blora.
Sebelah Selatan	Kabupaten Ngawi, Sragen, Boyolali, dan Kabupaten Semarang
Sebelah Barat	Kabupaten Semarang dan Demak.
Sebelah Timur	Kabupaten Blora.

Sumber: Kabupaten Grobogan Dalam Angka, 2021

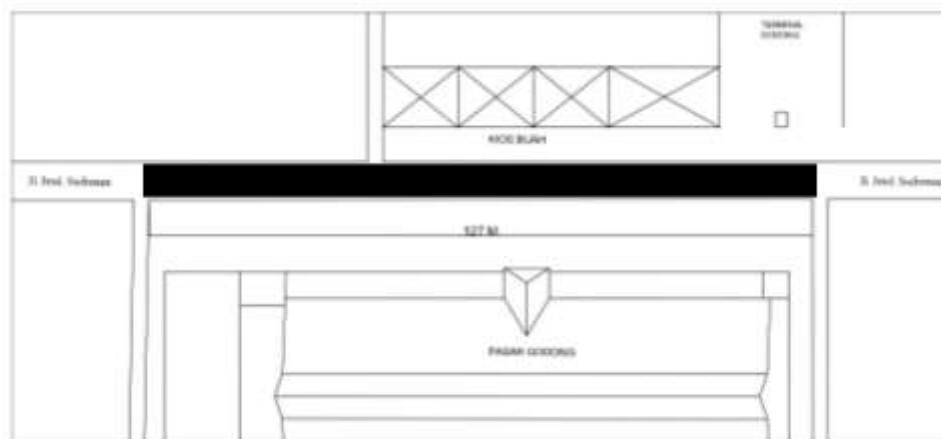
##### **4.1.2 Data Geometri Jalan**

Pengumpulan seluruh data geometrik jalan didapat dengan manual dan dilakukan langsung di lokasi survei dengan mengukur lebar jalan, lebar trotoar, panjang jalan, dan lain – lain tentang ruas jalan yang berhubungan dengan penelitian dengan menggunakan meteran sesuai standar petunjuk SNI, Dirjen Bina Marga (Survei Inventarisasi Geometri Jalan Perkotaan, 2004).



Gambar 4. 1 Gambar Potongan Melintang Lokasi Penelitian

Sumber: Hasil Survey



Gambar 4. 2 Gambar Tampak Atas Lokasi Penelitian

Sumber: Hasil Survey

#### 4.1.3 Data Umum Jumlah Penduduk

Berikut adalah jumlah penduduk kabupaten Grobogan pada tahun 2021 untuk per kecamatan:

Tabel 4. 2 Data Umum Jumlah Penduduk Kabupaten Grobogan

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk	Laju pertumbuhan Penduduk Per Tahun 2010-2020
1	Kedungjati	130,342	43,720	0,96

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk	Laju pertumbuhan Penduduk Per Tahun 2010-2020
2	Karangrayung	140,595	99,547	1,26
3	Penawangan	74,177	64,148	1,09
4	Toroh	119,320	116,975	1,12
5	Geyer	196,192	66,164	0,93
6	Pulokolon	133,644	109,192	1
7	Kradenan	107,748	82,396	1,04
8	Gabus	165,365	74,103	0,9
9	Ngaringan	116,720	70,006	0,86
10	Wirosari	154,298	92,757	1,05
11	Tawangharjo	83,602	58,483	0,99
12	Grobogan	104,556	78,008	0,88
13	Purwodadi	77,656	139,387	0,79
14	Brati	54,891	50,482	1,17
15	Klambu	46,562	38,554	1,24
16	Godong	86,780	87,028	1,19
17	Gubug	71,119	83,725	1,08
18	Tegowanu	51,670	56,793	1,1
19	Tanggunharjo	60,628	42,058	0,86
<b>Kabupaten Grobogan</b>		<b>1.975,865</b>	<b>1453,526</b>	<b>1,02</b>

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Grobogan, 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui faktor penyesuaian ukuran kota berdasarkan jumlah penduduk untuk menghitung kapasitas pada ruas jalan.



## 4.2 Data Kepemilikan Kendaraan Bermotor

Tabel 4. 3 Data Kepemilikan Kendaraan Bermotor Kabupaten Grobogan

Tahun	Jenis Kendaraan				Jumlah Kendaraan
	Sepeda Motor	Mobil penumpang	Bus, Micro Bus	Truck, Pickup	
2017	497843	1502	14066	16031	529442
2018	519076	20900	1187	13187	554350
2019	546692	23181	1278	13830	584981
2020	570575	25710	1363	14814	612462
2021	594458	28239	1448	15798	639943

Sumber: Kabupaten Grobogan Dalam Angka 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui data kepemilikan kendaraan bermotor se-Kabupaten Grobogan untuk memperkirakan tingkat pertumbuhan arus lalu lintas pada ruas jalan yang diteliti.

## 4.3 Analisa Volume, LHR dan Kepadatan Lalu lintas

### 4.3.1 Analisa Arus Lalu lintas

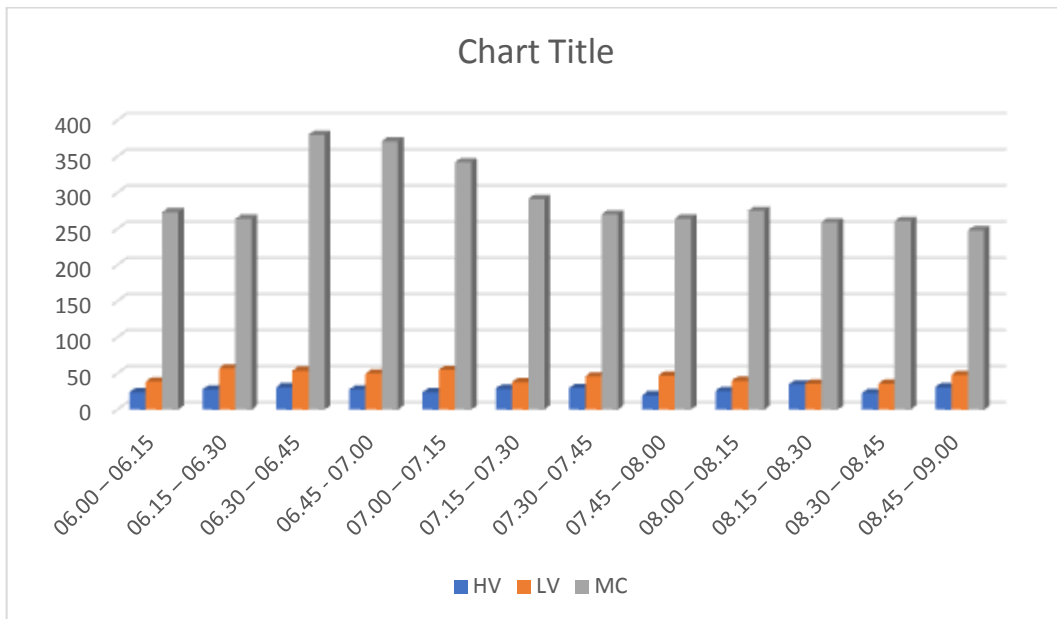
Pada Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong, dilakukan perhitungan arus lalu lintas yang dilakukan setiap 15 menit selama 3 jam pada pagi dan sore hari yaitu pagi pukul 06.00-09.00 dan sore pukul 15.00 -18.00. Arus lalu lintas yang diamati adalah klasifikasi kendaraan sepeda motor, kendaraan ringan, kendaraan berat serta kendaraan tak bermotor.

Tabel 4. 4 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Pada Hari Senin, 13 Desember 2021

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			
	Kendaraan			Total
	HV	LV	MC	Kend/15 menit
06.00 – 06.15	24	39	273	336
06.15 – 06.30	28	57	264	349

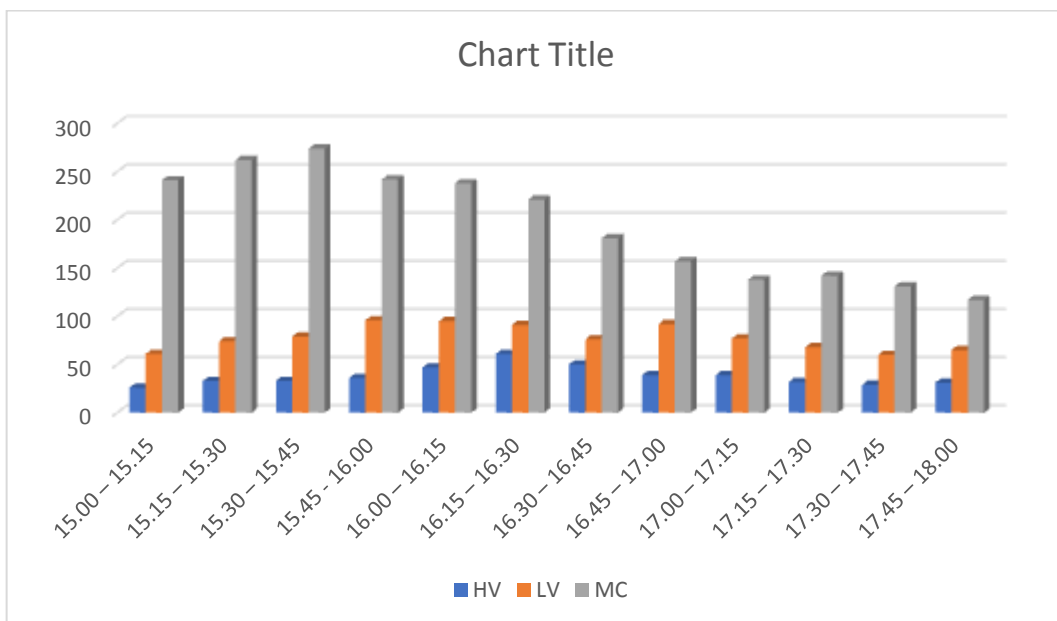
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			
Periode (WIB)	Kendaraan			Total
	HV	LV	MC	Kend/15 menit
06.30 – 06.45	31	54	380	465
06.45 - 07.00	28	50	371	449
07.00 – 07.15	24	55	342	421
07.15 – 07.30	29	38	291	358
07.30 – 07.45	30	46	270	346
07.45 – 08.00	20	47	264	331
08.00 – 08.15	26	40	275	341
08.15 – 08.30	35	36	259	330
08.30 – 08.45	23	36	261	320
08.45 – 09.00	31	48	248	327
<b>TOTAL</b>	<b>329</b>	<b>546</b>	<b>3498</b>	<b>4373</b>
15.00 – 15.15	26	61	241	328
15.15 – 15.30	33	74	262	369
15.30 – 15.45	33	79	274	386
15.45 - 16.00	36	96	242	374
16.00 – 16.15	47	95	238	380
16.15 – 16.30	61	91	221	373
16.30 – 16.45	50	76	181	307
16.45 – 17.00	39	92	157	288
17.00 – 17.15	39	77	138	254
17.15 – 17.30	32	68	142	242
17.30 – 17.45	29	60	131	220
17.45 – 18.00	31	65	117	213
<b>TOTAL</b>	<b>456</b>	<b>934</b>	<b>2344</b>	<b>3734</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>785</b>	<b>1480</b>	<b>5842</b>	<b>8107</b>

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 3 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin pagi 13 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



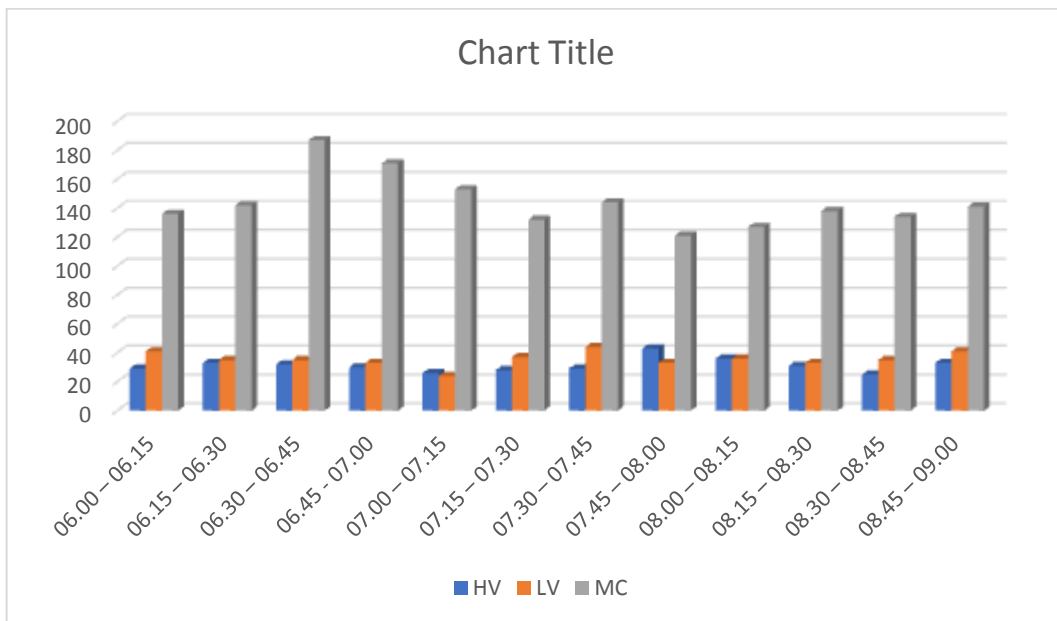
Gambar 4. 4 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin sore 13 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Tabel 4. 5 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Rabu, 15 Desember 2021

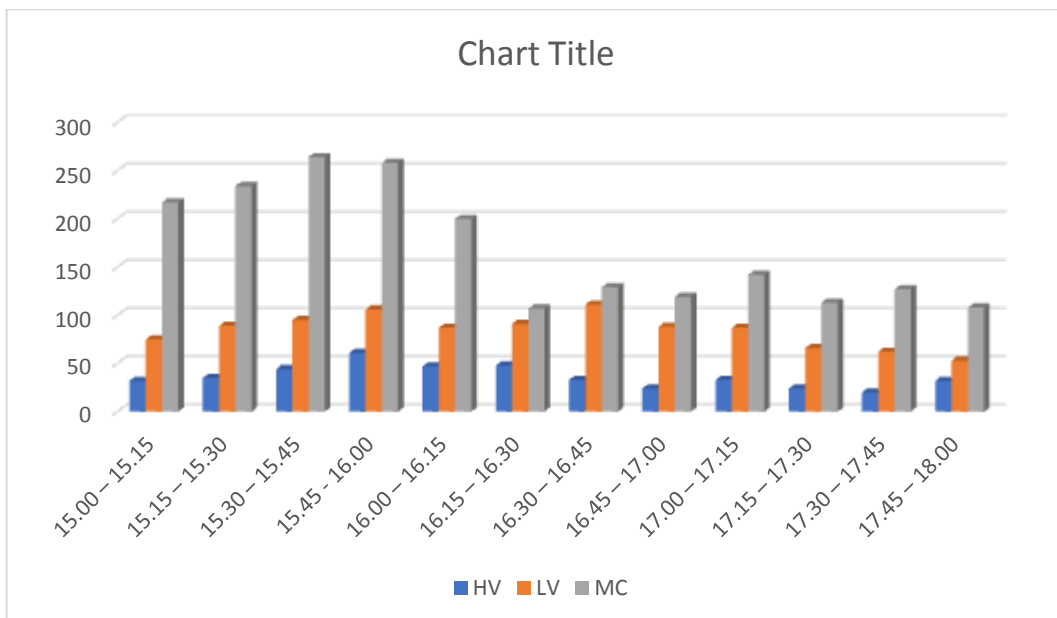
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			
	Kendaraan			Total
	HV	LV	MC	Kend/jam
06.00 – 06.15	29	41	136	206
06.15 – 06.30	33	35	142	210
06.30 – 06.45	32	35	187	254
06.45 - 07.00	30	33	171	234
07.00 – 07.15	26	24	153	203
07.15 – 07.30	28	37	132	197
07.30 – 07.45	29	44	144	217
07.45 – 08.00	43	33	121	197
08.00 – 08.15	36	36	127	199
08.15 – 08.30	31	33	138	202
08.30 – 08.45	25	35	134	194
08.45 – 09.00	33	41	141	215
<b>TOTAL</b>	<b>375</b>	<b>427</b>	<b>1726</b>	<b>2528</b>
15.00 – 15.15	32	75	217	324
15.15 – 15.30	35	89	234	358
15.30 – 15.45	44	95	264	403
15.45 - 16.00	61	106	258	425
16.00 – 16.15	47	87	200	334
16.15 – 16.30	48	91	107	246
16.30 – 16.45	33	111	129	273
16.45 – 17.00	24	88	119	231
17.00 – 17.15	33	87	142	262
17.15 – 17.30	24	66	113	203
17.30 – 17.45	20	62	127	209
17.45 – 18.00	32	53	108	193
<b>TOTAL</b>	<b>433</b>	<b>1010</b>	<b>2018</b>	<b>3461</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>808</b>	<b>1437</b>	<b>3744</b>	<b>5989</b>

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 5 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu pagi 15 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



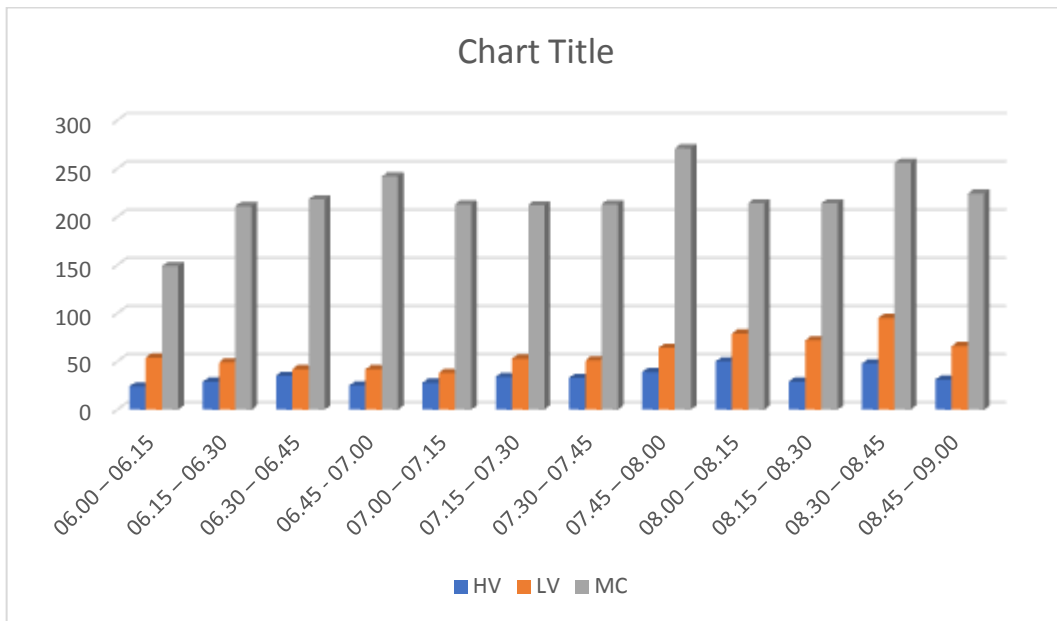
Gambar 4. 6 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu sore 15 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Tabel 4. 6 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Sabtu, 18 Desember 2021

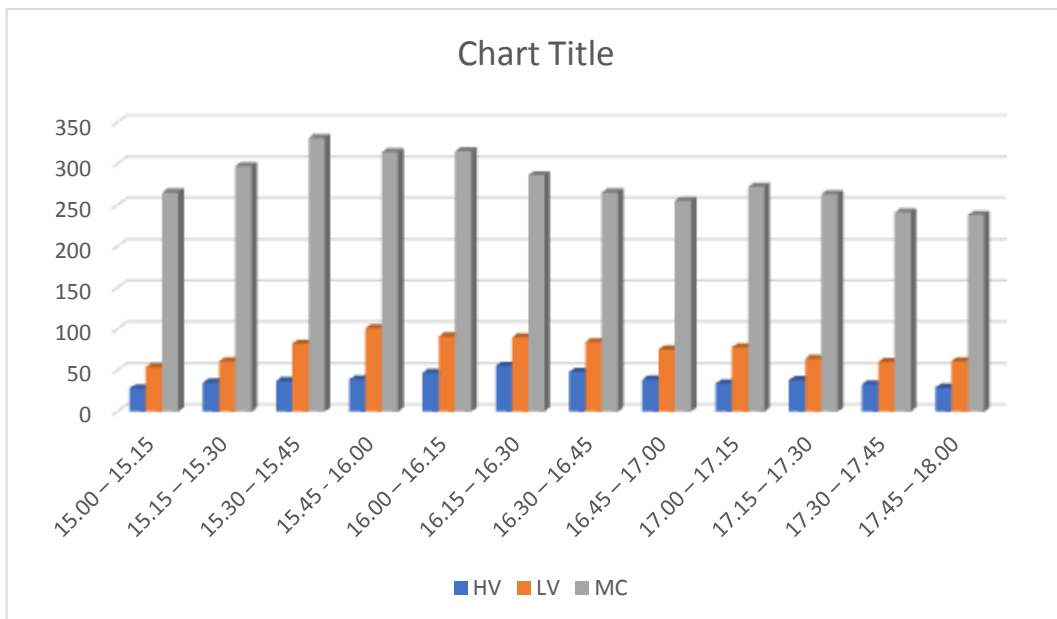
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			
	Kendaraan			Total
	HV	LV	MC	Kend/jam
06.00 – 06.15	24	54	149	227
06.15 – 06.30	29	49	211	289
06.30 – 06.45	35	42	218	295
06.45 - 07.00	25	42	242	309
07.00 – 07.15	28	38	213	279
07.15 – 07.30	34	53	212	299
07.30 – 07.45	33	51	213	297
07.45 – 08.00	39	64	271	374
08.00 – 08.15	50	79	214	343
08.15 – 08.30	29	72	214	315
08.30 – 08.45	48	95	256	399
08.45 – 09.00	31	66	224	321
<b>TOTAL</b>	<b>405</b>	<b>705</b>	<b>2637</b>	<b>3747</b>
15.00 – 15.15	28	54	265	347
15.15 – 15.30	35	61	297	393
15.30 – 15.45	37	82	331	450
15.45 - 16.00	39	101	314	454
16.00 – 16.15	47	91	315	453
16.15 – 16.30	55	90	286	431
16.30 – 16.45	48	84	265	397
16.45 – 17.00	39	75	255	369
17.00 – 17.15	34	78	272	384
17.15 – 17.30	38	64	263	365
17.30 – 17.45	33	60	241	334
17.45 – 18.00	29	61	238	328
<b>TOTAL</b>	<b>462</b>	<b>901</b>	<b>3342</b>	<b>4705</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>867</b>	<b>1606</b>	<b>5979</b>	<b>8452</b>

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 7 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu pagi 18 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 8 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu sore 18 Desember 2021

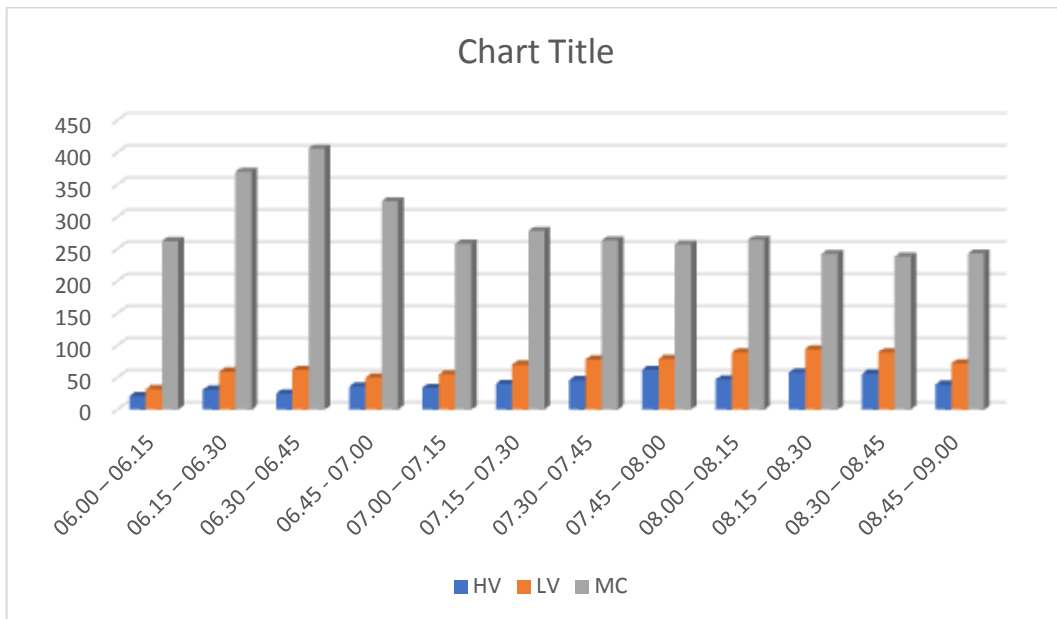
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Tabel 4. 7 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Senin, 20 Desember 2021

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			Total Kend/jam
	Kendaraan			
Periode (WIB)	HV	LV	MC	
06.00 – 06.15	21	32	262	315
06.15 – 06.30	31	59	370	460
06.30 – 06.45	25	62	406	493
06.45 - 07.00	36	50	324	410
07.00 – 07.15	34	55	258	347
07.15 – 07.30	40	70	278	388
07.30 – 07.45	46	78	263	387
07.45 – 08.00	62	79	257	398
08.00 – 08.15	47	89	264	400
08.15 – 08.30	58	94	242	394
08.30 – 08.45	56	89	238	383
08.45 – 09.00	39	72	243	354
<b>TOTAL</b>	<b>495</b>	<b>829</b>	<b>3405</b>	<b>4729</b>
15.00 – 15.15	31	52	235	318
15.15 – 15.30	24	63	242	329
15.30 – 15.45	33	80	257	370
15.45 - 16.00	35	85	248	368
16.00 – 16.15	39	88	261	388
16.15 – 16.30	57	95	269	421
16.30 – 16.45	55	99	258	412
16.45 – 17.00	45	94	231	370
17.00 – 17.15	31	96	222	349
17.15 – 17.30	29	81	197	307
17.30 – 17.45	26	67	185	278
17.45 – 18.00	14	74	167	255
<b>TOTAL</b>	<b>419</b>	<b>974</b>	<b>2772</b>	<b>4165</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>914</b>	<b>1803</b>	<b>6177</b>	<b>8894</b>

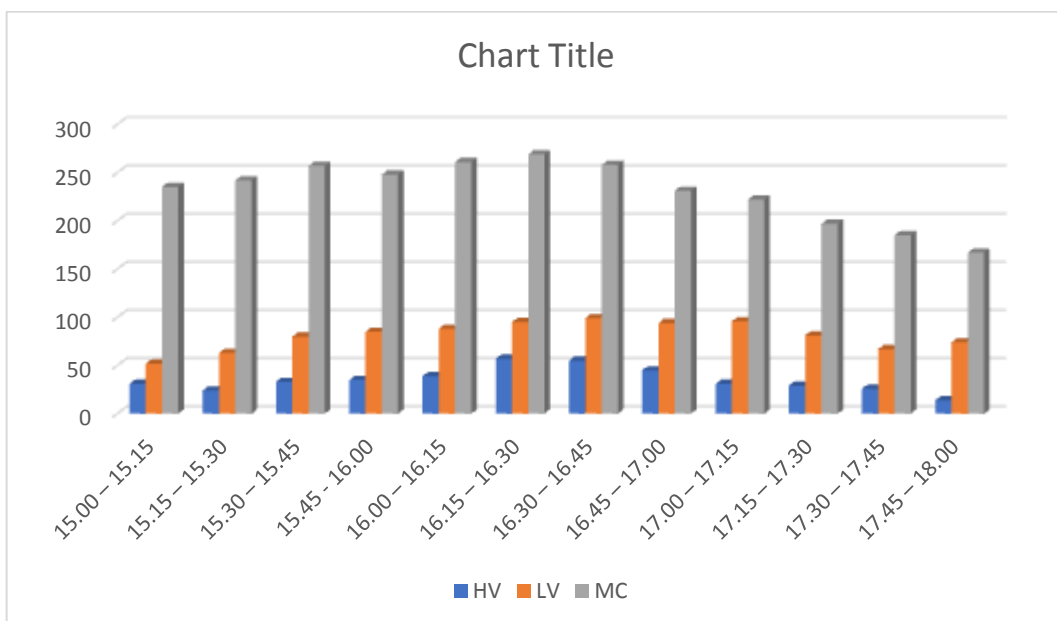
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022





Gambar 4. 9 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin pagi 20 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



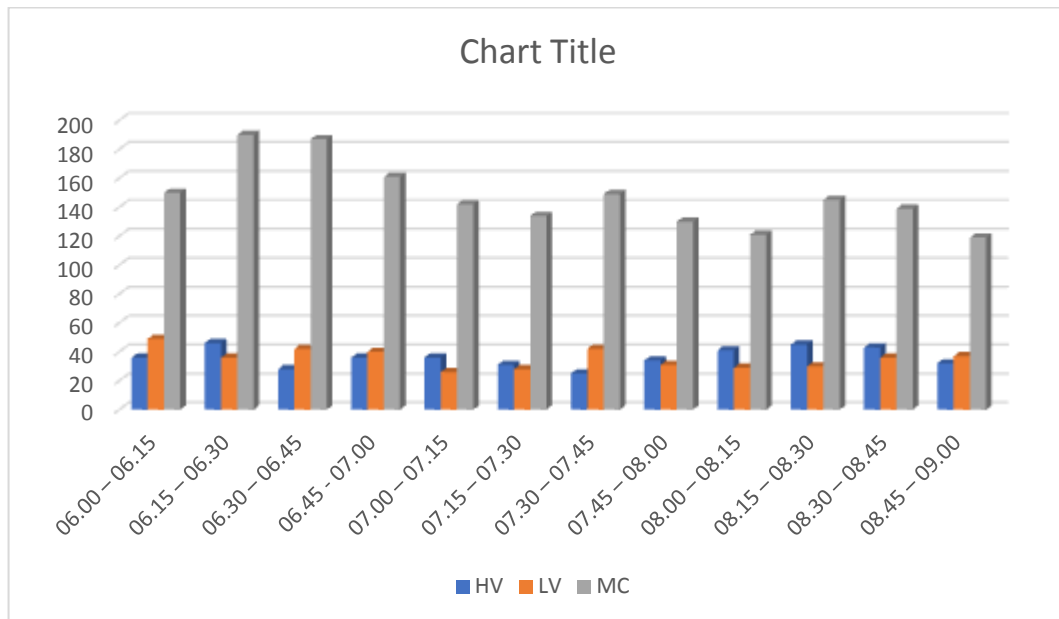
Gambar 4. 10 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin sore 20 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Tabel 4. 8 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Rabu, 22 Desember 2021

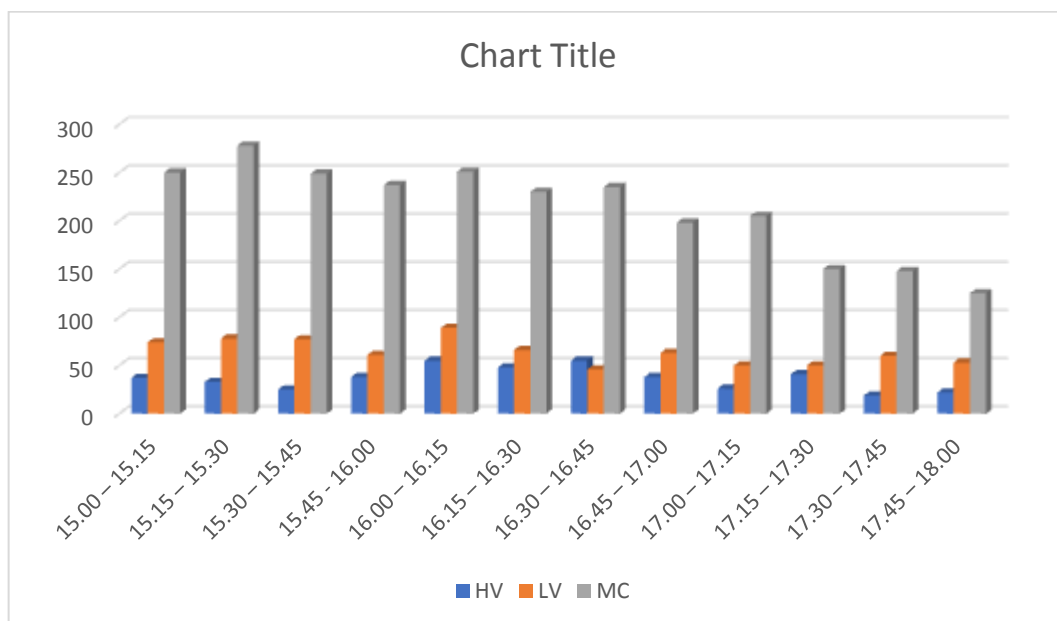
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			
	Kendaraan			Total
	HV	LV	MC	Kend/jam
06.00 – 06.15	36	49	150	235
06.15 – 06.30	46	36	190	272
06.30 – 06.45	28	42	187	257
06.45 - 07.00	36	40	161	237
07.00 – 07.15	36	26	142	204
07.15 – 07.30	31	28	134	193
07.30 – 07.45	25	42	149	216
07.45 – 08.00	34	31	130	195
08.00 – 08.15	41	29	121	191
08.15 – 08.30	45	30	145	220
08.30 – 08.45	43	36	139	218
08.45 – 09.00	32	37	119	188
<b>TOTAL</b>	<b>433</b>	<b>426</b>	<b>1767</b>	<b>2626</b>
15.00 – 15.15	37	74	250	361
15.15 – 15.30	33	78	278	389
15.30 – 15.45	25	77	249	351
15.45 - 16.00	38	61	237	336
16.00 – 16.15	55	89	251	395
16.15 – 16.30	48	66	230	344
16.30 – 16.45	55	46	235	336
16.45 – 17.00	38	63	198	299
17.00 – 17.15	26	50	205	281
17.15 – 17.30	41	50	150	241
17.30 – 17.45	19	60	148	227
17.45 – 18.00	22	53	125	200
<b>TOTAL</b>	<b>437</b>	<b>767</b>	<b>2556</b>	<b>3760</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>870</b>	<b>1193</b>	<b>4323</b>	<b>6386</b>

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 11 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu pagi 22 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



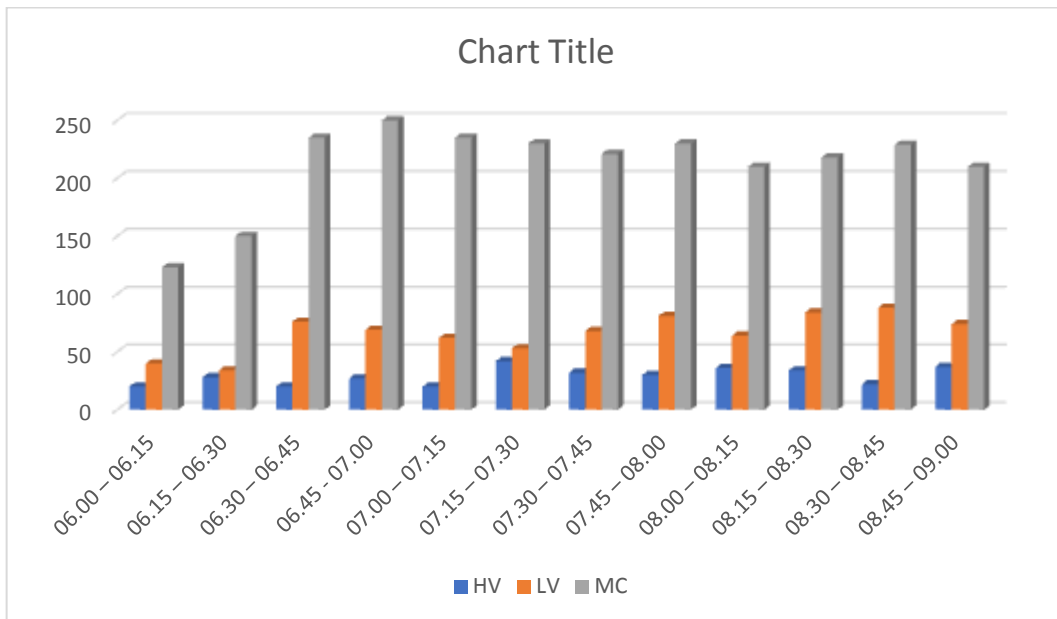
Gambar 4. 12 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu sore 22 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Tabel 4. 9 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Sabtu, 25 Desember 2021

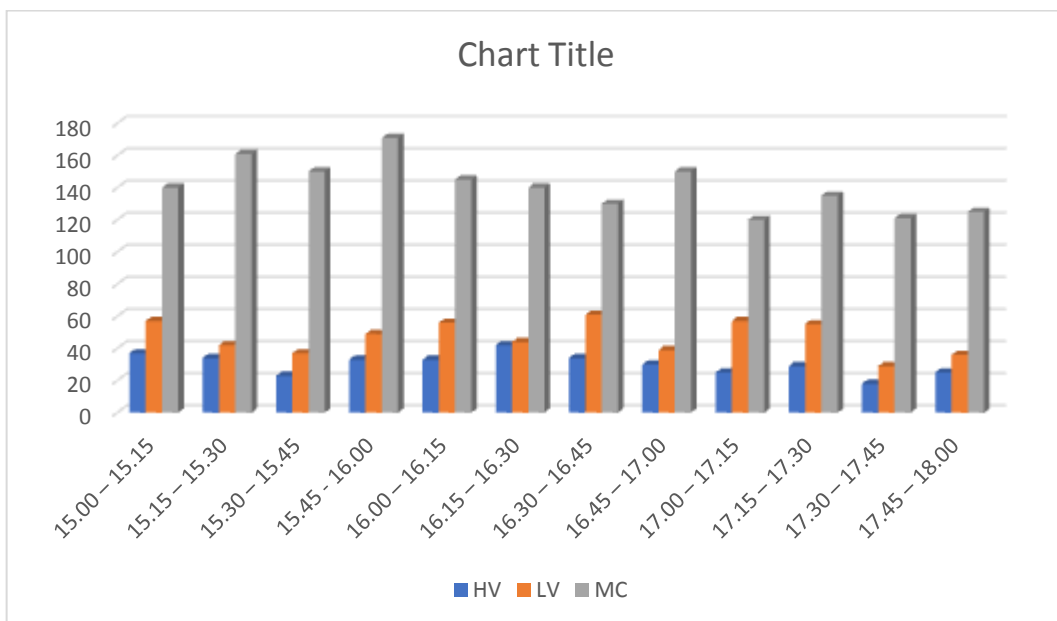
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			
	Kendaraan			Total
	HV	LV	MC	Kend/jam
06.00 – 06.15	20	40	123	183
06.15 – 06.30	28	34	150	212
06.30 – 06.45	20	76	235	331
06.45 - 07.00	27	69	250	346
07.00 – 07.15	20	62	235	317
07.15 – 07.30	42	53	230	325
07.30 – 07.45	32	68	221	321
07.45 – 08.00	30	81	230	341
08.00 – 08.15	36	64	210	310
08.15 – 08.30	34	84	218	336
08.30 – 08.45	22	88	229	339
08.45 – 09.00	37	74	210	321
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>793</b>	<b>2541</b>	<b>3682</b>
15.00 – 15.15	37	57	140	234
15.15 – 15.30	34	42	161	237
15.30 – 15.45	23	37	150	210
15.45 - 16.00	33	49	171	253
16.00 – 16.15	33	56	145	234
16.15 – 16.30	42	44	140	226
16.30 – 16.45	34	61	130	225
16.45 – 17.00	30	39	150	219
17.00 – 17.15	25	57	120	202
17.15 – 17.30	29	55	135	219
17.30 – 17.45	18	29	121	168
17.45 – 18.00	25	36	125	186
<b>TOTAL</b>	<b>363</b>	<b>562</b>	<b>1688</b>	<b>2613</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>711</b>	<b>1355</b>	<b>4229</b>	<b>6295</b>

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 13 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu pagi 25 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



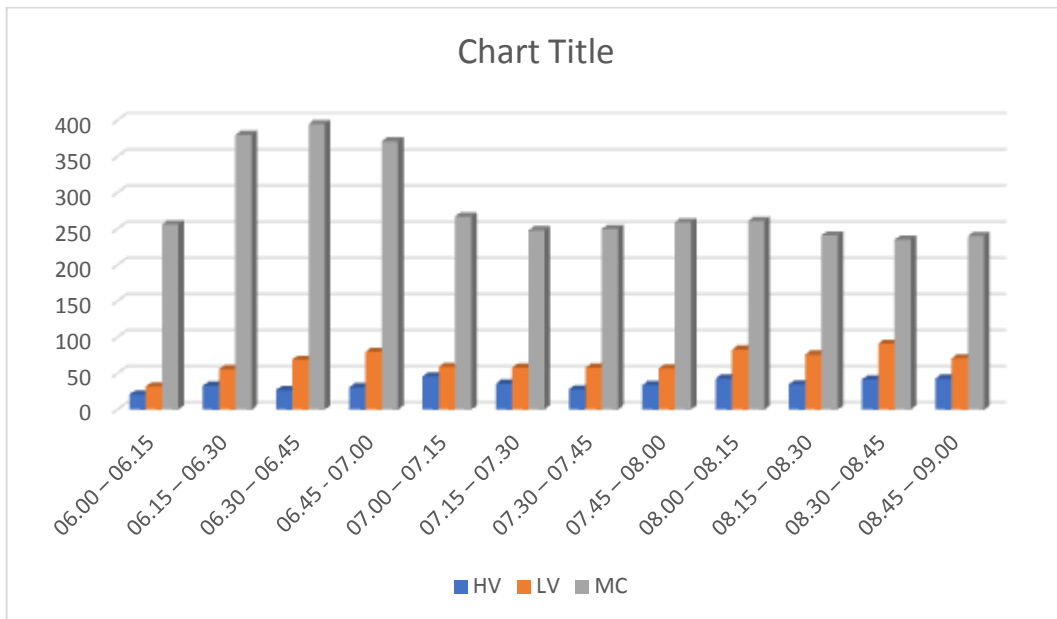
Gambar 4. 14 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu sore 25 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Tabel 4. 10 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Senin, 27 Desember 2021

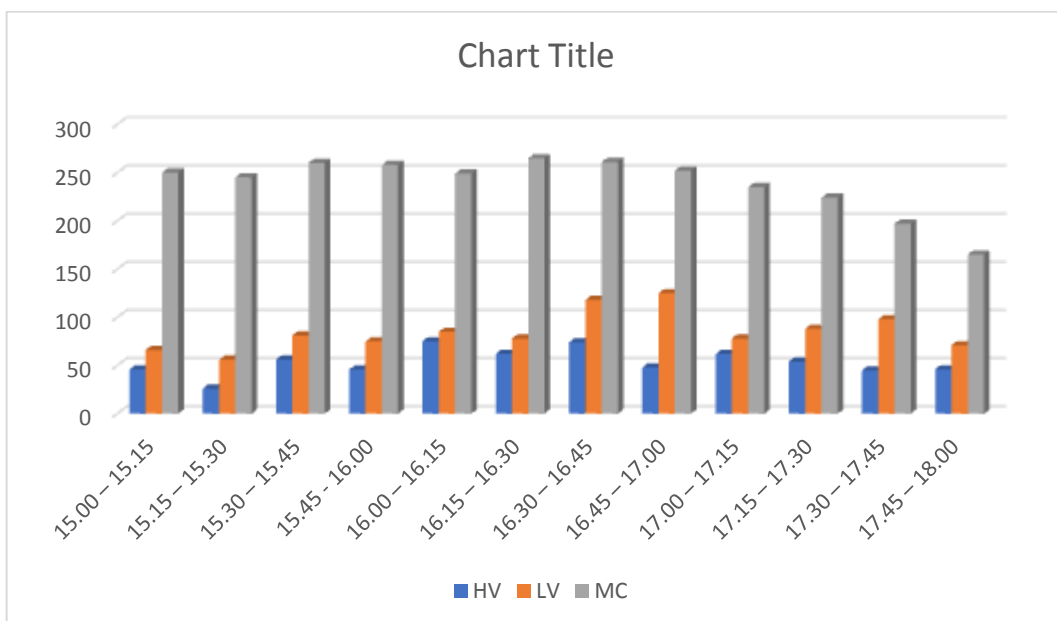
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			Total Kend/jam
	Kendaraan			
Periode (WIB)	HV	LV	MC	
06.00 – 06.15	21	32	256	309
06.15 – 06.30	33	56	380	469
06.30 – 06.45	27	69	395	491
06.45 - 07.00	31	80	371	482
07.00 – 07.15	46	59	267	372
07.15 – 07.30	36	58	248	342
07.30 – 07.45	28	58	250	336
07.45 – 08.00	34	57	259	350
08.00 – 08.15	43	83	261	387
08.15 – 08.30	35	76	241	352
08.30 – 08.45	42	91	235	368
08.45 – 09.00	43	71	240	354
<b>TOTAL</b>	<b>419</b>	<b>790</b>	<b>3403</b>	<b>4612</b>
15.00 – 15.15	46	66	250	362
15.15 – 15.30	26	56	245	327
15.30 – 15.45	56	81	260	397
15.45 - 16.00	46	75	258	379
16.00 – 16.15	75	85	249	409
16.15 – 16.30	62	78	265	405
16.30 – 16.45	74	118	261	453
16.45 – 17.00	48	125	252	425
17.00 – 17.15	62	78	235	375
17.15 – 17.30	54	88	224	366
17.30 – 17.45	45	98	197	340
17.45 – 18.00	46	71	165	282
<b>TOTAL</b>	<b>640</b>	<b>1019</b>	<b>2861</b>	<b>4520</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>1059</b>	<b>1809</b>	<b>6264</b>	<b>9132</b>

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 15 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin pagi 27 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 16 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin sore 27 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

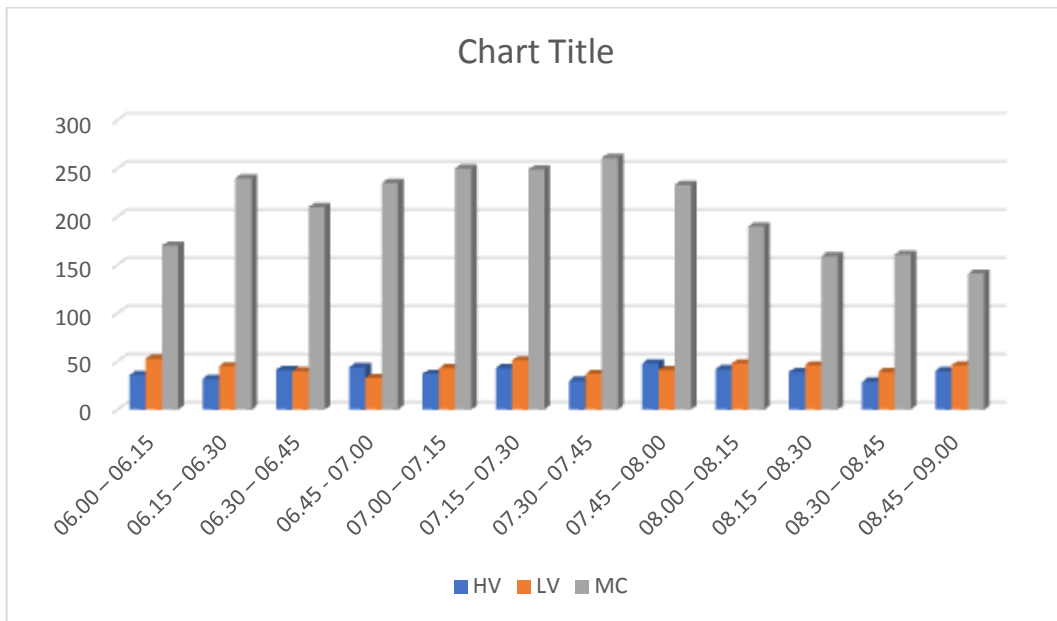
Tabel 4. 11 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Rabu, 29 Desember 2021

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)	
	Kendaraan	Total
Periode (WIB)		

	HV	LV	MC	Kend/jam
06.00 – 06.15	36	53	170	259
06.15 – 06.30	32	45	240	317
06.30 – 06.45	41	40	210	291
06.45 - 07.00	44	33	235	312
07.00 – 07.15	37	43	250	330
07.15 – 07.30	43	51	249	343
07.30 – 07.45	30	37	261	328
07.45 – 08.00	48	41	233	322
08.00 – 08.15	42	48	190	280
08.15 – 08.30	39	46	159	244
08.30 – 08.45	29	39	161	229
08.45 – 09.00	40	46	141	227
<b>TOTAL</b>	<b>461</b>	<b>522</b>	<b>2499</b>	<b>3482</b>
15.00 – 15.15	36	82	240	358
15.15 – 15.30	38	90	261	389
15.30 – 15.45	36	62	255	353
15.45 - 16.00	28	75	280	383
16.00 – 16.15	27	93	275	395
16.15 – 16.30	39	77	245	361
16.30 – 16.45	37	68	239	344
16.45 – 17.00	53	61	180	294
17.00 – 17.15	29	52	176	257
17.15 – 17.30	35	53	159	247
17.30 – 17.45	24	56	141	221
17.45 – 18.00	29	39	151	219
<b>TOTAL</b>	<b>411</b>	<b>808</b>	<b>2602</b>	<b>3821</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>872</b>	<b>1330</b>	<b>5101</b>	<b>7303</b>

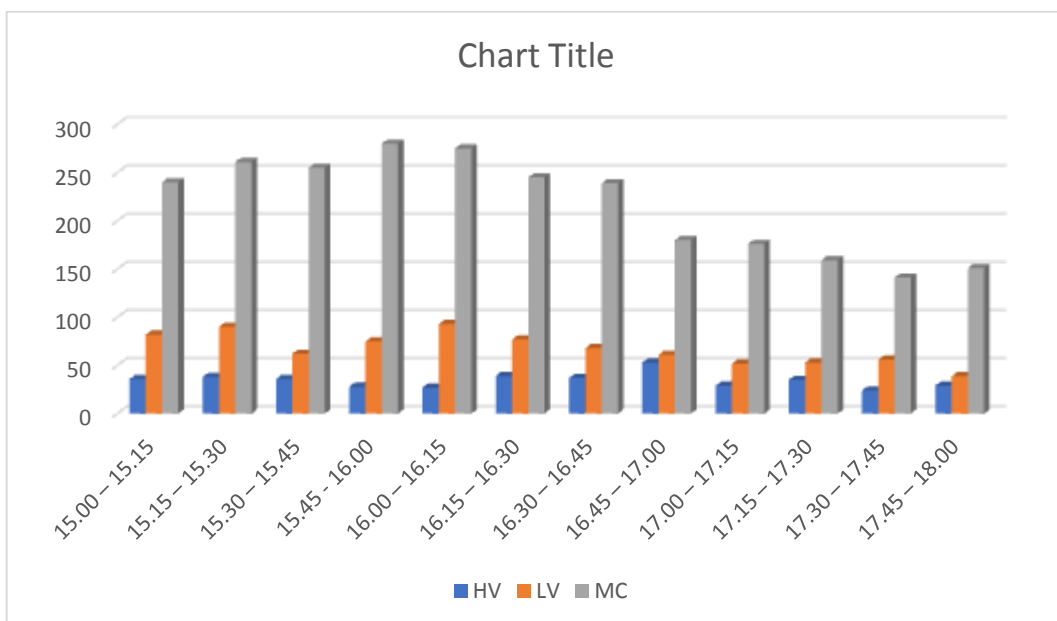
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022





Gambar 4. 17 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu pagi 29 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



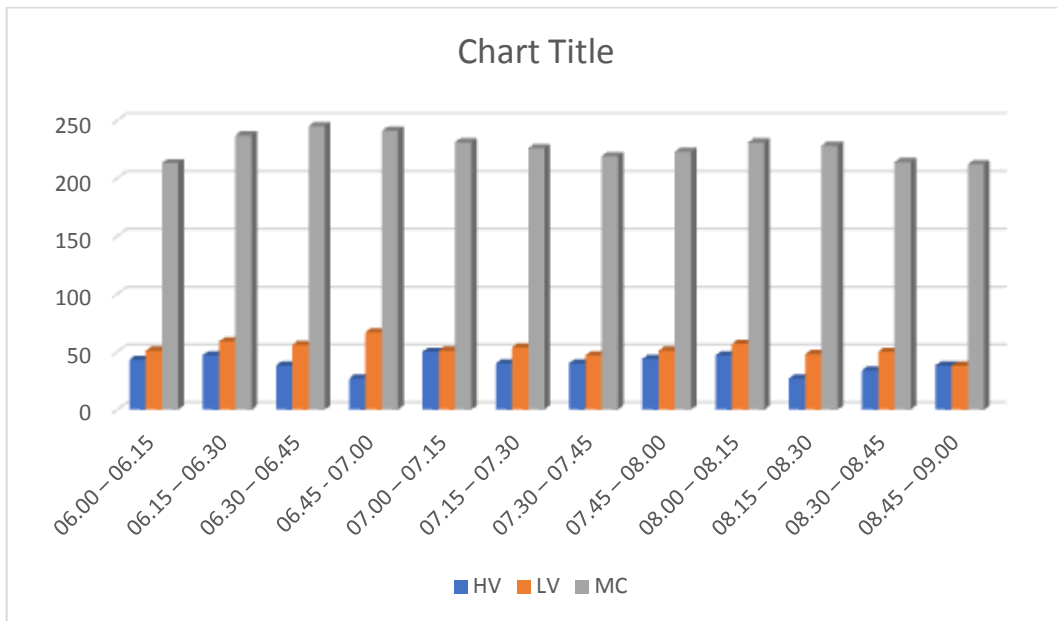
Gambar 4. 18 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu sore 29 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Tabel 4. 12 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Sabtu, 1 Januari 2022

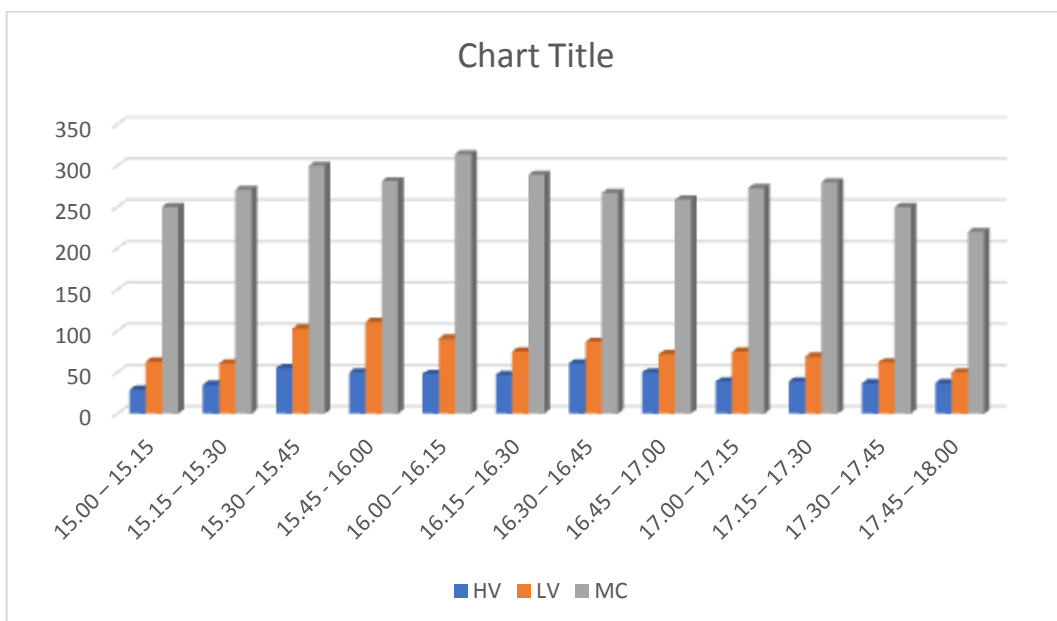
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			Total Kend/jam
	Kendaraan			
Periode (WIB)	HV	LV	MC	
06.00 – 06.15	43	51	213	307
06.15 – 06.30	47	59	237	343
06.30 – 06.45	38	56	245	339
06.45 - 07.00	27	67	241	335
07.00 – 07.15	50	51	231	332
07.15 – 07.30	40	54	226	320
07.30 – 07.45	40	47	219	306
07.45 – 08.00	44	51	223	318
08.00 – 08.15	47	57	231	335
08.15 – 08.30	27	48	228	303
08.30 – 08.45	34	50	214	298
08.45 – 09.00	38	38	212	288
<b>TOTAL</b>	<b>475</b>	<b>629</b>	<b>2720</b>	<b>3824</b>
15.00 – 15.15	29	63	250	342
15.15 – 15.30	35	61	271	367
15.30 – 15.45	55	103	300	458
15.45 - 16.00	50	111	281	442
16.00 – 16.15	48	91	314	453
16.15 – 16.30	47	75	289	411
16.30 – 16.45	61	87	267	415
16.45 – 17.00	50	72	259	381
17.00 – 17.15	39	75	273	387
17.15 – 17.30	39	69	280	388
17.30 – 17.45	37	62	250	349
17.45 – 18.00	37	50	220	307
<b>TOTAL</b>	<b>527</b>	<b>919</b>	<b>3254</b>	<b>4700</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>1002</b>	<b>1548</b>	<b>5974</b>	<b>8524</b>

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 19 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu pagi 1 Januari 2022

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



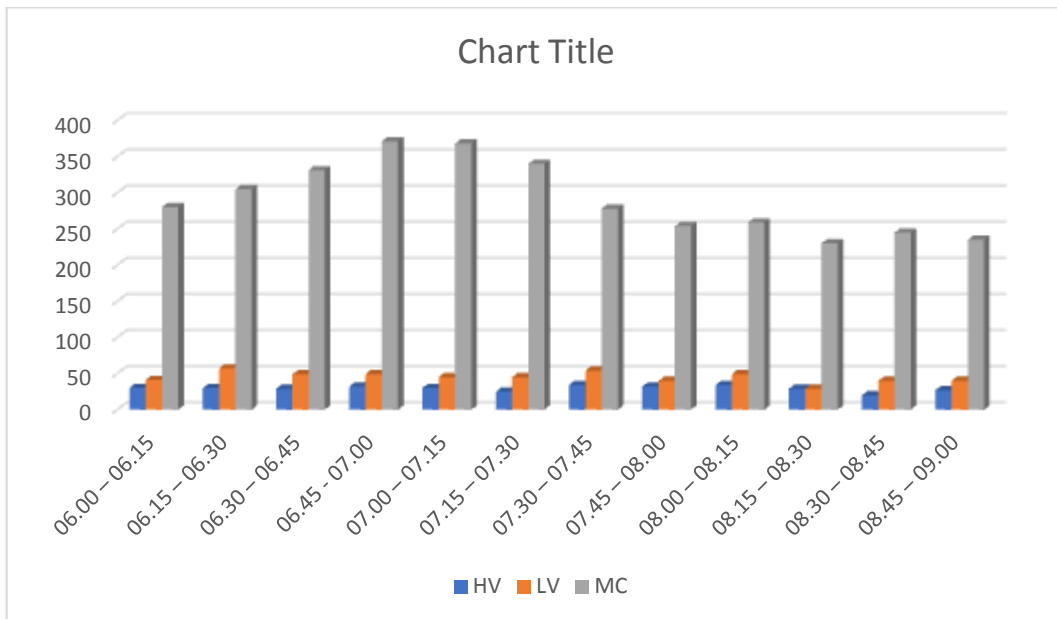
Gambar 4. 20 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu sore 1 Januari 2022

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Tabel 4. 13 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Senin, 3 Januari 2022

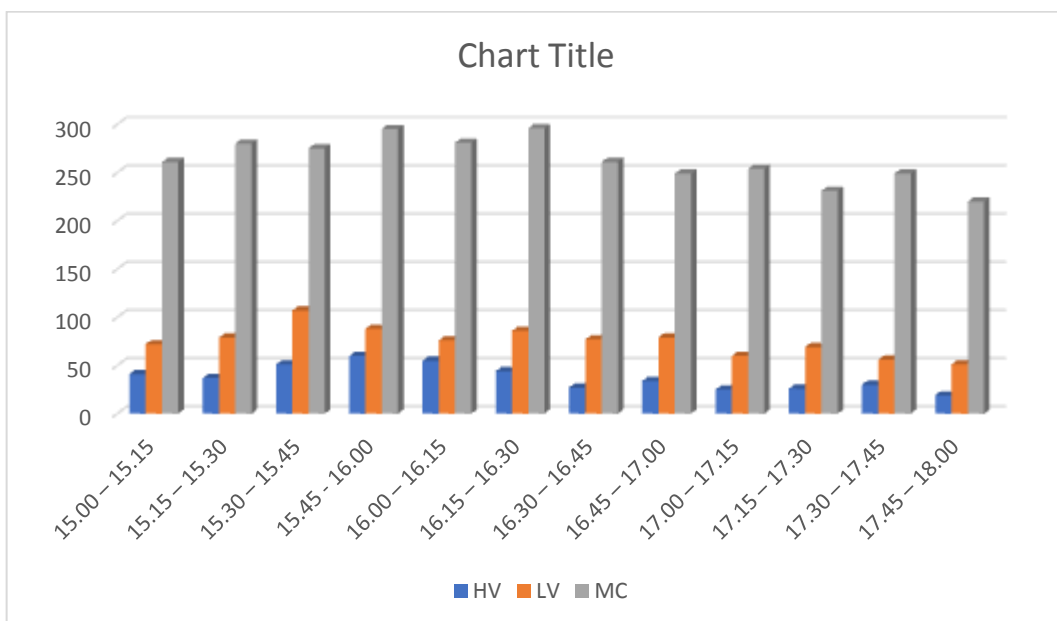
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			Total Kend/jam
	Kendaraan			
Periode (WIB)	HV	LV	MC	
06.00 – 06.15	30	41	280	351
06.15 – 06.30	30	57	305	392
06.30 – 06.45	29	49	331	409
06.45 - 07.00	32	49	371	452
07.00 – 07.15	30	45	368	443
07.15 – 07.30	25	45	340	410
07.30 – 07.45	34	54	278	366
07.45 – 08.00	32	40	254	326
08.00 – 08.15	34	49	259	342
08.15 – 08.30	29	29	230	288
08.30 – 08.45	20	40	245	305
08.45 – 09.00	27	40	235	302
<b>TOTAL</b>	<b>352</b>	<b>538</b>	<b>3496</b>	<b>4386</b>
15.00 – 15.15	41	72	261	374
15.15 – 15.30	37	79	280	396
15.30 – 15.45	51	107	275	433
15.45 - 16.00	60	88	295	443
16.00 – 16.15	55	76	281	412
16.15 – 16.30	44	86	296	426
16.30 – 16.45	27	77	261	365
16.45 – 17.00	34	79	249	362
17.00 – 17.15	25	60	254	339
17.15 – 17.30	26	69	231	326
17.30 – 17.45	30	56	249	335
17.45 – 18.00	19	51	220	290
<b>TOTAL</b>	<b>449</b>	<b>900</b>	<b>3152</b>	<b>4501</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>801</b>	<b>1438</b>	<b>6648</b>	<b>8887</b>

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 21 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin pagi 3 Januari 2022

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



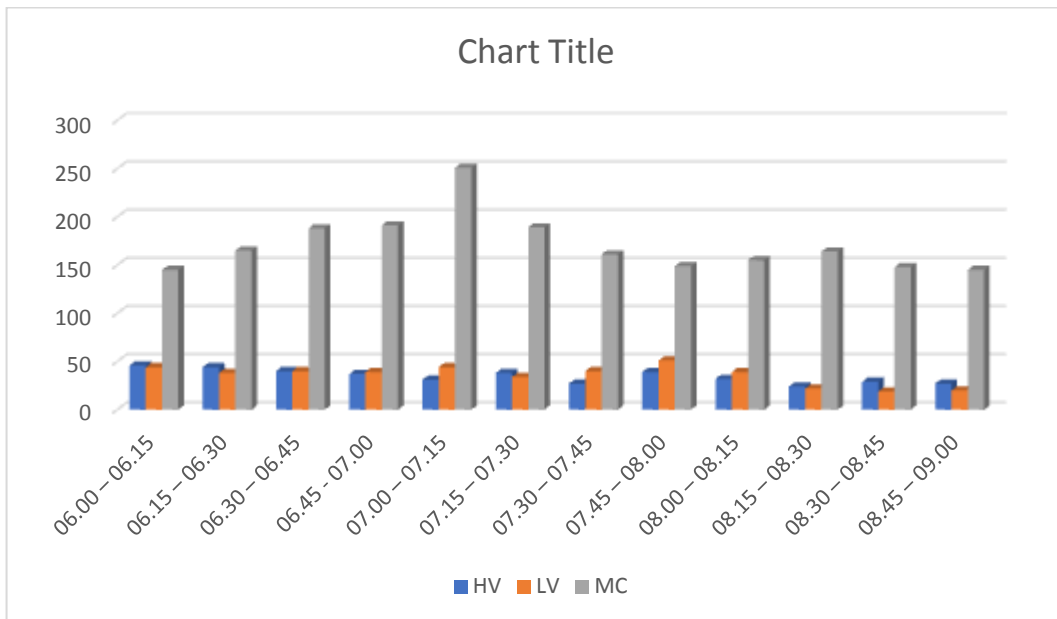
Gambar 4. 22 Grafik volume arus lalu lintas pada hari senin sore 3 Januari 2022

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

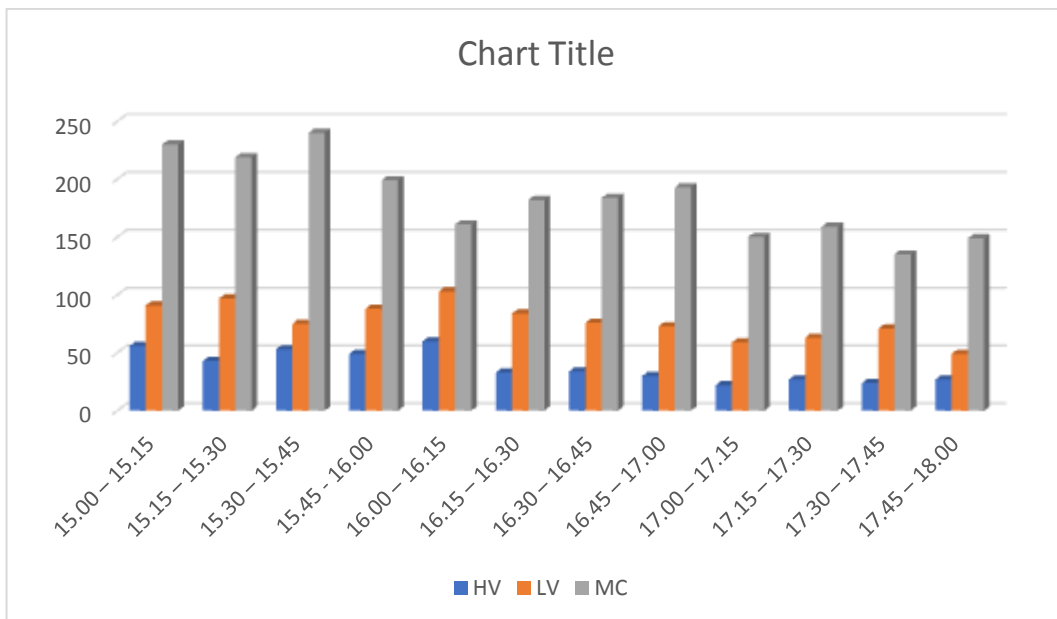
Tabel 4. 14 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Rabu, 5 Januari 2022

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)			Total Kend/jam
	Kendaraan			
Periode (WIB)	HV	LV	MC	
06.00 – 06.15	46	44	145	235
06.15 – 06.30	44	38	165	247
06.30 – 06.45	40	40	188	268
06.45 - 07.00	37	39	191	267
07.00 – 07.15	31	44	251	326
07.15 – 07.30	38	34	189	261
07.30 – 07.45	27	40	161	228
07.45 – 08.00	39	51	149	239
08.00 – 08.15	32	39	155	226
08.15 – 08.30	24	22	164	210
08.30 – 08.45	29	19	148	196
08.45 – 09.00	27	20	145	192
<b>TOTAL</b>	<b>414</b>	<b>430</b>	<b>2051</b>	<b>2895</b>
15.00 – 15.15	56	91	230	377
15.15 – 15.30	43	97	219	359
15.30 – 15.45	53	75	240	368
15.45 - 16.00	49	88	199	336
16.00 – 16.15	60	103	161	324
16.15 – 16.30	33	84	182	299
16.30 – 16.45	34	76	184	294
16.45 – 17.00	30	73	193	296
17.00 – 17.15	22	59	150	231
17.15 – 17.30	27	63	159	249
17.30 – 17.45	24	71	135	230
17.45 – 18.00	27	49	149	225
<b>TOTAL</b>	<b>458</b>	<b>929</b>	<b>2201</b>	<b>3588</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>872</b>	<b>1359</b>	<b>4252</b>	<b>6483</b>

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 23 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu pagi 5 Januari 2022  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 24 Grafik volume arus lalu lintas pada hari rabu sore 5 Januari 2022  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

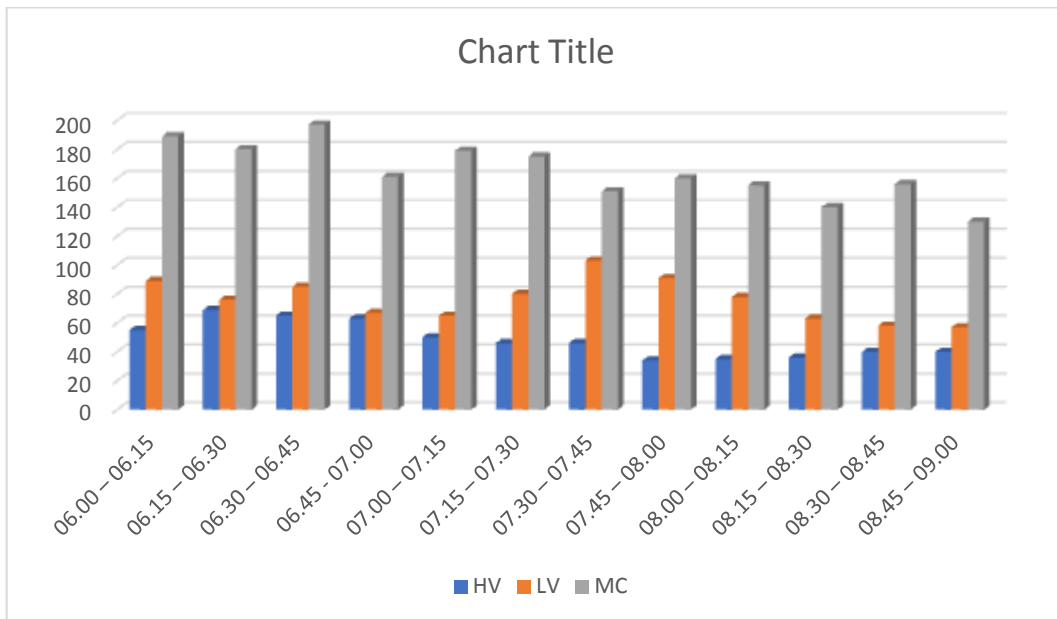
Tabel 4. 15 Data Hasil Analisa Arus Lalu Lintas Hari Sabtu, 8 Januari 2022

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)
-------	--

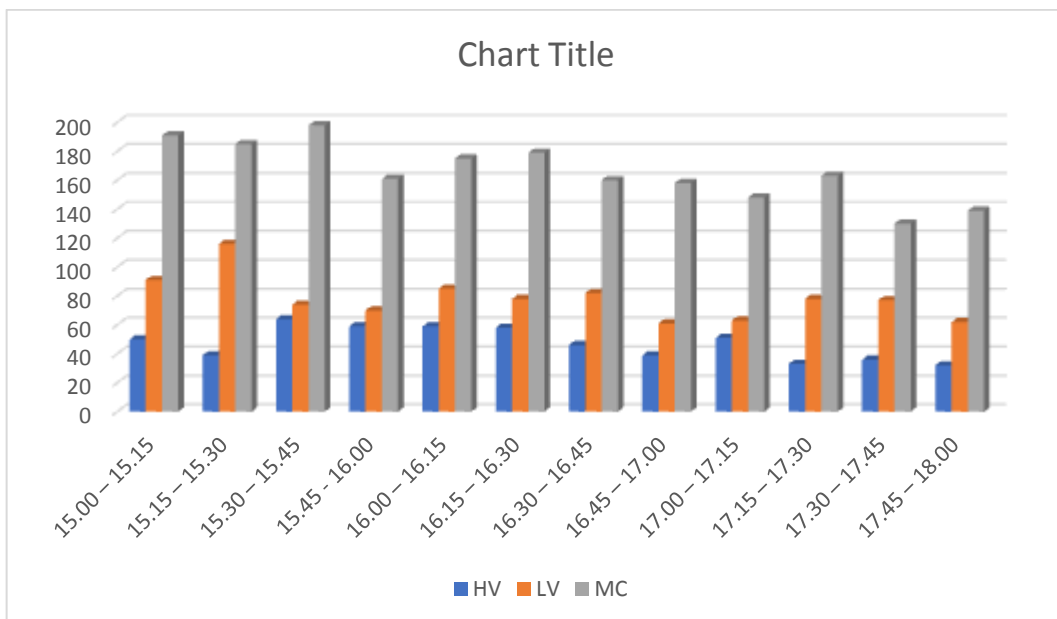
Periode (WIB)	Kendaraan			Total
	HV	LV	MC	Kend/jam
06.00 – 06.15	55	89	189	333
06.15 – 06.30	69	76	180	325
06.30 – 06.45	65	85	197	347
06.45 - 07.00	63	67	161	291
07.00 – 07.15	50	65	179	294
07.15 – 07.30	46	80	175	301
07.30 – 07.45	46	103	151	300
07.45 – 08.00	34	91	160	285
08.00 – 08.15	35	78	155	268
08.15 – 08.30	36	63	140	239
08.30 – 08.45	40	58	156	254
08.45 – 09.00	40	57	130	227
<b>TOTAL</b>	<b>579</b>	<b>912</b>	<b>1973</b>	<b>3464</b>
15.00 – 15.15	50	91	191	332
15.15 – 15.30	39	116	185	340
15.30 – 15.45	64	74	198	336
15.45 - 16.00	59	70	161	290
16.00 – 16.15	59	85	175	319
16.15 – 16.30	58	78	179	315
16.30 – 16.45	46	82	160	288
16.45 – 17.00	39	61	158	258
17.00 – 17.15	51	63	148	262
17.15 – 17.30	33	78	163	274
17.30 – 17.45	36	77	130	243
17.45 – 18.00	32	62	139	233
<b>TOTAL</b>	<b>566</b>	<b>937</b>	<b>1987</b>	<b>3490</b>
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>1145</b>	<b>1849</b>	<b>3960</b>	<b>6954</b>

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022





Gambar 4. 25 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu pagi 8 Januari 2022  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 26 Grafik volume arus lalu lintas pada hari sabtu sore 8 Januari 2022  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

### 4.3.2 Analisa Volume Lalu lintas

Volume yaitu jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan selama periode waktu tertentu. Dengan faktor koreksi masing-masing kendaraan yaitu  $LV=1,0$   $HV=1,3$   $MC=0,4$ . Arus Lalu lintas ( $Q$ ) dinyatakan dengan persamaan:

$$Q = (MC \times emp\ MC) + (LV \times emp\ LV) + (HV \times emp\ HV)$$

Keterangan:

$Q$  = Arus dan komposisi lalu lintas (SMP/jam)

$MC$  = Jumlah kendaraan sepeda motor pada waktu tertentu

$empMC$  = Ekivalensi mobil penumpang sepeda motor

$LV$  = Jumlah kendaraan ringan pada waktu tertentu

$empLV$  = Ekivalensi mobil penumpang kendaraan ringan

$HV$  = Jumlah kendaraan berat pada waktu tertentu

$empHV$  = Ekivalensi mobil penumpang kendaraan berat

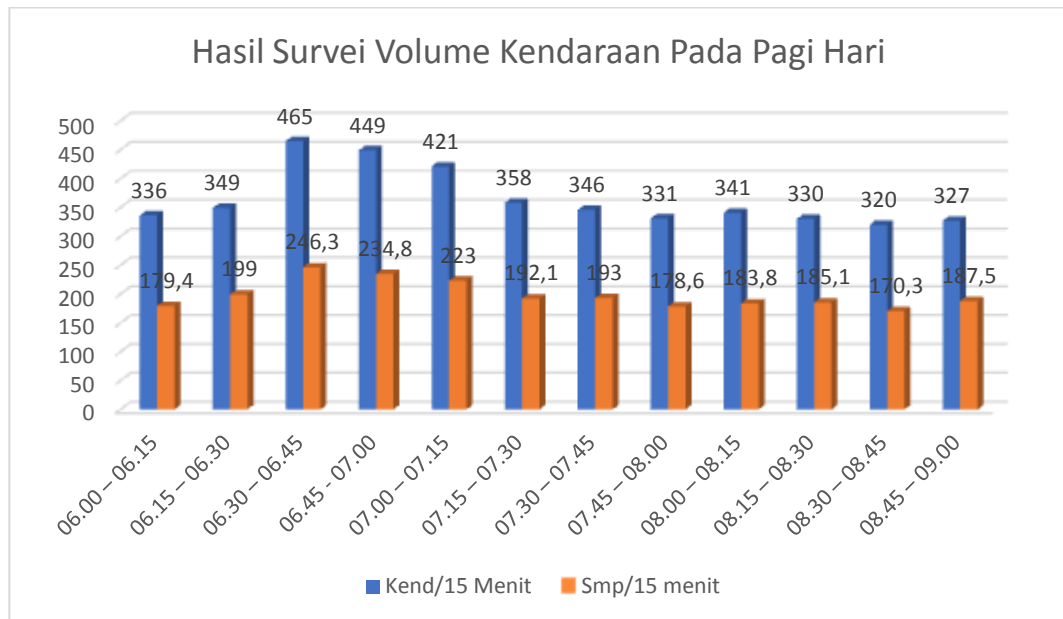
Tabel 4. 16 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Senin 13 Desember 2021

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	24	39	273	336	179,4	859,5
06.15 – 06.30	28	57	264	349	199	
06.30 – 06.45	31	54	380	465	246,3	
06.45 - 07.00	28	50	371	449	234,8	
07.00 – 07.15	24	55	342	421	223	786,7
07.15 – 07.30	29	38	291	358	192,1	
07.30 – 07.45	30	46	270	346	193	
07.45 – 08.00	20	47	264	331	178,6	
08.00 – 08.15	26	40	275	341	183,8	726,7
08.15 – 08.30	35	36	259	330	185,1	
08.30 – 08.45	23	36	261	320	170,3	

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
08.45 – 09.00	31	48	248	327	187,5	
<b>TOTAL</b>	<b>329</b>	<b>546</b>	<b>3498</b>	<b>4373</b>	<b>2372,9</b>	
15.00 – 15.15	26	61	241	328	191,2	884
15.15 – 15.30	33	74	262	369	221,7	
15.30 – 15.45	33	79	274	386	231,5	
15.45 - 16.00	36	96	242	374	239,6	
16.00 – 16.15	47	95	238	380	251,3	928,9
16.15 – 16.30	61	91	221	373	258,7	
16.30 – 16.45	50	76	181	307	213,4	
16.45 – 17.00	39	92	157	288	205,5	
17.00 – 17.15	39	77	138	254	182,9	651,5
17.15 – 17.30	32	68	142	242	166,4	
17.30 – 17.45	29	60	131	220	150,1	
17.45 – 18.00	31	65	117	213	152,1	
<b>TOTAL</b>	<b>456</b>	<b>934</b>	<b>2344</b>	<b>3734</b>	<b>2464,4</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>785</b>	<b>1480</b>	<b>5842</b>	<b>8107</b>	<b>4837,3</b>	

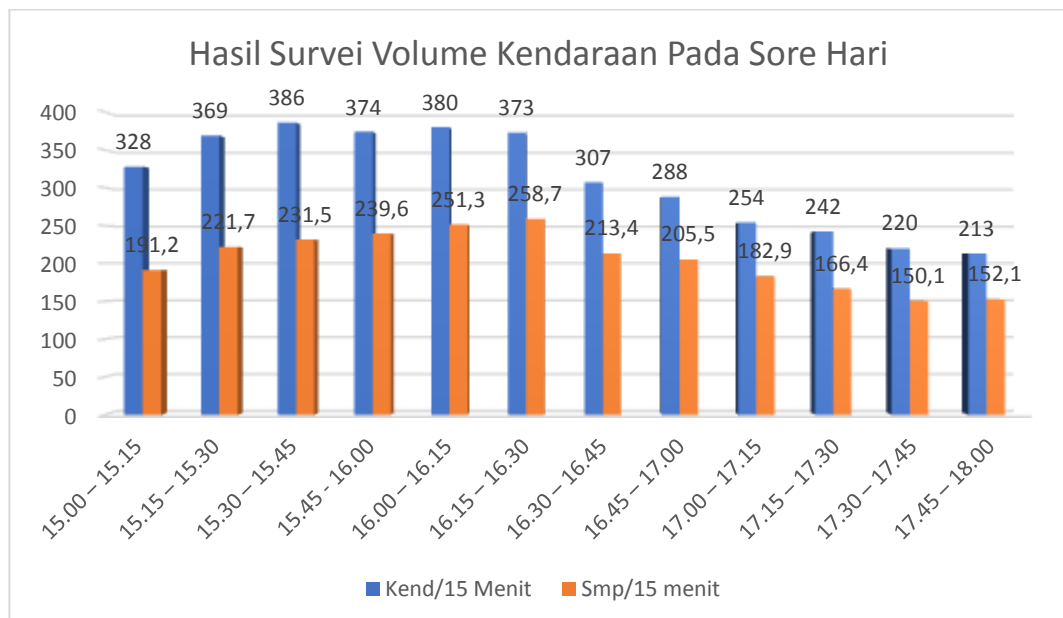
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari senin didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 5842 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1480 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 785 kendaraan. Sedangkan untuk smp/15 menit yang paling tinggi terjadi pada pukul 16.15 – 16.30 dengan jumlah 258,7 smp/15 menit. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.27 dan 4.28 dibawah:



Gambar 4. 27 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin pagi 13 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 28 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Sore 13 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

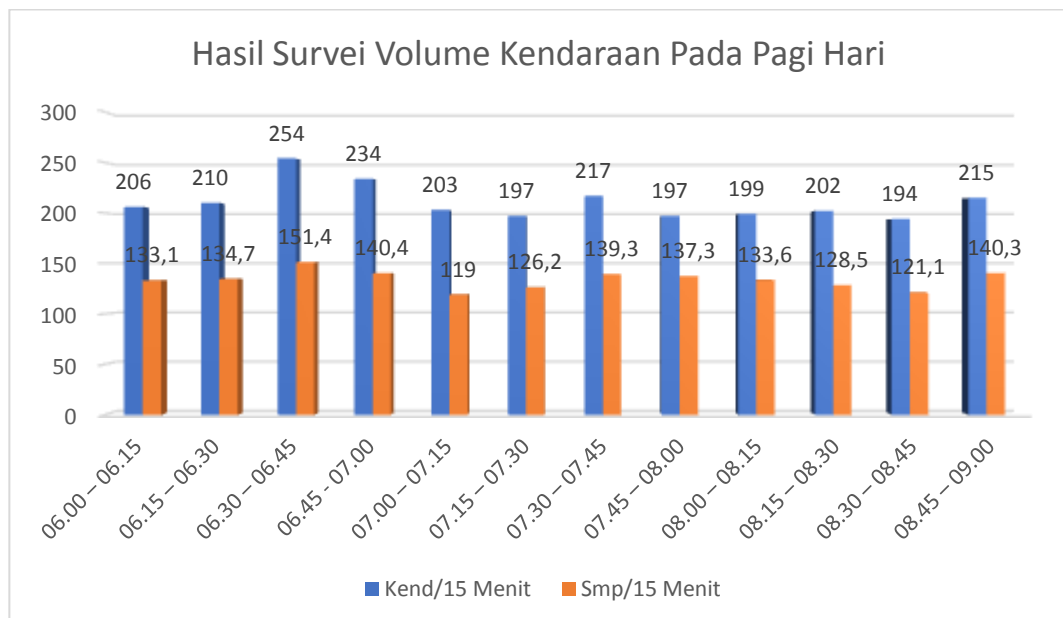
Tabel 4. 17 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Rabu 15 Desember 2021

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	29	41	136	206	133,1	559,6
06.15 – 06.30	33	35	142	210	134,7	
06.30 – 06.45	32	35	187	254	151,4	
06.45 - 07.00	30	33	171	234	140,4	
07.00 – 07.15	26	24	153	203	119	521,8
07.15 – 07.30	28	37	132	197	126,2	
07.30 – 07.45	29	44	144	217	139,3	
07.45 – 08.00	43	33	121	197	137,3	
08.00 – 08.15	36	36	127	199	133,6	523,5
08.15 – 08.30	31	33	138	202	128,5	
08.30 – 08.45	25	35	134	194	121,1	
08.45 – 09.00	33	41	141	215	140,3	
<b>TOTAL</b>	<b>375</b>	<b>427</b>	<b>1726</b>	<b>2528</b>	<b>1604,9</b>	
15.00 – 15.15	32	75	217	324	203,4	977,8
15.15 – 15.30	35	89	234	358	228,1	
15.30 – 15.45	44	95	264	403	257,8	
15.45 - 16.00	61	106	258	425	288,5	
16.00 – 16.15	47	87	200	334	228,1	796,6
16.15 – 16.30	48	91	107	246	196,2	
16.30 – 16.45	33	111	129	273	205,5	
16.45 – 17.00	24	88	119	231	166,8	
17.00 – 17.15	33	87	142	262	186,7	605,7
17.15 – 17.30	24	66	113	203	142,4	
17.30 – 17.45	20	62	127	209	138,8	

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
17.45 – 18.00	32	53	108	193	137,8	
<b>TOTAL</b>	<b>433</b>	<b>1010</b>	<b>2018</b>	<b>3461</b>	<b>2380,1</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>808</b>	<b>1437</b>	<b>3744</b>	<b>5989</b>	<b>3985</b>	

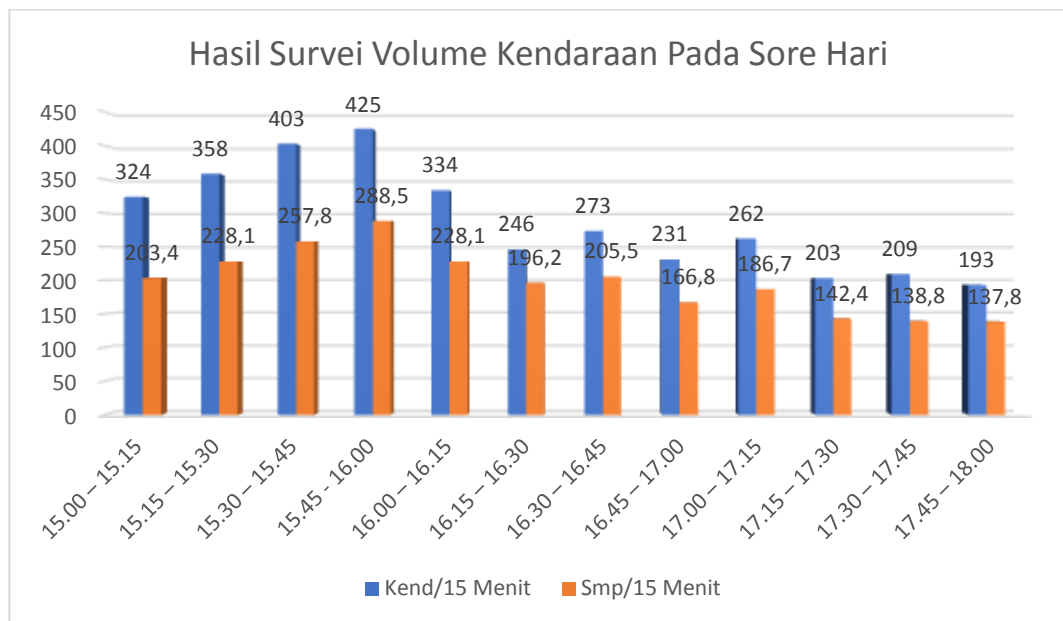
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari Rabu didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 3744 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1437 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 808 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 15.45 - 16.00 dengan jumlah 288,5 smp/15 menit. Hal ini dapat dilihat pada gambar gambar grafik 4.29 dan 2.30 dibawah:



Gambar 4. 29 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu pagi 15 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 30 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Sore 15 Desember 2021

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Tabel 4. 18 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Sabtu 18 Desember 2021

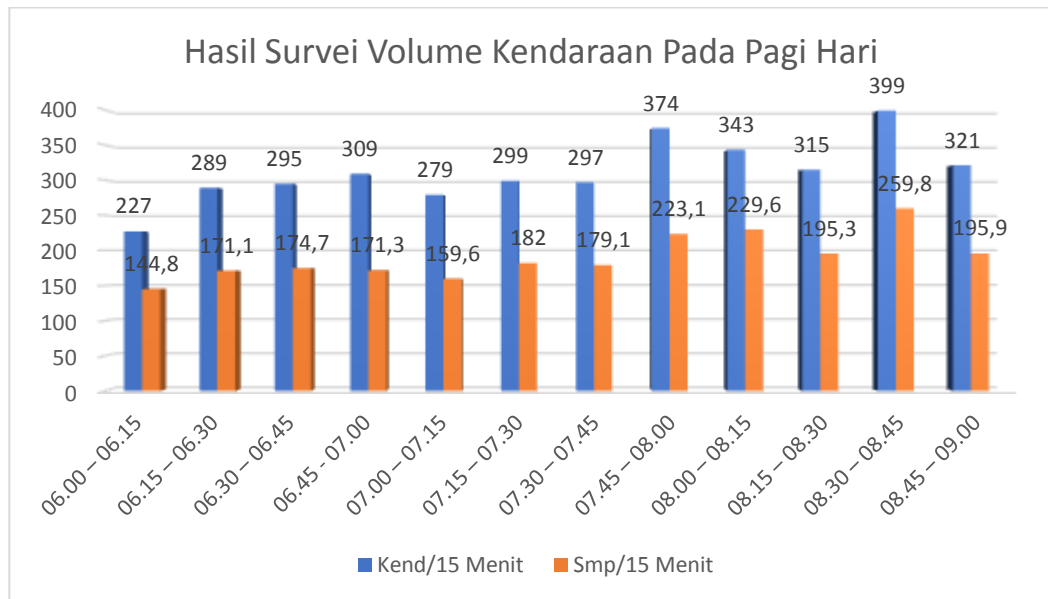
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	24	54	149	227	144,8	661,9
06.15 – 06.30	29	49	211	289	171,1	
06.30 – 06.45	35	42	218	295	174,7	
06.45 - 07.00	25	42	242	309	171,3	
07.00 – 07.15	28	38	213	279	159,6	743,8
07.15 – 07.30	34	53	212	299	182	
07.30 – 07.45	33	51	213	297	179,1	
07.45 – 08.00	39	64	271	374	223,1	
08.00 – 08.15	50	79	214	343	229,6	880,6
08.15 – 08.30	29	72	214	315	195,3	

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
08.30 – 08.45	48	95	256	399	259,8	
08.45 – 09.00	31	66	224	321	195,9	
<b>TOTAL</b>	<b>405</b>	<b>705</b>	<b>2637</b>	<b>3747</b>	<b>2286,3</b>	
15.00 – 15.15	28	54	265	347	196,4	961,5
15.15 – 15.30	35	61	297	393	225,3	
15.30 – 15.45	37	82	331	450	262,5	
15.45 - 16.00	39	101	314	454	277,3	
16.00 – 16.15	47	91	315	453	278,1	1034,1
16.15 – 16.30	55	90	286	431	275,9	
16.30 – 16.45	48	84	265	397	252,4	
16.45 – 17.00	39	75	255	369	227,7	
17.00 – 17.15	34	78	272	384	231	842,8
17.15 – 17.30	38	64	263	365	218,6	
17.30 – 17.45	33	60	241	334	199,3	
17.45 – 18.00	29	61	238	328	193,9	
<b>TOTAL</b>	<b>462</b>	<b>901</b>	<b>3342</b>	<b>4705</b>	<b>2838,4</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>867</b>	<b>1606</b>	<b>5979</b>	<b>8452</b>	<b>5124,7</b>	

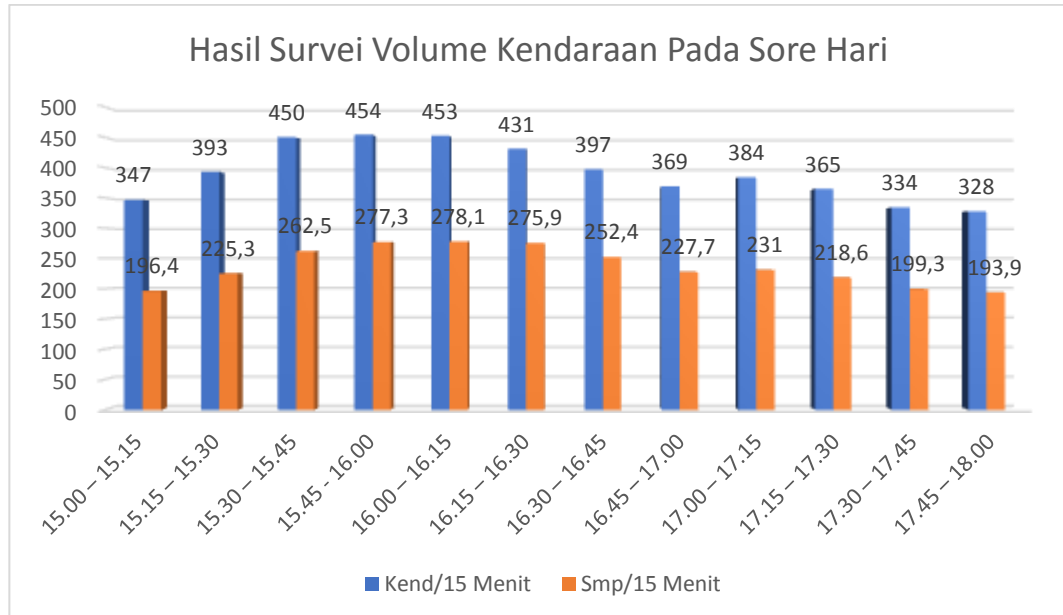
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari sabtu didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 5979 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1606 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 867 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 16.00 – 16.15 dengan jumlah 278,1 smp/15 menit. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.31 dan 4.32 dibawah:





Gambar 4. 31 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Pagi 18 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 32 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Sore 18 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

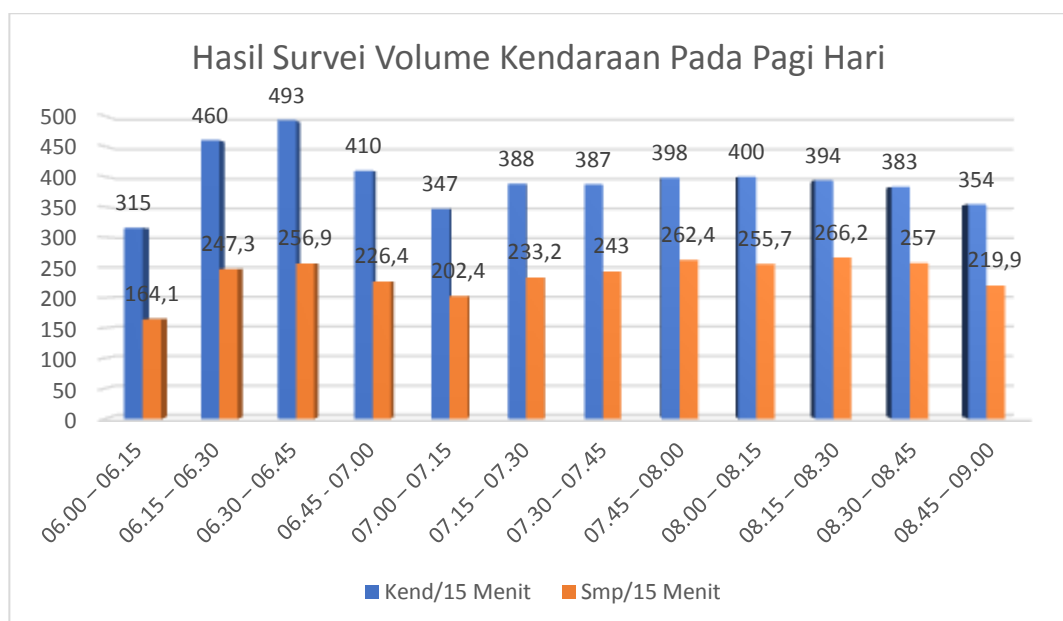
Tabel 4. 19 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Senin 20 Desember 2021

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	21	32	262	315	164,1	894,7
06.15 – 06.30	31	59	370	460	247,3	
06.30 – 06.45	25	62	406	493	256,9	
06.45 - 07.00	36	50	324	410	226,4	
07.00 – 07.15	34	55	258	347	202,4	941
07.15 – 07.30	40	70	278	388	233,2	
07.30 – 07.45	46	78	263	387	243	
07.45 – 08.00	62	79	257	398	262,4	
08.00 – 08.15	47	89	264	400	255,7	998,8
08.15 – 08.30	58	94	242	394	266,2	
08.30 – 08.45	56	89	238	383	257	
08.45 – 09.00	39	72	243	354	219,9	
<b>TOTAL</b>	<b>495</b>	<b>829</b>	<b>3405</b>	<b>4729</b>	<b>2834,5</b>	
15.00 – 15.15	31	52	235	318	186,3	832,7
15.15 – 15.30	24	63	242	329	191	
15.30 – 15.45	33	80	257	370	225,7	
15.45 - 16.00	35	85	248	368	229,7	
16.00 – 16.15	39	88	261	388	243,1	1038,4
16.15 – 16.30	57	95	269	421	276,7	
16.30 – 16.45	55	99	258	412	273,7	
16.45 – 17.00	45	94	231	370	244,9	
17.00 – 17.15	31	96	222	349	225,1	756,4
17.15 – 17.30	29	81	197	307	197,5	
17.30 – 17.45	26	67	185	278	174,8	

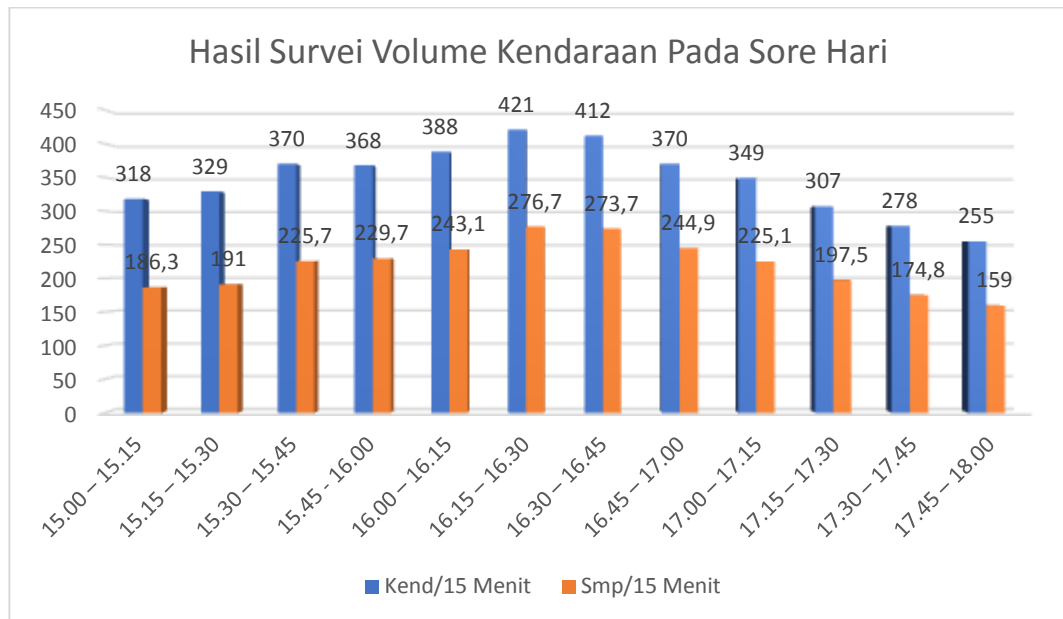
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
17.45 – 18.00	14	74	167	255	159	
<b>TOTAL</b>	<b>419</b>	<b>974</b>	<b>2772</b>	<b>4165</b>	<b>2627,5</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>914</b>	<b>6177</b>	<b>6177</b>	<b>8894</b>	<b>5462</b>	

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 3 jam penelitian pada hari senin didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 6177 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah 6177 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah 914 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 16.15 – 16.30 dengan jumlah 276,7 smp/15 menit. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.33 dan 4.34 dibawah:



Gambar 4. 33 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Pagi 20 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 34 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Sore 20 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

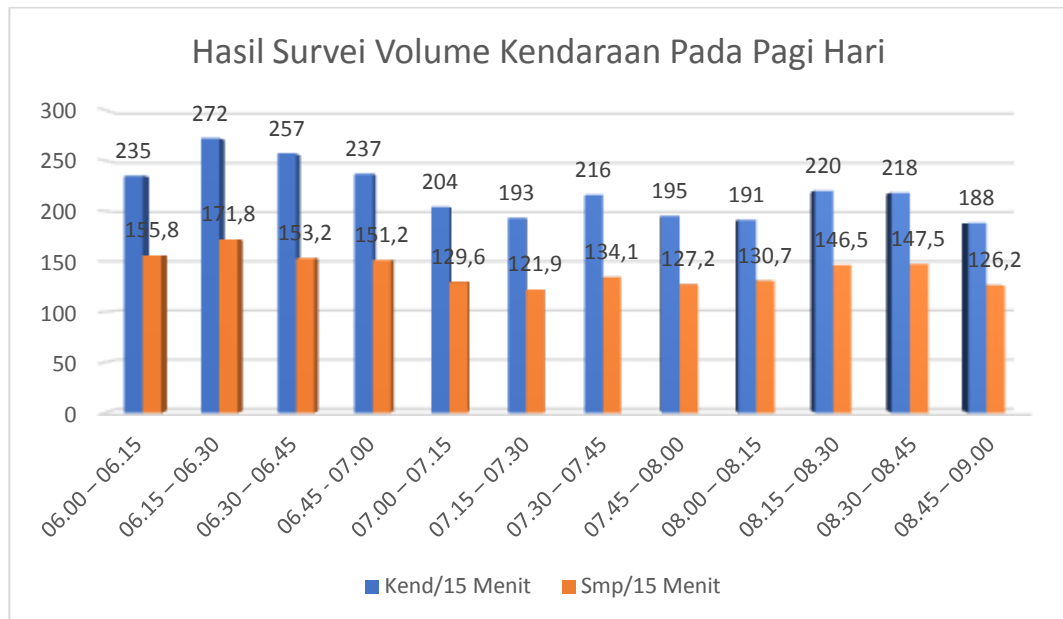
Tabel 4. 20 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend.  
Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Rabu 22 Desember 2021

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	36	49	150	235	155,8	632
06.15 – 06.30	46	36	190	272	171,8	
06.30 – 06.45	28	42	187	257	153,2	
06.45 - 07.00	36	40	161	237	151,2	
07.00 – 07.15	36	26	142	204	129,6	512,8
07.15 – 07.30	31	28	134	193	121,9	
07.30 – 07.45	25	42	149	216	134,1	
07.45 – 08.00	34	31	130	195	127,2	
08.00 – 08.15	41	29	121	191	130,7	550,9
08.15 – 08.30	45	30	145	220	146,5	
08.30 – 08.45	43	36	139	218	147,5	

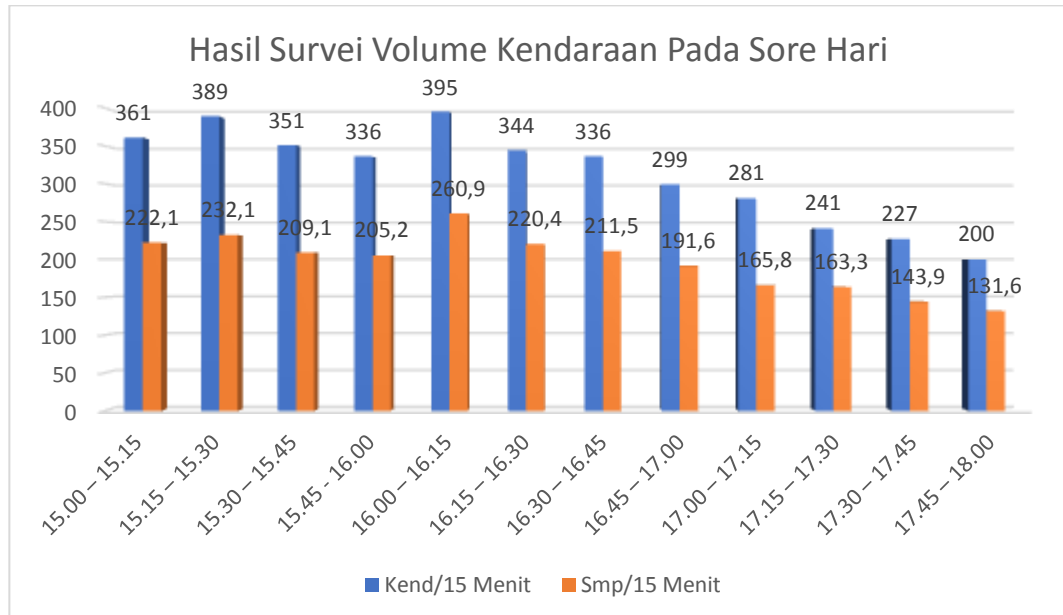
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
08.45 – 09.00	32	37	119	188	126,2	
<b>TOTAL</b>	<b>433</b>	<b>426</b>	<b>1767</b>	<b>2626</b>	<b>1695,7</b>	
15.00 – 15.15	37	74	250	361	222,1	868,5
15.15 – 15.30	33	78	278	389	232,1	
15.30 – 15.45	25	77	249	351	209,1	
15.45 - 16.00	38	61	237	336	205,2	
16.00 – 16.15	55	89	251	395	260,9	884,4
16.15 – 16.30	48	66	230	344	220,4	
16.30 – 16.45	55	46	235	336	211,5	
16.45 – 17.00	38	63	198	299	191,6	
17.00 – 17.15	26	50	205	281	165,8	604,6
17.15 – 17.30	41	50	150	241	163,3	
17.30 – 17.45	19	60	148	227	143,9	
17.45 – 18.00	22	53	125	200	131,6	
<b>TOTAL</b>	<b>437</b>	<b>767</b>	<b>2556</b>	<b>3760</b>	<b>2357,5</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>870</b>	<b>1193</b>	<b>4323</b>	<b>6386</b>	<b>4053,2</b>	

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari rabu didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 4323 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1193 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 870 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 16.00 – 16.15 dengan jumlah 260,9 smp/jam. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.35 dan 4.36 dibawah:



Gambar 4. 35 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Pagi 22 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 36 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Sore 22 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

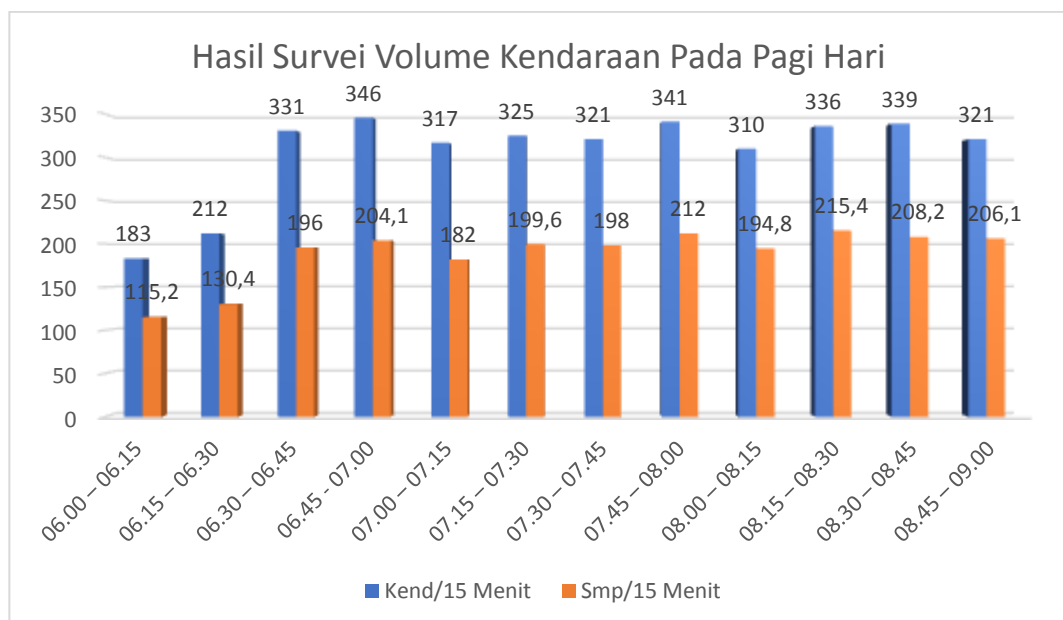
Tabel 4. 21 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Sabtu 25 Desember 2021

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	20	40	123	183	115,2	645,7
06.15 – 06.30	28	34	150	212	130,4	
06.30 – 06.45	20	76	235	331	196	
06.45 - 07.00	27	69	250	346	204,1	
07.00 – 07.15	20	62	235	317	182	791,6
07.15 – 07.30	42	53	230	325	199,6	
07.30 – 07.45	32	68	221	321	198	
07.45 – 08.00	30	81	230	341	212	
08.00 – 08.15	36	64	210	310	194,8	824,5
08.15 – 08.30	34	84	218	336	215,4	
08.30 – 08.45	22	88	229	339	208,2	
08.45 – 09.00	37	74	210	321	206,1	
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>793</b>	<b>2541</b>	<b>3682</b>	<b>2261,8</b>	
15.00 – 15.15	37	57	140	234	161,1	598,9
15.15 – 15.30	34	42	161	237	150,6	
15.30 – 15.45	23	37	150	210	126,9	
15.45 - 16.00	33	49	171	253	160,3	
16.00 – 16.15	33	56	145	234	156,9	606,7
16.15 – 16.30	42	44	140	226	154,6	
16.30 – 16.45	34	61	130	225	157,2	
16.45 – 17.00	30	39	150	219	138	
17.00 – 17.15	25	57	120	202	137,5	503,5
17.15 – 17.30	29	55	135	219	146,7	
17.30 – 17.45	18	29	121	168	100,8	

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
17.45 – 18.00	25	36	125	186	118,5	
<b>TOTAL</b>	<b>363</b>	<b>562</b>	<b>1688</b>	<b>2613</b>	<b>1709,1</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>711</b>	<b>1355</b>	<b>4229</b>	<b>6295</b>	<b>3970,9</b>	

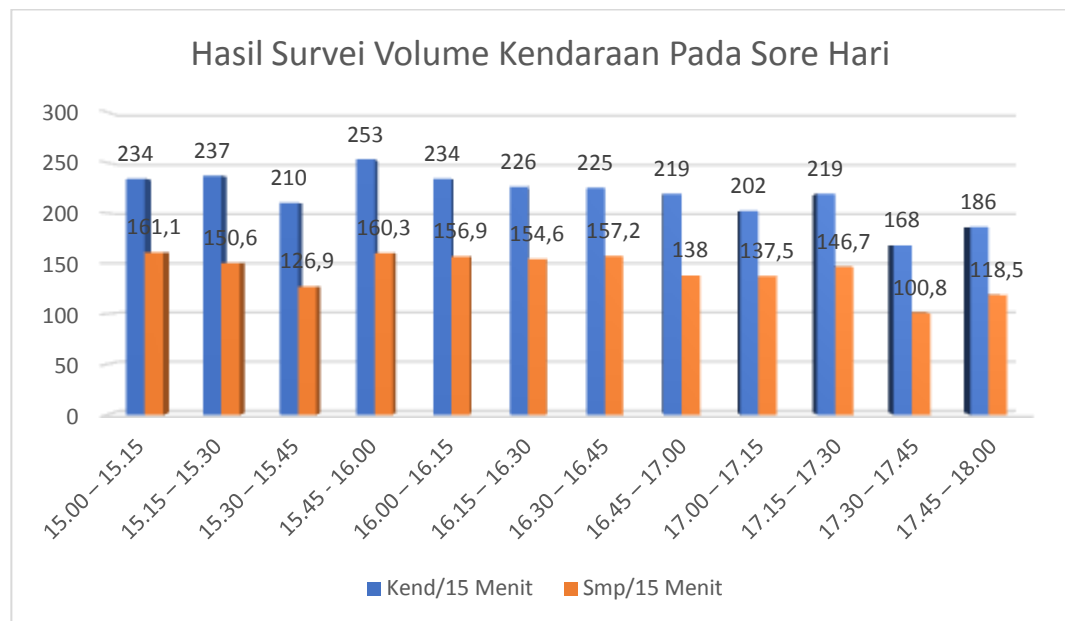
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari sabtu didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 4229 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1355 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 711 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 08.15 – 08.30 dengan jumlah 215,4 smp/jam. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.37 dan 4.38 dibawah:



Gambar 4. 37 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Pagi 22 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022





Gambar 4. 38 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Sore 22 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

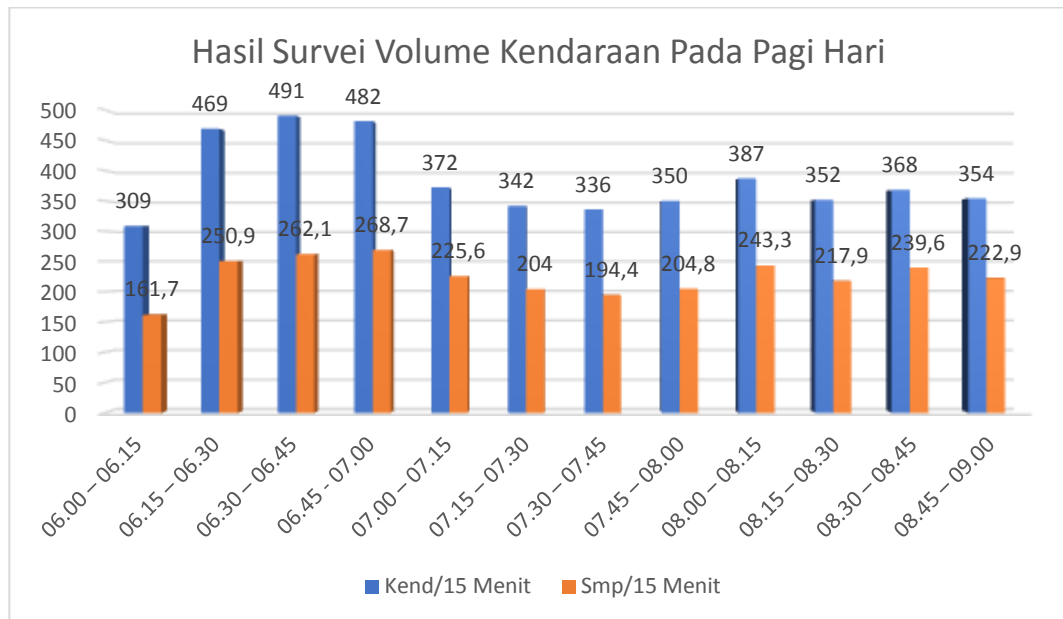
Tabel 4. 22 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Senin 27 Desember 2021

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	21	32	256	309	161,7	943,4
06.15 – 06.30	33	56	380	469	250,9	
06.30 – 06.45	27	69	395	491	262,1	
06.45 - 07.00	31	80	371	482	268,7	
07.00 – 07.15	46	59	267	372	225,6	828,8
07.15 – 07.30	36	58	248	342	204	
07.30 – 07.45	28	58	250	336	194,4	
07.45 – 08.00	34	57	259	350	204,8	
08.00 – 08.15	43	83	261	387	243,3	923,7
08.15 – 08.30	35	76	241	352	217,9	

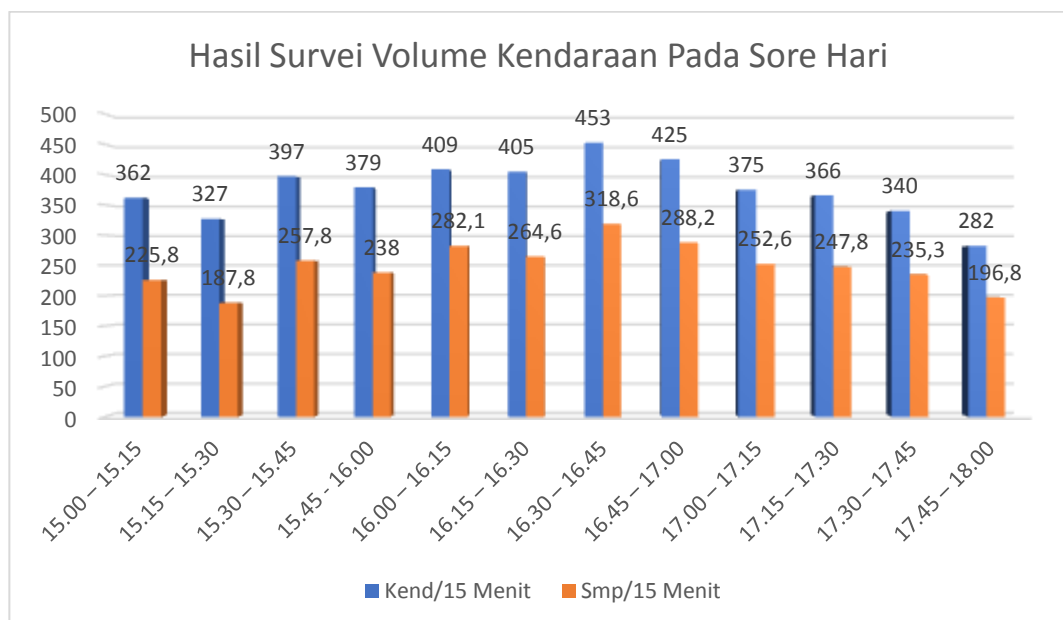
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
08.30 – 08.45	42	91	235	368	239,6	
08.45 – 09.00	43	71	240	354	222,9	
<b>TOTAL</b>	<b>419</b>	<b>790</b>	<b>3403</b>	<b>4612</b>	<b>2695,9</b>	
15.00 – 15.15	46	66	250	362	225,8	909,4
15.15 – 15.30	26	56	245	327	187,8	
15.30 – 15.45	56	81	260	397	257,8	
15.45 - 16.00	46	75	258	379	238	
16.00 – 16.15	75	85	249	409	282,1	1153,5
16.15 – 16.30	62	78	265	405	264,6	
16.30 – 16.45	74	118	261	453	318,6	
16.45 – 17.00	48	125	252	425	288,2	
17.00 – 17.15	62	78	235	375	252,6	932,5
17.15 – 17.30	54	88	224	366	247,8	
17.30 – 17.45	45	98	197	340	235,3	
17.45 – 18.00	46	71	165	282	196,8	
<b>TOTAL</b>	<b>640</b>	<b>1019</b>	<b>2861</b>	<b>4520</b>	<b>2995,4</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>1059</b>	<b>1809</b>	<b>6264</b>	<b>9132</b>	<b>5691,3</b>	

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari senin didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 6264 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1809 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 1059 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 16.30 – 16.45 dengan jumlah 318,6 smp/jam. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.39 dan 4.40 dibawah.



Gambar 4. 39 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Pagi 27 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 40 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Sore 27 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

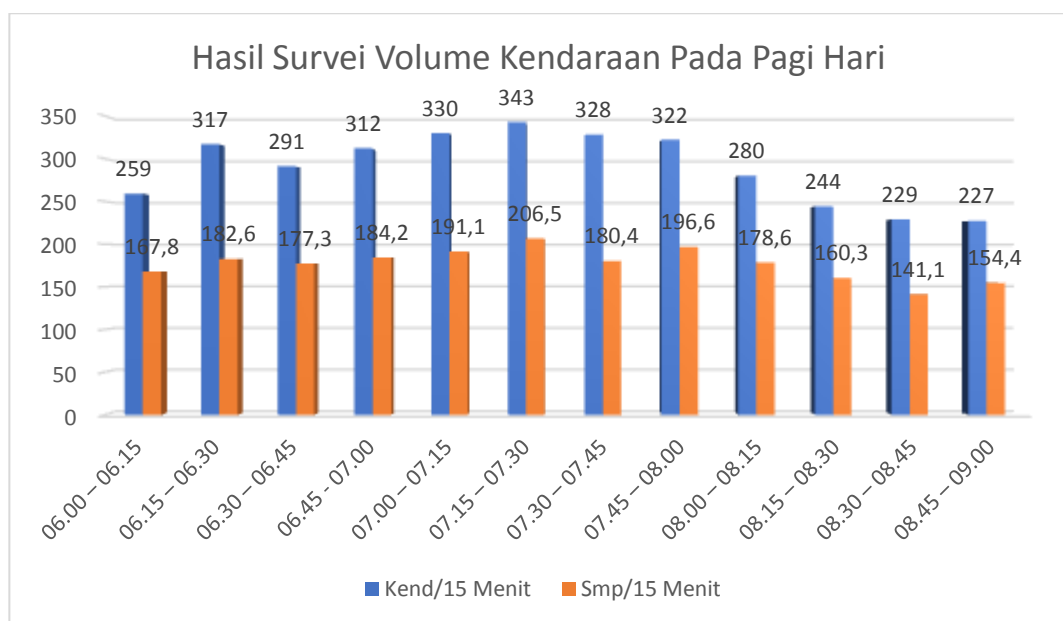
Tabel 4. 23 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Rabu 29 Desember 2021

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	36	53	170	259	167,8	711,9
06.15 – 06.30	32	45	240	317	182,6	
06.30 – 06.45	41	40	210	291	177,3	
06.45 - 07.00	44	33	235	312	184,2	
07.00 – 07.15	37	43	250	330	191,1	774,6
07.15 – 07.30	43	51	249	343	206,5	
07.30 – 07.45	30	37	261	328	180,4	
07.45 – 08.00	48	41	233	322	196,6	
08.00 – 08.15	42	48	190	280	178,6	634,4
08.15 – 08.30	39	46	159	244	160,3	
08.30 – 08.45	29	39	161	229	141,1	
08.45 – 09.00	40	46	141	227	154,4	
<b>TOTAL</b>	<b>461</b>	<b>522</b>	<b>2499</b>	<b>3482</b>	<b>2120,9</b>	
15.00 – 15.15	36	82	240	358	224,8	902,8
15.15 – 15.30	38	90	261	389	243,8	
15.30 – 15.45	36	62	255	353	210,8	
15.45 - 16.00	28	75	280	383	223,4	
16.00 – 16.15	27	93	275	395	238,1	877,4
16.15 – 16.30	39	77	245	361	225,7	
16.30 – 16.45	37	68	239	344	211,7	
16.45 – 17.00	53	61	180	294	201,9	
17.00 – 17.15	29	52	176	257	160,1	602,9
17.15 – 17.30	35	53	159	247	162,1	
17.30 – 17.45	24	56	141	221	143,6	

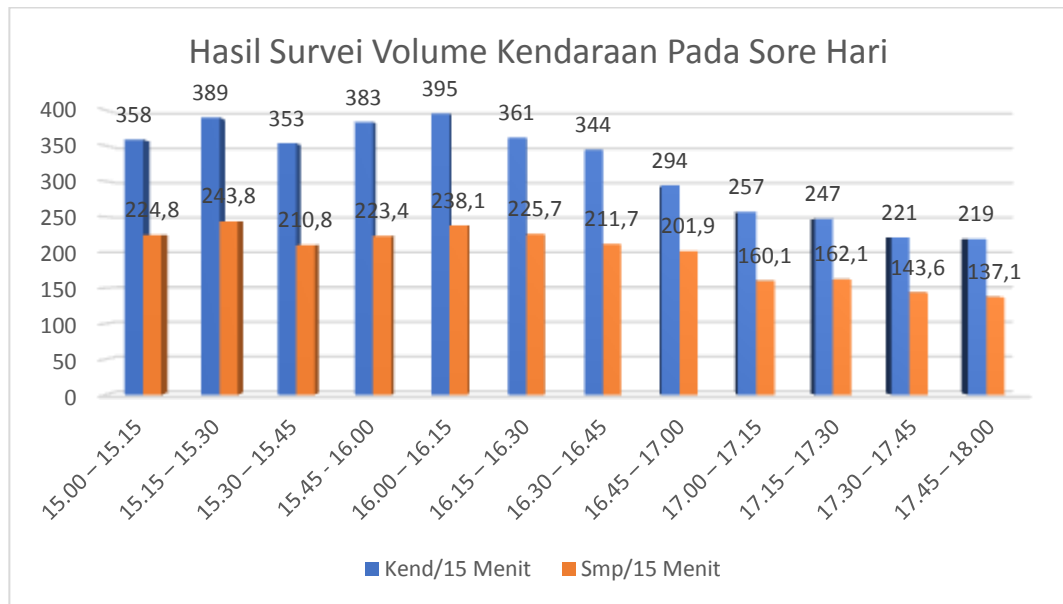
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
17.45 – 18.00	29	39	151	219	137,1	
<b>TOTAL</b>	<b>411</b>	<b>808</b>	<b>2602</b>	<b>3821</b>	<b>2383,1</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>872</b>	<b>1330</b>	<b>5101</b>	<b>7303</b>	<b>4504</b>	

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari rabu didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 5101 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1330 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 872 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 15.15 – 15.30 dengan jumlah 243,8 smp/jam. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.41 dan 4.42 dibawah.



Gambar 4. 41 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Pagi 29 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 42 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Sore 29 Desember 2021  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

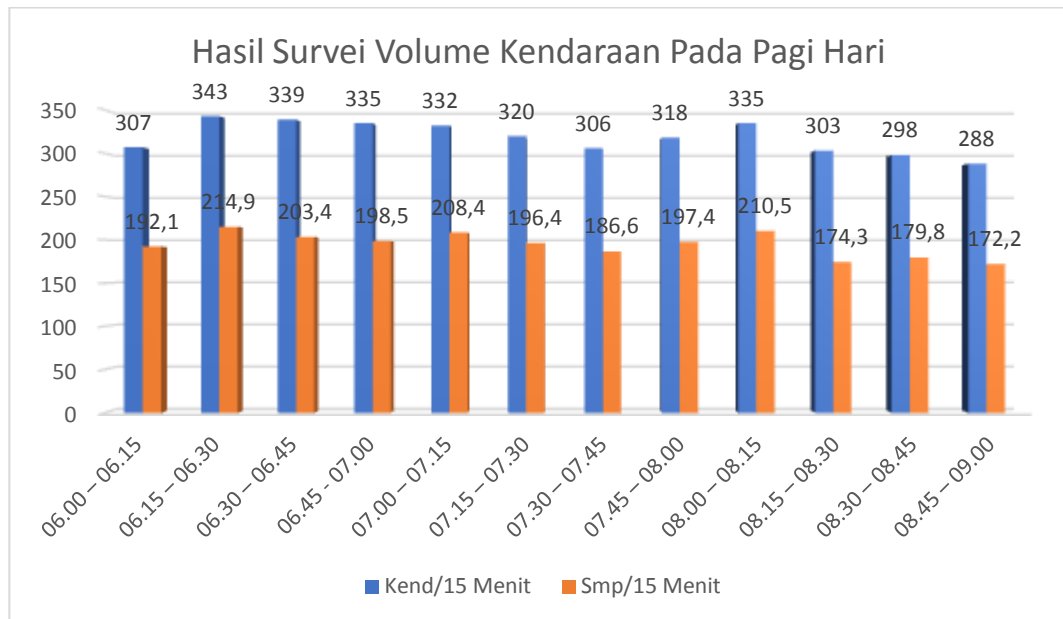
Tabel 4. 24 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend.  
Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Sabtu 1 Januari 2022

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	43	51	213	307	192,1	808,9
06.15 – 06.30	47	59	237	343	214,9	
06.30 – 06.45	38	56	245	339	203,4	
06.45 - 07.00	27	67	241	335	198,5	
07.00 – 07.15	50	51	231	332	208,4	788,8
07.15 – 07.30	40	54	226	320	196,4	
07.30 – 07.45	40	47	219	306	186,6	
07.45 – 08.00	44	51	223	318	197,4	
08.00 – 08.15	47	57	231	335	210,5	736,8
08.15 – 08.30	27	48	228	303	174,3	

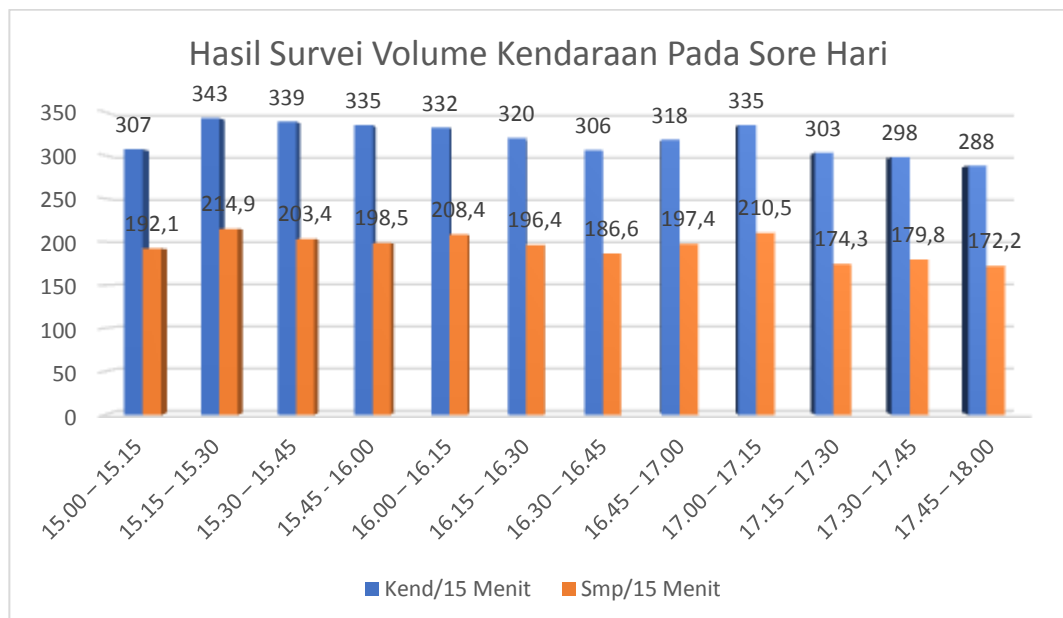
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
08.30 – 08.45	34	50	214	298	179,8	
08.45 – 09.00	38	38	212	288	172,2	
<b>TOTAL</b>	<b>475</b>	<b>629</b>	<b>2720</b>	<b>3824</b>	<b>2334,5</b>	
15.00 – 15.15	29	63	250	342	200,7	998,5
15.15 – 15.30	35	61	271	367	214,9	
15.30 – 15.45	55	103	300	458	294,5	
15.45 - 16.00	50	111	281	442	288,4	
16.00 – 16.15	48	91	314	453	279	1044,4
16.15 – 16.30	47	75	289	411	251,7	
16.30 – 16.45	61	87	267	415	273,1	
16.45 – 17.00	50	72	259	381	240,6	
17.00 – 17.15	39	75	273	387	234,9	862,8
17.15 – 17.30	39	69	280	388	231,7	
17.30 – 17.45	37	62	250	349	210,1	
17.45 – 18.00	37	50	220	307	186,1	
<b>TOTAL</b>	<b>527</b>	<b>919</b>	<b>3254</b>	<b>4700</b>	<b>2905,7</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>1002</b>	<b>1548</b>	<b>5974</b>	<b>8524</b>	<b>5240,2</b>	

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari sabtu didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 5974 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1548 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 1002 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 15.30 – 15.45 dengan jumlah 294,5 smp/jam. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.43 dan 4.44 dibawah:



Gambar 4. 43 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Pagi 1 Januari 2022  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 44 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Sore 1 Januari 2022  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



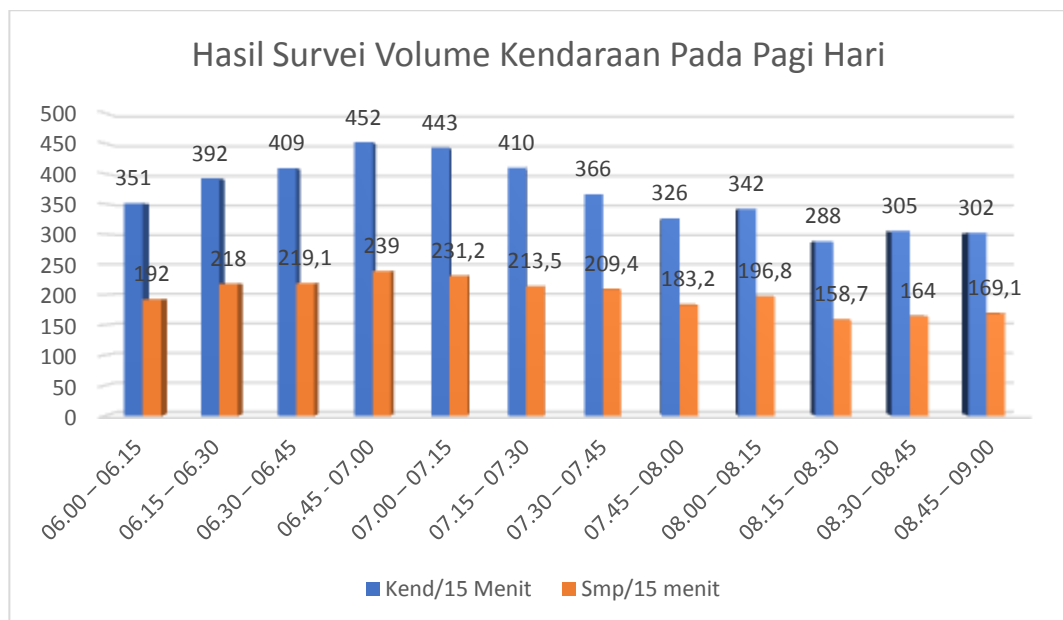
Tabel 4. 25 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Senin 3 Januari 2022

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	30	41	280	351	192	868,1
06.15 – 06.30	30	57	305	392	218	
06.30 – 06.45	29	49	331	409	219,1	
06.45 - 07.00	32	49	371	452	239	
07.00 – 07.15	30	45	368	443	231,2	837,3
07.15 – 07.30	25	45	340	410	213,5	
07.30 – 07.45	34	54	278	366	209,4	
07.45 – 08.00	32	40	254	326	183,2	
08.00 – 08.15	34	49	259	342	196,8	688,6
08.15 – 08.30	29	29	230	288	158,7	
08.30 – 08.45	20	40	245	305	164	
08.45 – 09.00	27	40	235	302	169,1	
<b>TOTAL</b>	<b>352</b>	<b>538</b>	<b>3496</b>	<b>4386</b>	<b>2394</b>	
15.00 – 15.15	41	72	261	374	229,7	1036,1
15.15 – 15.30	37	79	280	396	239,1	
15.30 – 15.45	51	107	275	433	283,3	
15.45 - 16.00	60	88	295	443	284	
16.00 – 16.15	55	76	281	412	259,9	960,8
16.15 – 16.30	44	86	296	426	261,6	
16.30 – 16.45	27	77	261	365	216,5	
16.45 – 17.00	34	79	249	362	222,8	
17.00 – 17.15	25	60	254	339	194,1	747,6
17.15 – 17.30	26	69	231	326	195,2	
17.30 – 17.45	30	56	249	335	194,6	

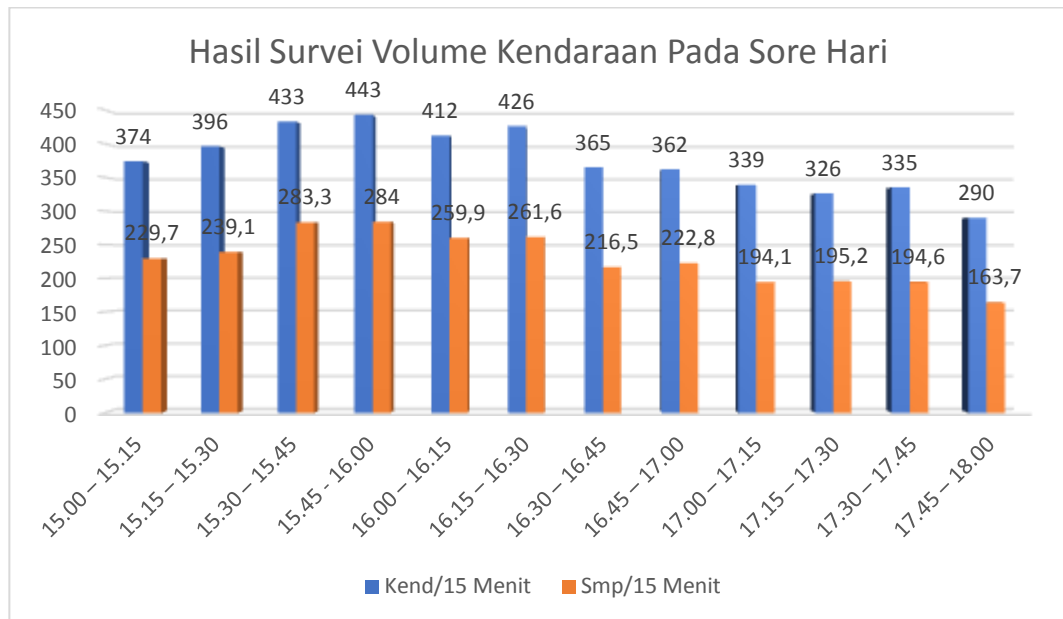
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
17.45 – 18.00	19	51	220	290	163,7	
<b>TOTAL</b>	<b>449</b>	<b>900</b>	<b>3152</b>	<b>4501</b>	<b>2744,5</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>801</b>	<b>1438</b>	<b>6648</b>	<b>8887</b>	<b>5138,5</b>	

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari senin didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 6648 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1438 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 801 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 15.45 - 16.00 dengan jumlah 284 smp/jam. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.45 dan 4.46 dibawah:



Gambar 4. 45 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Pagi 3 Januari 2022  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 46 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Senin Sore 3 Januari 2022  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

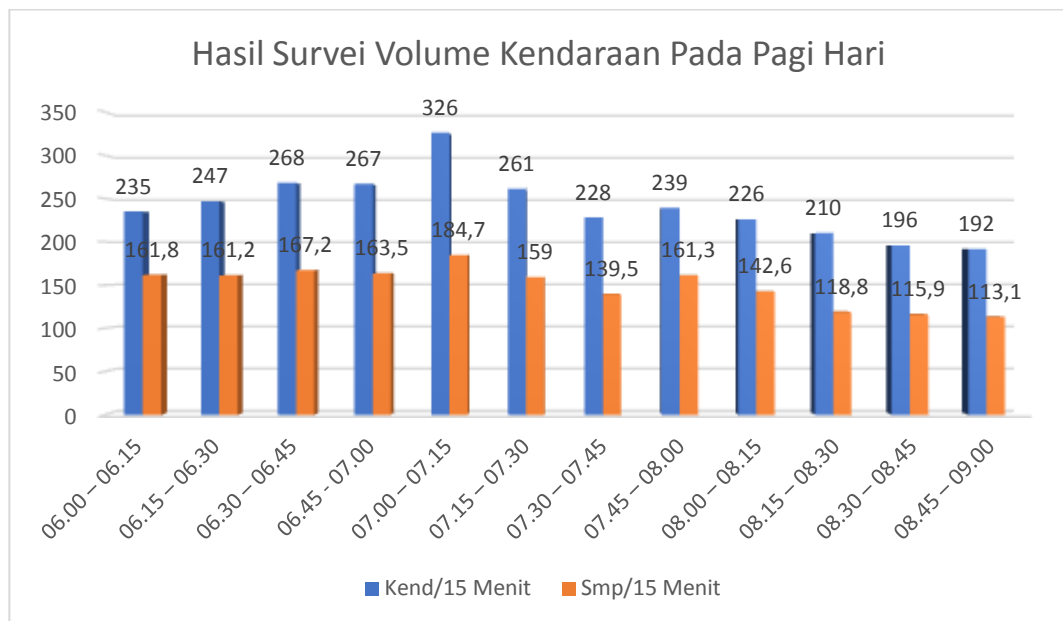
Tabel 4. 26 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Rabu 5 Januari 2022

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	46	44	145	235	161,8	653,7
06.15 – 06.30	44	38	165	247	161,2	
06.30 – 06.45	40	40	188	268	167,2	
06.45 - 07.00	37	39	191	267	163,5	
07.00 – 07.15	31	44	251	326	184,7	644,5
07.15 – 07.30	38	34	189	261	159	
07.30 – 07.45	27	40	161	228	139,5	
07.45 – 08.00	39	51	149	239	161,3	
08.00 – 08.15	32	39	155	226	142,6	490,4
08.15 – 08.30	24	22	164	210	118,8	

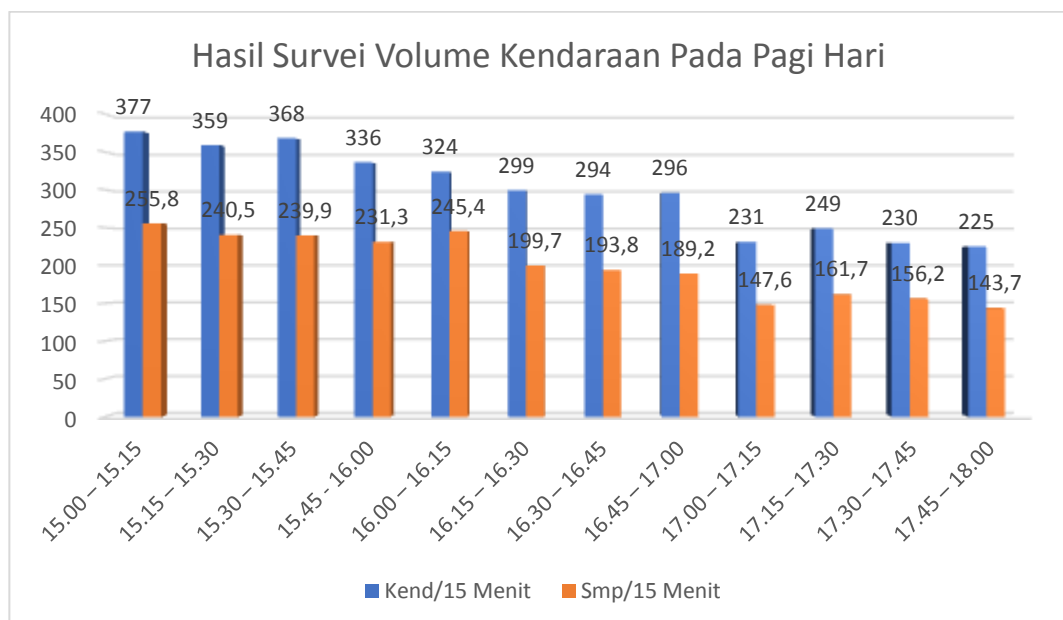
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
08.30 – 08.45	29	19	148	196	115,9	
08.45 – 09.00	27	20	145	192	113,1	
<b>TOTAL</b>	<b>414</b>	<b>430</b>	<b>2051</b>	<b>2895</b>	<b>1788,6</b>	
15.00 – 15.15	56	91	230	377	255,8	967,5
15.15 – 15.30	43	97	219	359	240,5	
15.30 – 15.45	53	75	240	368	239,9	
15.45 - 16.00	49	88	199	336	231,3	
16.00 – 16.15	60	103	161	324	245,4	828,1
16.15 – 16.30	33	84	182	299	199,7	
16.30 – 16.45	34	76	184	294	193,8	
16.45 – 17.00	30	73	193	296	189,2	
17.00 – 17.15	22	59	150	231	147,6	609,2
17.15 – 17.30	27	63	159	249	161,7	
17.30 – 17.45	24	71	135	230	156,2	
17.45 – 18.00	27	49	149	225	143,7	
<b>TOTAL</b>	<b>458</b>	<b>929</b>	<b>2201</b>	<b>3588</b>	<b>2404,8</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>872</b>	<b>1359</b>	<b>4252</b>	<b>6483</b>	<b>4193,4</b>	

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari rabu didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 4252 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1359 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 872 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 15.00 – 15.15 dengan jumlah 255,8 smp/jam. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.47 dan 4.48 dibawah:



**Gambar 4. 47 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Pagi 5 Januari 2022**  
 Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



**Gambar 4. 48 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Rabu Sore 5 Januari 2022**  
 Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

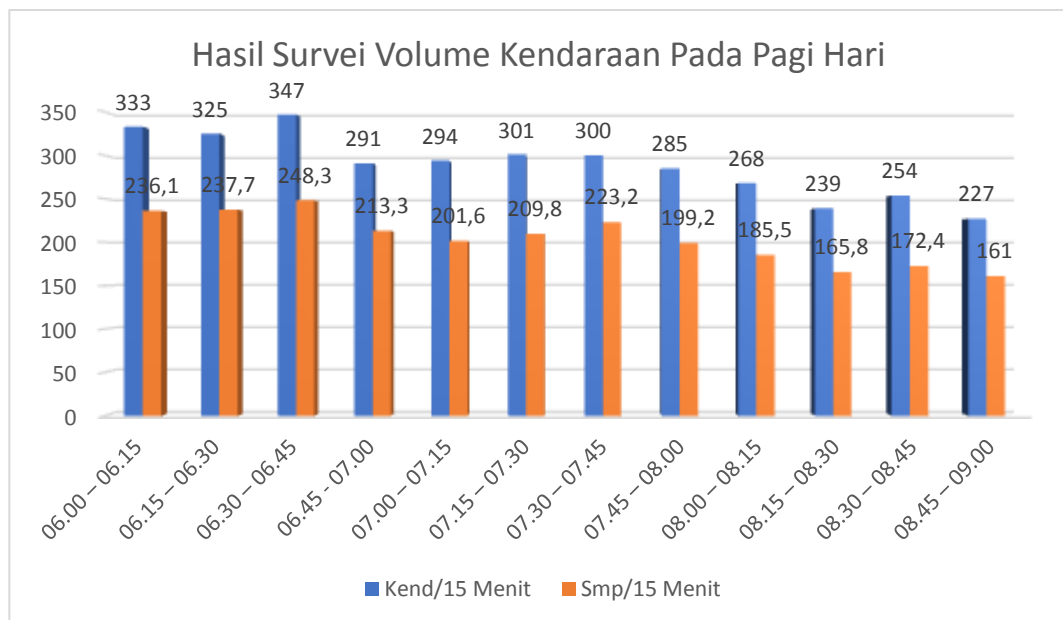
Tabel 4. 27 Hasil Survei Volume Kendaraan Depan Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada Hari Sabtu 8 Januari 2022

Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
06.00 – 06.15	55	89	189	333	236,1	935,4
06.15 – 06.30	69	76	180	325	237,7	
06.30 – 06.45	65	85	197	347	248,3	
06.45 - 07.00	63	67	161	291	213,3	
07.00 – 07.15	50	65	179	294	201,6	833,8
07.15 – 07.30	46	80	175	301	209,8	
07.30 – 07.45	46	103	151	300	223,2	
07.45 – 08.00	34	91	160	285	199,2	
08.00 – 08.15	35	78	155	268	185,5	684,7
08.15 – 08.30	36	63	140	239	165,8	
08.30 – 08.45	40	58	156	254	172,4	
08.45 – 09.00	40	57	130	227	161	
<b>TOTAL</b>	<b>579</b>	<b>912</b>	<b>1973</b>	<b>3464</b>	<b>2453,9</b>	
15.00 – 15.15	50	91	191	332	232,4	920,6
15.15 – 15.30	39	116	185	340	240,7	
15.30 – 15.45	64	74	198	336	236,4	
15.45 - 16.00	59	70	161	290	211,1	
16.00 – 16.15	59	85	175	319	231,7	837,4
16.15 – 16.30	58	78	179	315	225	
16.30 – 16.45	46	82	160	288	205,8	
16.45 – 17.00	39	61	158	258	174,9	
17.00 – 17.15	51	63	148	262	188,5	709,6
17.15 – 17.30	33	78	163	274	186,1	
17.30 – 17.45	36	77	130	243	175,8	

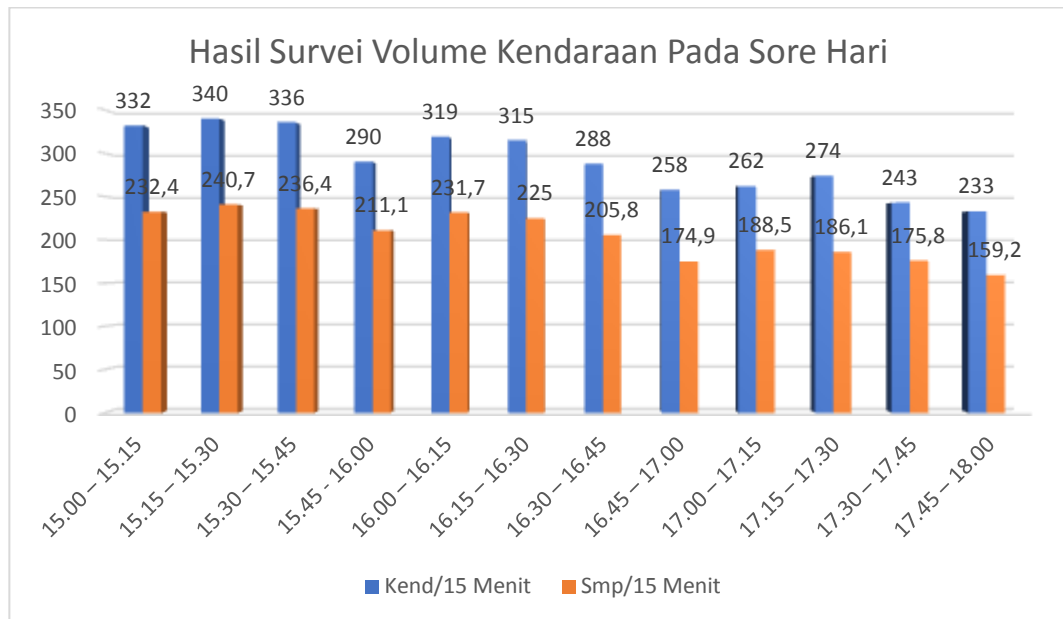
Waktu	Arah Timur ke Barat (Purwodadi – Semarang/Demak)					
Periode (WIB)	Kendaraan			Total		
	HV	LV	MC	Kend/jam	smp/15 menit	smp/jam
17.45 – 18.00	32	62	139	233	159,2	
<b>TOTAL</b>	<b>566</b>	<b>937</b>	<b>1987</b>	<b>3490</b>	<b>2467,6</b>	
<b>Jumlah Kendaraan</b>	<b>1145</b>	<b>1849</b>	<b>3960</b>	<b>6954</b>	<b>4921,5</b>	

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Dari perhitungan pada tabel di atas didapat bahwa jenis kendaraan yang banyak melewati Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya di depan pasar godong selama 6 jam penelitian pada hari sabtu didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan jumlah 3960 kendaraan, selanjutnya diikuti kendaraan ringan dengan jumlah kendaraan 1849 kendaraan dan kendaraan berat dengan jumlah kendaraan 1145 kendaraan. Sedangkan untuk smp/jam yang paling tinggi terjadi pada pukul 06.30 – 06.45 dengan jumlah 248,3 smp/jam. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik 4.49 dan 4.50 dibawah:



Gambar 4. 49 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Pagi 8 Januari 2022  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 50 Grafik Volume Kendaraan pada Hari Sabtu Sore 8 Januari 2022  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Sesudah dilakukan analisa volume arus lalu lintas kendaraan, maka didapatkan hasil pola arus lalu lintas yang tersaji pada gambar 4.27 – gambar 4.50. Untuk tabel di bawah ini menjelaskan jam puncak arus lalu lintas terjadi di hari senin, 27 Desember 2021 jam 16.30 – 16.45 dimana untuk jenis kendaraan bermotor di dapatkan hasil 261, untuk kendaraan ringan di dapatkan hasil 118, dan kendaraan berat di dapatkan hasil 74. Satuan mobil penumpang di ambil per 15 menit di dapatkan hasil 318,6 smp/15 menit dan di konversikan menjadi 1274,4 smp/jam.

Tabel 4. 28 Volume Jam Puncak

Hari/Tanggal	Periode	kendaraan			smp/15 menit	konversi (smp/jam)
		HV	LV	MC		
Senin, 13 Desember 2021	16.15 – 16.30	61	91	221	258,7	1034,8
Rabu, 15 Desember 2021	15.45 - 16.00	61	106	258	288,5	1154
Sabtu, 18 Desember 2021	16.00 – 16.15	47	91	315	278,1	1112,4
Senin, 20 Desember 2021	16.15 – 16.30	57	95	269	276,7	1106,8



Hari/Tanggal	Periode	kendaraan			smp/15 menit	konversi (smp/jam)
		HV	LV	MC		
Rabu, 22 Desember 2021	16.00 – 16.15	55	89	251	260,9	1043,6
Sabtu, 25 Desember 2021	08.15 – 08.30	34	84	218	215,4	861,6
Senin, 27 Desember 2021	16.30 – 16.45	74	118	261	318,6	1274,4
Rabu, 29 Desember 2021	15.15 – 15.30	38	90	261	243,8	975,2
Sabtu, 01 Januari 2022	15.30 – 15.45	55	103	300	294,5	1178
Senin, 03 Januari 2022	15.45 - 16.00	60	88	295	284	1136
Rabu, 05 Januari 2022	15.00 – 15.15	56	91	230	255,8	1023,2
Sabtu, 08 Januari 2022	06.30 – 06.45	65	85	197	248,3	993,2

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

### 4.3.3 Analisa Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)

#### a. Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata-Rata

Lalu lintas harian rata-rata adalah jumlah rata-rata kendaraan bermotor dan tidak bermotor yang dicatat selama periode jam sibuk pada pagi hari dan sore hari.

- 1) Menentukan Lalu Lintas Harian Rata-Rata depan pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan

Tabel 4. 29 Rekap Data LHR Hari Senin, 13 Desember 2021

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	5842
2	LV (Kendaraan Ringan)	1480
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	785
Total		8107

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{8107}{6} \\
 &= 1351 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 30 Rekap Data LHR Hari Rabu, 15 Desember 2021

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	3744
2	LV (Kendaraan Ringan)	1437
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	808
Total		5989

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{5989}{6} \\
 &= 998,16 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 31 Rekap Data LHR Hari Sabtu, 18 Desember 2021

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	5979
2	LV (Kendaraan Ringan)	1606
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	867
Total		8452

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{8452}{6} \\
 &= 1408,6 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 32 Rekap Data LHR Hari Senin, 20 Desember 2021

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	6177
2	LV (Kendaraan Ringan)	1803
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	914
Total		8894

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{8894}{6} \\
 &= 1482,3 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 33 Rekap Data LHR Hari Rabu, 22 Desember 2021

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	4323
2	LV (Kendaraan Ringan)	1193
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	870
Total		6386

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{6386}{6} \\
 &= 1064,3 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 34 Rekap Data LHR Hari Sabtu, 25 Desember 2021

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	4229
2	LV (Kendaraan Ringan)	1355
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	711
Total		6295

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{6295}{6} \\
 &= 1049,16 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 35 Rekap Data LHR Hari Senin, 27 Desember 2021

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	6264
2	LV (Kendaraan Ringan)	1809
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	1059
Total		9132

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{9132}{6} \\
 &= 1522 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 36 Rekap Data LHR Hari Rabu, 29 Desember 2021

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	5101
2	LV (Kendaraan Ringan)	1330
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	872
Total		7303

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{7303}{6} \\
 &= 1217,16 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 37 Rekap Data LHR Hari Sabtu, 01 Januari 2022

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	5974
2	LV (Kendaraan Ringan)	1548
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	1002
Total		8524

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{8524}{6} \\
 &= 1420,6 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 38 Rekap Data LHR Hari Senin, 03 Januari 2022

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	6648
2	LV (Kendaraan Ringan)	1438
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	801
Total		8887

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{8887}{6} \\
 &= 1481,16 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 39 Rekap Data LHR Hari Rabu, 05 Januari 2022

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	4252
2	LV (Kendaraan Ringan)	1359
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	872
Total		6483

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{6483}{6} \\
 &= 1080,5 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 40 Rekap Data LHR Hari Sabtu, 08 Januari 2022

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	HV (Kendaraan Berat)	3960
2	LV (Kendaraan Ringan)	1849
3	MC (Kendaraan Sepeda Motor)	1145
Total		6954

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022.

LHR dinyatakan dalam smp/jam terhadap ruas jalan atau jumlah jalur yang di tinjau (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}} \\
 &= \frac{6954}{6} \\
 &= 1159 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 41 Hasil Keseluruhan Perhitungan Data LHR

No	Hari/Tanggal	Hasil LHR (smp/jam)
1	Senin, 13 Desember 2021	1351
2	Rabu, 15 Desember 2021	998,16
3	Sabtu, 18 Desember 2021	1408,6
4	Senin, 20 Desember 2021	1482,3
5	Rabu, 22 Desember 2021	1064,3
6	Sabtu, 25 Desember 2021	1049,16
7	Senin, 27 Desember 2021	1522
8	Rabu, 29 Desember 2021	1217,16
9	Sabtu, 01 Januari 2022	1420,6

10	Senin, 03 Januari 2022	1481,16
11	Rabu, 05 Januari 2022	1080,5
12	Sabtu, 08 Januari 2022	1159

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

#### 4.3.4 Kapasitas

Untuk menghitung kapasitas (C) yaitu dengan mengkalikan kapasitas dasar ( $C_0$ ) dengan faktor penyesuaian kapasitas. Terdapat beberapa faktor penyesuaian kapasitas, diantaranya faktor penyesuaian untuk lebar jalan ( $FC_w$ ), faktor penyesuaian untuk pemisah arah ( $FC_{sp}$ ), faktor penyesuaian untuk hambatan samping ( $FC_{sf}$ ), dan faktor penyesuaian untuk ukuran kota ( $FC_{cs}$ ). Persamaan untuk menghitung kapasitas adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times F_{cw} \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

- a. Kapasitas dasar

Kapasitas dasar didapatkan dari tabel 2.2.

- b. Faktor penyesuaian untuk lebar jalan

Faktor penyesuaian lebar jalan di lihat pada tabel 2.3

- c. Faktor penyesuaian untuk pemisah arah

Faktor penyesuaian pemisah arah dilihat pada tabel 2.4

- d. Faktor penyesuaian untuk hambatan samping

Faktor penyesuaian hambatan samping dilihat pada tabel 2.6.

- e. Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

Faktor penyesuaian ukuran kota di lihat pada tabel 2.7. karena jumlah penduduk kabupaten grobogan berjumlah 1.48 juta jiwa berdasarkan pada data di BPS.

Sehingga didapatkan nilai kapasitas (C) seperti di bawah ini.

$$C = C_0 \times F_{cw} \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2900 \times 1 \times 1 \times 0.95 \times 1$$

$$C = 2755 \text{ smp/jam}$$



#### 4.3.5 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan merupakan rasio arus terhadap kapasitas. Sehingga didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut:

$$DS = Q / C$$

$$DS = 1274,4 / 2755$$

$$DS = 0,46$$

Tabel 4. 42 Tingkat pelayanan (Level of Service/LOS) pada jalan perkotaan

Tingkat Pelayanan	LOS	Karakteristik
A	0 – 0,20	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
B	0,20 – 0,44	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatannya
C	0,45 – 0,74	Arus stabil, kecepatan dapat di kontrol oleh lalu lintas
D	0,75 – 0,84	Arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
E	0,85 – 1,00	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda beda, volume mendekati kapasitas
F	>1,00	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama

Sumber: (Morlok Edward, 1991)

Dari analisa diatas pada Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya didepan pasar Godong didapatkan derajat kejenuhan sebesar 0,46, tingkat pelayanan di tingkat C, yang

dimana arus kendaraan stabil, kecepatan dapat di kontrol oleh lalu lintas.

#### 4.3.6 Kecepatan Arus Bebas

Besarnya nilai kecepatan arus bebas dinyatakan sebagai berikut:

$$FV = (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

Dimana :

- FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)
- FV<sub>O</sub> = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)  
Berdasarkan tabel 2.9 didapatkan nilai 40 karena tipe jalan dua lajur tak terbagi dan kategori kendaraan ringan (LV) yang akan dihitung.
- FV<sub>W</sub> = Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)  
Berdasarkan tabel 2.10 didapatkan nilai 0 karena tipe jalan dua lajur tak terbagi dan lebar jalur efektif (W<sub>c</sub>) adalah 7 meter.
- FFV<sub>SF</sub> = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping  
Berdasarkan tabel 2.14 didapatkan nilai 0,78 karena tipe jalan dua lajur tak terbagi, kelas hambatan samping tinggi (H), dan jarak kereb – penghalang (WK) ≤ 0,5 m.
- FFV<sub>CS</sub> = Faktor penyesuaian ukuran kota  
Berdasarkan tabel 2.15 didapatkan nilai 1 karena jumlah penduduk Kabupaten Grobogan 1.453.526 jiwa (Badan Pusat Statistik Kabupaten Grobogan, 2021).

Maka :

$$\begin{aligned} FV &= (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \\ &= (40 + 0) \times 0,78 \times 1 \\ &= 31,2 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

#### 4.3.7 Kecepatan dan Waktu Tempuh Rata Rata

Waktu tempuh rata-rata dapat dicari dengan cara memasukkan nilai derajat kejenuhan dan kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada grafik. Berdasarkan MKJI, 1997, urutan langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut :

- 1) Tentukan kecepatan pada kondisi lalu-lintas, hambatan samping dan kondisi geometrik sesungguhnya.
  - a. Masukkan nilai derajat kejenuhan (DS) pada sumbu horisontal (X) pada bagian bawah gambar.
  - b. Buat garis sejajar dengan sumbu vertikal (Y) dari titik tersebut sampai berpotongan dengan nilai kecepatan arus bebas sesungguhnya (FV).
  - c. Buat garis horisontal sejajar dengan sumbu (X) sampai berpotongan dengan sumbu vertikal (Y) pada bagian sebelah kiri gambar dan lihat nilai kecepatan kendaraan ringan sesungguhnya untuk kondisi yang dianalisa.
  - d. Masukkan nilai ini.
- 2) Masukkan panjang segmen L (km).
- 3) Hitung waktu tempuh rata-rata untuk kendaraan ringan dalam jam untuk kondisi yang diamati, dan masukkan hasilnya.

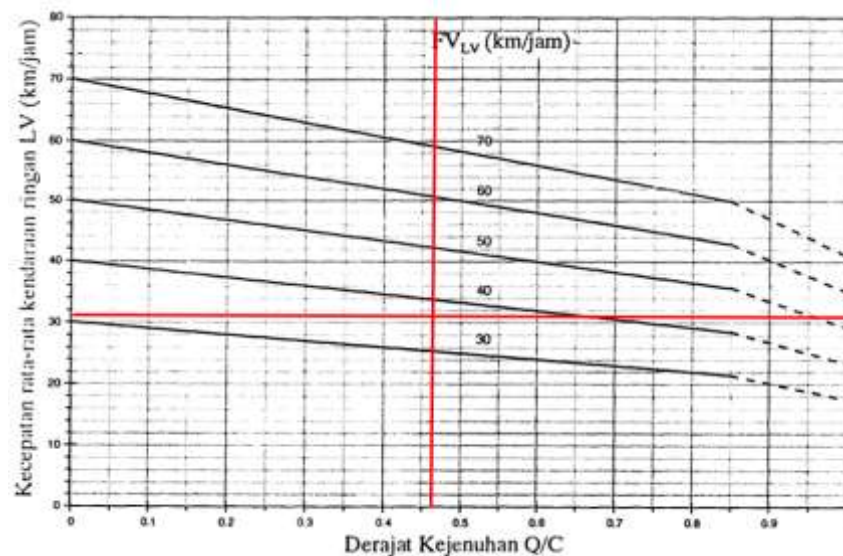
Waktu tempuh rata-rata  $TT = L/V$  (jam)

(Waktu tempuh rata-rata dalam detik dapat dihitung dengan  $TT \times 3.600$ )

Berikut data-data hasil perhitungan yang telah didapatkan :

$$DS = 0,46$$

$$FVLV = 31,2 \text{ km/jam}$$



Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Setelah memasukan nilai DS sebesar 0,46 dan FVLV sebesar 31,2 km/jam maka didapatkan kecepatan rata-rata kendaraan ringan (LV) sebesar 35,18 km/jam, kemudian dimasukkan kedalam rumus waktu tempuh rata-rata, yaitu :

$$\begin{aligned} TT &= L / V \\ &= 0,13 / 35,18 \\ &= 0,00369 \times 3600 = 13,30 \text{ detik} \end{aligned}$$

Jadi, didapatkan waktu tempuh untuk melintasi 130 m atau 0,13 km dengan kecepatan rata-rata 35,18 km/jam adalah selama 13,30 detik

#### 4.3.8 Kepadatan

Kepadatan adalah jumlah rata-rata kendaraan persatuan panjang jalur gerak dalam waktu tertentu, dan dapat dihitung dengan rumus (Morlok, E. K. 1991) berikut:

$$D = \frac{V}{S}$$

Dimana :

D = kepadatan (smp/km)

V = Volume lalu lintas (smp/jam)

S = Kecepatan Kendaraan (km/jam)

$$D = \frac{V}{S}$$

$$D = \frac{1274,4}{35,18}$$

$$D = 36,22 \text{ km/jam}$$

#### 4.3.9 Hambatan Samping

Perolehan data jumlah bobot hambatan samping dilakukan dengan melakukan perhitungan jumlah kejadian pada Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan dengan tipe hambatan masing-masing dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 43 Data Perhitungan Hambatan Samping

No	Macam – Macam Hambatan	Jumlah Kejadian	Faktor Bobot	Jumlah Kejadian Berbobot
	Pejalan Kaki (PED)	135	0,5	67,5
	Parkir & Kend Berhenti (PSV)	117	1,0	117
	Kend Keluar & Masuk (EEV)	87	0,7	60,9
	Kend Lambat (SMV)	147	0,4	58,8
Bobot Total				304,2

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Perhitungan hambatan dilakukan pada hari senin, 27 Desember 2021 dengan periode 16.00 – 17.00 berdasarkan perhitungan hasil jumlah volume arus lalu lintas paling tinggi yang terjadi pada Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan. Setelah jumlah masing-masing tipe hambatan samping diperoleh, maka selanjutnya dilakukan analisis bobot hambatan samping dengan cara mengalikan jumlah masing-masing tipe hambatan samping tersebut dengan faktor bobotnya (tabel 2.12) dan kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh bobot total hambatan samping. Jumlah bobot total ini yang diperlukan untuk menentukan kategori kelas hambatan samping pada Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tersebut. Pada penelitian ini didapatkan jumlah kejadian berbobot total hambatan samping sebesar 304,2 sehingga dengan melihat (tabel 2.13) maka didapatkan kategori kelas hambatan samping pada ruas Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tersebut masuk dalam kategori sedang (M) dengan rentang nilai berada pada 300-499 kejadian per 200 m/jam.

#### 4.4 Tingkat Pelayanan

Dalam US–HCM 1994, perilaku lalu lintas diwakili oleh tingkat pelayanan (*Level of Service/LOS*) yaitu ukuran kuantitatif yang mencerminkan persepsi pengemudi tentang kualitas mengendarai kendaraan. *Level of Service* dihitung dengan menggunakan nilai dari derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*).

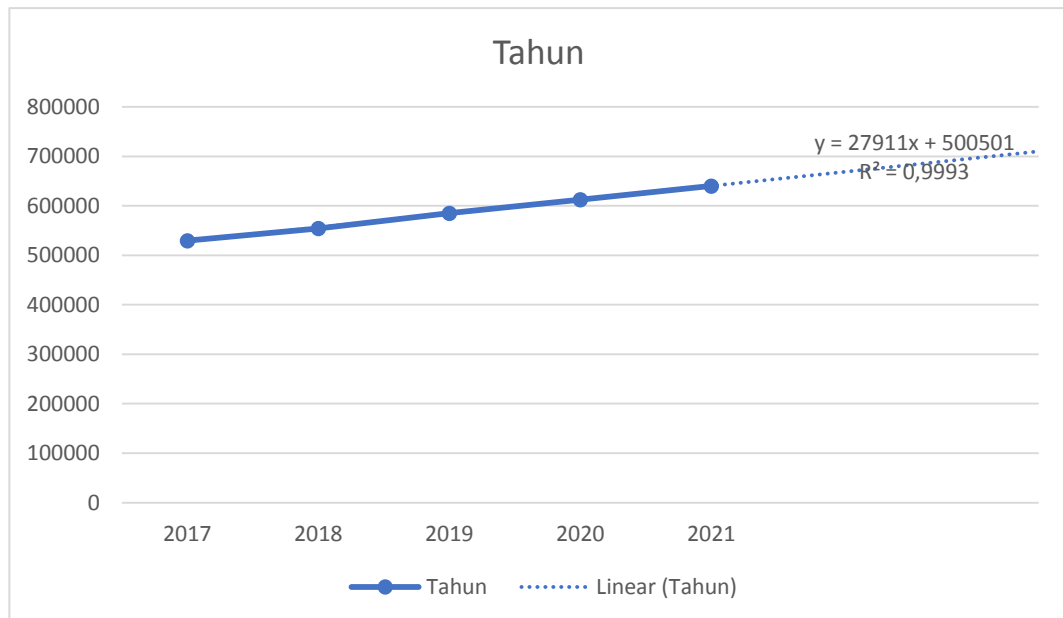
Nilai DS ini digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada Jalan Raya Mranggen yaitu dengan memasukkan nilai DS ke dalam tabel 2.18. Berdasarkan tabel 2.18, maka tingkat pelayanan di ruas Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya didepan pasar Godong, memenuhi tingkat pelayanan C (arus stabil) dengan nilai DS 0,46 (tertuang dalam sub bab 4.3.5).

#### 4.5 Prediksi Kinerja Ruas Jalan

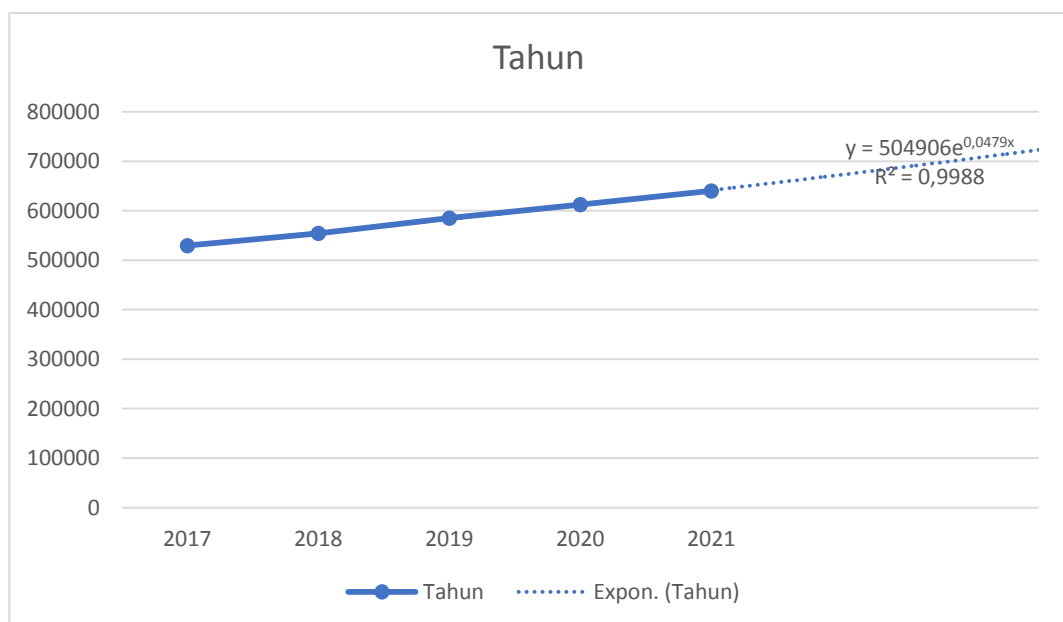
Setelah dilakukan perhitungan kinerja ruas Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya didepan pasar Godong yang ada dikabupaten Grobogan didapatkan hasil derajat kejenuhan 0,46 yang berarti ruas jalan tersebut masuk dalam kategori tingkat pelayanan C menurut (HCM, 2000). Berdasarkan hasil tersebut, maka akan dilakukan prediksi untuk mengetahui sejauh mana tingkat pelayanan tersebut akan bertahan sampai beberapa tahun kedepannya.

Untuk melakukan perhitungan prediksi tersebut, digunakan data pertumbuhan arus kendaraan bermotor pada Kabupaten Grobogan dengan asumsi peningkatan arus lalu lintas sebanding atau berbanding lurus dengan pertumbuhan arus kendaraan bermotor. Untuk menentukan jenis pertumbuhan kendaraan bermotor tersebut, maka akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan beberapa metode regresi, yaitu regresi linear, eksponensial, dan logaritma/logaritmik. Berdasarkan tabel 4.2 tentang jumlah kendaraan bermotor Kabupaten Grobogan, dengan

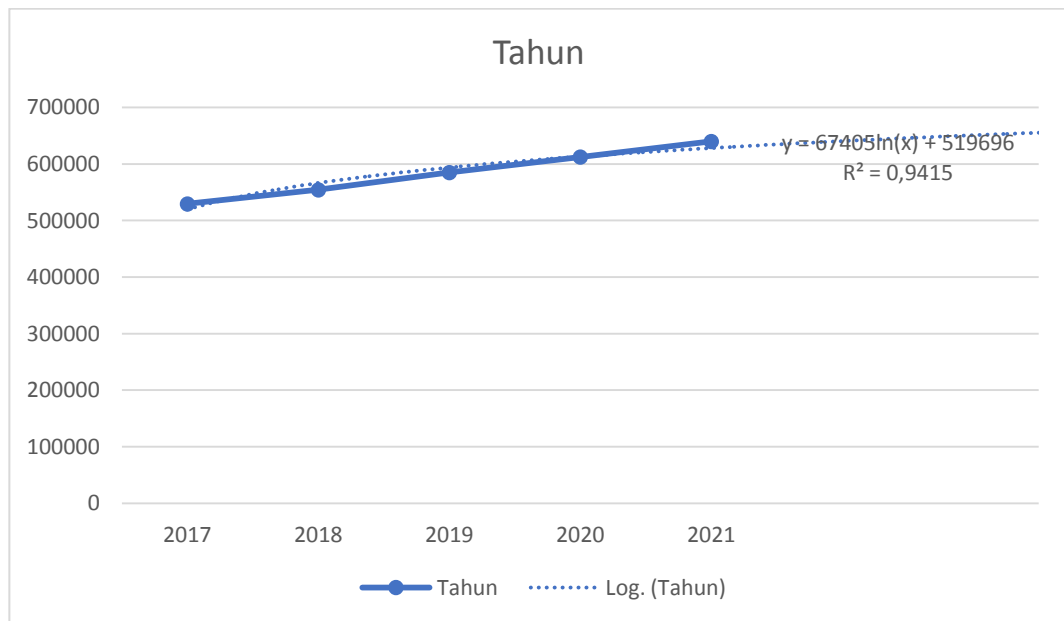
menggunakan software Microsoft Office Excel maka dapat didapatkan hasil regresi seperti pada gambar berikut :



Gambar 4. 51 Grafik Regresi Linear Pertumbuhan Arus Kendaraan  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 52 Grafik Regresi Eksponensial Pertumbuhan Arus Kendaraan  
Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022



Gambar 4. 53 Grafik Regresi Logaritma Pertumbuhan Arus Kendaraan  
 Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan bantuan software Microsoft Office Excel tersebut, maka diambil metode perhitungan linear dengan hasil R2= 0,99 yang mendekati nilai 1 (satu). Untuk itu, perhitungan tingkat laju pertumbuhan arus kendaraan bermotor dapat dihitung menggunakan rumus aljabar tingkat pertumbuhan linear sebagai berikut :

$$i = \left(\frac{P1}{P0}\right)^{\frac{1}{n}} - 1 \dots\dots\dots 4.1$$

- i = Laju Pertumbuhan Kendaraan (%)
- P1 = Jumlah Kendaraan Akhir Tahun Perhitungan
- P0 = Jumlah Kendaraan Awal Tahun Perhitungan
- n = Periode Waktu Perhitungan (tahun)

$$i = \left(\frac{639943}{529442}\right)^{\frac{1}{5}} - 1$$

$$= 0,0386$$



$$= 3,86 \%$$

Berdasarkan hasil perhitungan laju pertumbuhan kendaraan Kabupaten Grobogan, di dapat hasil sebesar 3,86 % per tahun. Kemudian akan dilakukan prediksi kinerja ruas jalan pemuda dengan cara menghitung nilai Derajat Kejenuhan berdasarkan laju pertumbuhan kendaraan pada Kabupaten Grobogan untuk 5 tahun yang akan datang, sebagai berikut :

Diketahui :

$$F = P(1+i)^n$$

Dimana :

F = volume perencanaan pertumbuhan

P = volume awal

i = pertumbuhan

n = tahun perencanaan

$$\begin{aligned} F_{5 \text{ tahun}} &= 1274,4 (1+3,86\%)^5 \\ &= 1540 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DS &= Q / C \\ &= 1540 / 2755 \\ &= 0,59 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisa prediksi kinerja ruas Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan tepatnya didepan pasar Godong yang ada dikabupaten Grobogan untuk 5 tahun yang akan datang didapatkan hasil volume perencanaan pertumbuhan lalu lintas sebesar 1540 smp/jam dari analisa volume awal 1274,4 smp/jam dan derajat kejenuhan 0,59 dari analisa derajat kejenuhan awal 0,46 yang berarti tingkat pelayanan tetap pada kategori "C" dengan keterangan arus stabil, kecepatan dapat di kontrol oleh lalu lintas. Dengan laju pertumbuhan kendaraan bermotor di kabupaten Grobogan yang mencapai 3,86% per tahun.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN dan SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah dilakukannya penelitian, analisa, serta pengkajian ruas jalan pada Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan segmen jalan depan Pasar Godong maka penulis mempunyai kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisa pada segmen Jl. Jendral Sudirman, Godong, Kabupaten Grobogan merupakan tipe jalan dua lajur tak terbagi (2/2 UD) dengan arus lalu lintas terpantau stabil. Sehingga didapatkan volume jam puncak pada ruas Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan berada pada hari senin, 27 Desember 2021 dengan periode jam 16.30 – 16.45 didapatkan volume jam puncak sebesar 318,6 smp/15 menit dan dikonversikan menjadi 1274,4 smp/jam. Dengan lalu lintas harian rata – rata 1522 smp/jam, dan hambatan samping 304,2 dengan kategori sedang (M) yang berarti daerah tersebut terdapat beberapa toko di sisi jalan kawasan pasar Godong dan adanya aktivitas jual beli di kawasan tersebut yang menyebabkan hambatan samping itu terjadi. Untuk menghitung kepadatan arus lalu lintas maka diperlukan perhitungan kapasitas dan derajat kejenuhan dengan hasil kapasitas (C) sebesar 2755 smp/jam dan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,46 dengan tingkat pelayanan di tingkat “C” yang artinya arus stabil, kecepatan dapat di kontrol oleh lalu lintas, kecepatan arus bebas didapatkan hasil 31,2 km/jam, kecepatan dan waktu tempuh untuk melintasi 130 m atau 0,13 km dengan kecepatan rata-rata 35,18 km/jam adalah selama 13,30 detik, maka didapatkan hasil kepadatan arus lalu lintas dengan hasil 36,22 km/jam.
2. Mengenai prediksi kinerja ruas jalan di depan Pasar Godong untuk 5 tahun yang akan datang didapatkan hasil perhitungan volume perencanaan pertumbuhan lalu lintas sebesar 1540 smp/jam dengan

derajat kejenuhan (Degree of Saturation/DS) 0,59 dan tingkat pelayanan masih tetap ditingkat “C” yang berarti ruas jalan di depan Pasar Godong masih dalam keadaan stabil dan masih dapat dikontrol oleh lalu lintas. Dengan laju pertumbuhan kendaraan bermotor di Kabupaten Grobogan yang mencapai 3,86% pertahun.

## **5.2 Saran**

Setelah dilakukannya penelitian, analisa, serta pengkajian ruas jalan pada Jalan Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan segmen jalan depan Pasar Godong maka penulis mempunyai saran sebagai berikut :

1. Pada tahun 2021 nilai untuk kecepatan arus bebas (FV) kendaraan ringan adalah 35,18 Km/jam, ini artinya pada ruas jalan Jend. Sudirman, Godong, Kab. Grobogan pada segmen jalan depan Pasar Godong saat ini masih tergolong aman dan harus dipertahankan.
2. Untuk mengatasi kinerja ruas jalan Pasar Godong maka disarankan agar menambah fasilitas rambu rambu lalu lintas.
3. Untuk menjaga kestabilan tingkat pelayanan menjadi lebih baik dan lebih nyaman perlu menjaga nilai arus lalu lintas dan selalu memantau volume kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hafid Hasim. 2008. *Kinerja Ruas Jalan Sultan Alauddin Untuk 10 Tahun Mendatang Dengan Menggunakan Program Analisis Lalu Lintas Kaji & Power Simulation (Powersim)*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar.
- Achmad Zakaria Adi Saputra. 2021. *Studi Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Probolinggo Jawa Timur*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Andi Probo Nugroho dan Hanif Utomo. 2016. *Analisis Kinerja Ruas Jalan Depan Pertokoan dan Pasar Raya Luwes Purwodadi (Studi Kasus Jl.R. Suprpto Purwodadi Kabupaten Grobogan)*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Grobogan. 2021. *Kabupaten Grobogan Dalam Angka 2021*. Grobogan: BPS Kabupaten Grobogan.
- Bagas Noor Cahyono dan Dhiyaz Pradikto Mardi Putra. 2018. *Evaluasi Kinerja Jalan Brigjend Sudiarto Pasca Berlakunya Kebijakan Pemindahan Terminal Terboyo menuju Terminal Penggaron Kota Semarang (Studi Kasus Pada Segmen Jalan Depan Hotel Horison-Nindya sampai Simpang Lampu Merah Pedurungan)*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang (Tidak Dipublikasikan)
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2004. *Panduan Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum
- Google Maps. 2021. Pasar Godong, Jl. Jend. Sudirman, Godong, Kabupaten Grobogan
- HCM. (2000). Highway Capacity Manual. In *National Research Council, Washington, DC*.
- Ishak. 2016. *Pengaruh Pasar Tradisional Terhadap Arus Lalu Lintas (Studi Kasus Pasar Baru Talang Banjar Kota Jambi)*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Batanghari Jambi.
- Khisty, C. J., & Lall, B. K. (2003). Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Edisi Ke-3 Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- MKJI. (1997). Mkji 1997. In *departemen pekerjaan umum, "Manual Kapasitas Jalan Indonesia"* (pp. 1–573).

- Morlok Edward, K. (1991). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Terjemahan) Erlangga, Jakarta.*
- Muhammad Romzi Alwan. 2021. *Analisis Dampak Parkir Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan Sekitar Mall Matahari Kota Pontianak.* Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Pontianak
- Tamin, O. Z. (1997). Public transport demand estimation by calibrating a trip distribution- mode choice (TDMC) model from passenger counts: A case study in Bandung, Indonesia. *Journal of Advanced Transportation*, 31(1), 5–18.
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan pemodelan transportasi.* Penerbit ITB.
- Umum, D. J. B. M. D. P. (1997). Mkji 1997. In *departemen pekerjaan umum, "Manual Kapasitas Jalan Indonesia"* (pp. 1–573).
- Yunianta, A. (2006). *Pengaruh Manuver Kendaraan Parkir Badan Jalan Terhadap Karakteristik Lalu Lintas Di Jalan Diponegoro Yogyakarta.* program Pascasarjana Universitas Diponegoro.

## **LAMPIRAN**

**DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 = Surat Tugas Pembimbing Skripsi
- Lampiran 2 = Lembar Pembimbingan Skripsi
- Lampiran 3 = Surat Permohonan Data Skripsi
- Lampiran 4 = Formulir Survey Perhitungan Lalulintas Harian Rata-Rata (LHR)
- Lampiran 5 = Data Survei LHR dari Dinas Perhubungan Kabupaten Grobogan
- Lampiran 6 = Dokumentasi



**UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA**

Kampus : Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 Dr. Cipto, Semarang - Indonesia 50125  
Telp. (024) 8452230, Faks. (024) 8448217, E-mail : fti@upgris.ac.id. Website : http://fti.upgris.ac.id

**SURAT TUGAS PEMBIMBING SKRIPSI**

Nomor : 64.265/U/FTI/XI/2021

Dekan Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang dengan ini memberikan tugas kepada :

- N a m a** : **IBNU TOTO HUSODO, S.T., M.T.**  
**NIP/NPP** : 136901387  
**Pangkat, Gol.** : Penata / III c  
**Jabatan** : Lektor  
**Sebagai** : Pembimbing I
- N a m a** : **Dr. MOHAMMAD DEBBY RIZANI, ST. MT.**  
**NIP/NPP** : 207401558  
**Pangkat, Gol.** : Penata / III c  
**Jabatan** : Lektor  
**Sebagai** : Pembimbing II

Untuk membimbing Skripsi bagi mahasiswa :

NO.	N P M	NAMA MAHASISWA	PROGRAM STUDI
1.	17640019	MIFTAKHUL HUDA	Teknik Sipil
2.			
3.			

Judul Skripsi :

ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus Pasar Godong, Kab. Grobogan)

Demikian surat tugas untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, dengan penuh rasa tanggung jawab dan segera dilaporkan kepada Ketua Program Studi setelah mahasiswa ybs. selesai menyelesaikan Skripsi paling lambat 2 (dua) bulan setelah pelaksanaan ujian.

Semarang, 15 November 2021



**Drs. SLAMET SUPRIYADI, M.Env.St**  
NIP 195912281986031003





UNIVERSITAS PGRI SEMARANG  
FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA

Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto, Karangtempel, Semarang Timur,  
Karangtempel, Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

NAMA /NPM : MIFTAKHUL HUDA  
NPM : 17640019  
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR  
TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus  
Pasar Godong, Kab. Grobogan)  
DOSEN PEMBIMBING I : Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
DOSEN PEMBIMBING II : Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.

NO	HARI/TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF
		<p>- Poin 1. - studi &amp; buku referensi - Rambu PSM - pose - hantaran - lalulintas. di pasar - laporan foto. di &amp; dgn foto + Pameran PSM - lalulintas - dgn gambar &amp; foto → Kinerja foto. Grobogan</p>	

Dosen Pembimbing I,

Mahasiswa,

Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
NIP/NPP: 136901387

Miftakhul Huda  
NPM: 17640019



# UNIVERSITAS PGRI SEMARANG FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA

Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto, Karangtempel, Semarang Timur,  
Karangtempel, Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

## LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

NAMA /NPM : MIFTAKHUL HUDA  
NPM : 17640019  
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR  
TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus  
Pasar Godong, Kab. Grobogan)  
DOSEN PEMBIMBING I : Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
DOSEN PEMBIMBING II : Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.

NO	HARI/TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF
		<p>Bob. II.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Uraian pasar. Individual &amp; 22. di Godong.</li><li>- Jenis transportasi 22</li><li>- 22 di pasar Gub. 22</li><li>- Hubungan dengan</li><li>- Begetasi - jalan..</li><li>- Fungsi Rus. jalan.</li><li>- Sifat. Perkeras di Pas. Godong.</li><li>- Perbedaan perilaku sebelum &amp; sesudah banjir.</li></ul>	

Dosen Pembimbing I,

Mahasiswa,

Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
NIP/NPP: 136901387

Miftakhul Huda  
NPM: 17640019


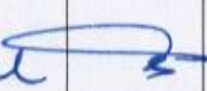


# UNIVERSITAS PGRI SEMARANG FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA

Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto, Karangtempel, Semarang Timur,  
Karangtempel, Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

## LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

NAMA /NPM : MIFTAKHUL HUDA  
NPM : 17640019  
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR  
TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus  
Pasar Godong, Kab. Grobogan)  
DOSEN PEMBIMBING I : Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
DOSEN PEMBIMBING II : Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.

NO	HARI/TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF
		<p>Bag. III Ketersediaan lahan, sumber &amp; lokasi</p> <p>Bag. IV - Dampak hambatan sehubungan dengan pabel?</p> <p>- Analisis perantara &amp; lain-lain P&amp; Analisis kinerja lalu lintas di area perantara</p> <p>- Analisis &amp; Cara Hambatan yang &amp; optimal</p>	 

Dosen Pembimbing I,

Mahasiswa,

Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
NIP/NPP: 136901387

Miftakhul Huda  
NPM: 17640019




# UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

## FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA

Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto, Karangtempel, Semarang Timur,  
Karangtempel, Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

### LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

NAMA /NPM : MIFTAKHUL HUDA  
NPM : 17640019  
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR  
TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus  
Pasar Godong, Kab. Grobogan)  
DOSEN PEMBIMBING I : Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
DOSEN PEMBIMBING II : Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.

NO	HARI/TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF
		<p>berserta dan dalam pelaksanaannya dijelaskan 1. jkt. dan 2. peryataan adanya skripsi</p> 	

Dosen Pembimbing I,

Mahasiswa,

Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
NIP/NPP: 136901387

Miftakhul Huda  
NPM: 17640019



# UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

## FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA

Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto, Karangtempel, Semarang Timur,  
Karangtempel, Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

### LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

NAMA /NPM : MIFTAKHUL HUDA  
NPM : 17640019  
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR  
TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus  
Pasar Godong, Kab. Grobogan)  
DOSEN PEMBIMBING I : Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
DOSEN PEMBIMBING II : Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.

NO	HARI/TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF
1.	22/11/21	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bab I<ul style="list-style-type: none"><li>- sitasi literatur/teori di latar belakang di tambahkan.</li><li>- Manfaat penelitian &amp; lintka.</li></ul></li><li>- Bab 2<ul style="list-style-type: none"><li>- <del>ambar geometri</del> tabel &amp; gambar</li><li>- penulisan sumber pada tabel &amp; gambar (+)</li><li>- uraian sub bab :<ul style="list-style-type: none"><li>- pasar</li><li>- transportasi</li><li>- Kinerja lalu lintas</li></ul></li></ul></li><li>- Bab 3<ul style="list-style-type: none"><li>- tambahkan analisis LTR tahun</li><li>- gambar layout &amp; gambar</li></ul></li></ul>	

Dosen Pembimbing II,

Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.  
NIP/NPP: 207401558

Mahasiswa,

Miftakhul Huda  
NPM: 17640019



# UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

## FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA

Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto, Karangtempel, Semarang Timur,  
Karangtempel, Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

### LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

NAMA /NPM : MIFTAKHUL HUDA  
NPM : 17640019  
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPII  
JUDUL : ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR  
TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus  
Pasar Godong, Kab. Grobogan)  
DOSEN PEMBIMBING I : Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
DOSEN PEMBIMBING II : Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.

NO	HARI/TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF
2.	2/12 '21	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bagan alur penelitian di perumahan</li><li>- Bab I ok!</li><li>- Bab II ok!</li><li>⊕ sitasi terhadap teori</li><li>- Bab III ... ok!</li><li>- Lanjutkan survey!</li></ul>	
3.	4/3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bab 4</li><li>- penulisan <sup>judul</sup> tabel + gambar</li><li>- narasi sebelum tabel/gambar</li><li>- buat grafik ke hasil survey,</li><li>- tentukan jam puncak di hasil survey.</li><li>- Computasi analisis LHR &amp; kecepatan</li></ul>	

Dosen Pembimbing II,

Mahasiswa,

Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.  
NIP/NPP: 207401558

Miftakhul Huda  
NPM: 17640019



# UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

## FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA

Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto, Karangtempel, Semarang Timur,  
Karangtempel, Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

### LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

NAMA /NPM : MIFTAKHUL HUDA  
NPM : 17640019  
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR  
TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus  
Pasar Godong, Kab. Grobogan)  
DOSEN PEMBIMBING I : Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
DOSEN PEMBIMBING II : Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.

NO	HARI/TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF
4.	15/1/2022 3	- Analisa kepadatan berdasarkan nilai Derajat Kejenuhan (Ds) - Capcut !!	
5.	24/1/2022 3	- analisa volume, LHR & kepadatan OK !! - analisa kinerja dilakukan pembahasan berdasarkan hasil perhitungan. - analisa hambatan sampai pervalan & kondisi mas jalan tsg !! al!!	
6.	28/03/2022	- Bab 4 OK !! - Bab 5 - LHR diambil parameter purna - Daftar pustaka - ditambah penelitian terdahulu - hipotesis artikel + tips / sidas.	

Dosen Pembimbing II,

Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.  
NIP/NPP: 207401558

Miftakhul Huda  
NPM: 17640019



# UNIVERSITAS PGRI SEMARANG FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA

Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto, Karangtempel, Semarang Timur,  
Karangtempel, Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

## LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

NAMA /NPM : MIFTAKHUL HUDA  
NPM : 17640019  
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR  
TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus  
Pasar Godong, Kab. Grobogan)  
DOSEN PEMBIMBING I : Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.  
DOSEN PEMBIMBING II : Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.

NO	HARI/TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF
7	29/3/2022	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bab 5 ok !!</li><li>- Daftar pustaka + lampiran ok !!</li><li>- abstrak ok</li><li>- doc! : simpulan + bab</li><li>- Draft artikel + PPT</li></ul>	

Dosen Pembimbing II,

Mahasiswa,

Dr. Mohammad Debby Rizani, S.T., M.T.  
NIP/NPP: 207401558

Miftakhul Huda  
NPM: 17640019





**UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA**

Kampus : Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 Dr. Cipto, Semarang - Indonesia 50125

Telp. (024) 8452230, Faks. (024) 8448217, E-mail : fti@upgris.ac.id. Website : http://fti.upgris.ac.id

Nomor : 002 /AM/FTI/I/2022  
Lamp. : --  
Hal : Permohonan data skripsi

12 Januari 2022

Kepada Yth.  
Kepala Dinas Perhubungan Kab. Grobogan  
Jl. Raya Purwodadi-Solo, Toroh  
Grobogan

Kami beritahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami:

NO.	N P M	NAMA MAHASISWA	PROGRAM STUDI
1.	17640019	MIFTAKHUL HUDA	Teknik Sipil
2.			
3.			

Akan membuat skripsi dengan judul:

**ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR TERHADAP KINERJA LALU LINTAS  
(STUDI KASUS: PASAR GODONG KAB. GROBOGAN)**

Untuk itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu agar mahasiswa yang tersebut diatas dapat diberikan data yang berhubungan dengan pembuatan skripsi tersebut yang meliputi : data lalu lintas harian rata-rata dan data kecelakaan lalu lintas.

Atas perkenan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Dekan,



**Dr. SLAMET SUPRIYADI, M.Env.St.**  
NIP-195912281986031003

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 01 dari 24













**Surveyor** : Mufakihul Huda  
**Hari/Tanggal** : Senin, 15 Desember 2021  
**Lokasi Survei** : Depan pasar Goding  
**Nama Jalan** : Jl. Jendral Sudirman, Goding  
**Arah Lalu Lintas, Dari** : Purwodadi **Ke** : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	Sepeda motor, sepeda kumbang dan roda 3	mobil pribadi, sedan, jeep dan station wagon	Operat, combi dan mini bus	Pick-up, micro truk dan mobil hantaran	Bus kecil	Bus besar	Truk 2 sambu (4 roda)	Truk 2 sambu (8 roda)	Truk 3 sambu	Truk Gendong	Truk semi trailer	Kendaraan tidak bermotor
06.00 - 06.15	273	31	2	6	3	1	4	14	2	-	-	2
06.15 - 06.30	264	47	3	7	2	1	8	12	3	-	2	8
06.30 - 06.45	385	49	3	2	2	3	6	18	1	1	-	7
06.45 - 07.00	371	44	1	5	4	2	5	13	4	-	-	6
07.00 - 07.15	242	37	5	15	1	1	1	17	3	-	1	4
07.15 - 07.30	291	28	1	9	3	1	3	15	7	-	-	6
07.30 - 07.45	270	35	4	7	1	1	1	19	4	1	-	6
07.45 - 08.00	264	42	-	5	1	3	4	11	1	-	3	8
08.00 - 08.15	275	31	1	8	4	1	7	14	4	-	-	5
08.15 - 08.30	254	24	2	5	5	3	8	13	4	2	-	1
08.30 - 08.45	261	33	-	3	2	3	2	12	3	-	1	2
08.45 - 09.00	248	37	5	6	6	2	6	11	6	-	-	3

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 02 dari 03

**Surveyor** : Miftahul Huda  
**Hari/Tanggal** : Senin, 13 Desember 2021  
**Lokasi Survei** : Depan pasar Gedong  
**Nama Jalan** : Jl. Jenderal Sudirman, Gedong  
**Arah Lalu Lintas, Dari** : Purwodadi **Ke** : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, skuter sepeda kumbang dan mode 3	 mobil pribadi, sedan, jeep dan station wagon	 Opel, corcil dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil lainnya	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 rods)	 Truk 2 sumbu (6 rods)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gerdang	 Truk semi trailer	 Kendaran baik bermotor
15.00 - 15.15	241	42	2	17	1	5	3	8	7	-	2	2
15.15 - 15.30	262	55	7	12	1	8	3	13	7	-	1	2
15.30 - 15.45	274	59	5	15	5	13	4	7	3	-	1	1
15.45 - 16.00	212	71	4	21	3	17	1	9	2	1	3	4
16.00 - 16.15	238	65	5	25	4	18	5	15	3	2	-	1
16.15 - 16.30	221	57	3	31	4	25	7	22	3	-	-	-
16.30 - 16.45	181	48	1	27	2	8	2	27	8	2	1	-
16.45 - 17.00	157	52	7	33	-	5	1	18	15	-	-	1
17.00 - 17.15	138	56	5	16	1	3	1	23	11	-	-	-
17.15 - 17.30	142	48	2	18	4	1	3	17	6	1	-	5
17.30 - 17.45	131	42	5	13	3	2	4	15	3	-	2	-
17.45 - 18.00	117	43	5	17	4	3	7	16	1	-	1	2

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 023. dari 25.

Surveyor : Miftahul Huda  
 Hari/Tanggal : Rabu, 15 Desember 2021  
 Lokasi Survei : Depan pasar Gedang  
 Nama Jalan : Jl. Jendral Sudirman, Gedang  
 Arah Lalu Lintas, Dari : Purwodadi Ke : Gemarang

GOL	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	Sepeda motor, sekuat sepeda kumbang dan roda 3	mobil pribadi, sedan, jeep dan elston wagon	Opel, combi dan mini bus	Pick-up, mikro truk dan mobil pertanian	Bus kecil	Bus besar	Truk 2 sumbu (4 roda)	Truk 2 sumbu (6 roda)	Truk 3 sumbu	Truk Gendong	Truk semi trailer	Kendaraan tidak bermotor
06.00 - 06.15	136	26	3	12	4	1	3	17	3	-	1	2
06.15 - 06.30	142	21	4	10	4	1	3	21	3	1	-	3
06.30 - 06.45	107	19	3	14	1	2	1	25	3	-	-	1
06.45 - 07.00	171	18	7	8	4	2	4	19	1	-	1	5
07.00 - 07.15	153	16	1	7	2	2	5	13	3	1	-	-
07.15 - 07.30	132	27	5	5	3	1	6	13	2	-	2	3
07.30 - 07.45	144	31	-	13	1	1	3	14	4	-	1	2
07.45 - 08.00	141	22	-	11	3	1	7	24	8	2	-	3
08.00 - 08.15	127	28	1	7	1	3	2	23	7	-	-	1
08.15 - 08.30	130	25	3	5	2	3	1	21	2	1	1	2
08.30 - 08.45	134	30	2	3	1	1	1	16	6	-	-	2
08.45 - 09.00	141	35	5	6	3	2	3	19	5	1	-	3

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 014 dari 014











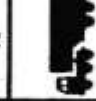

**Surveyor** : Mulyakhuil Huda  
**Hari/Tanggal** : Rabu, 15 Desember 2021  
**Lokasi Survei** : Depan pasar Gedong  
**Nama Jalan** : Jl. Jenderal Sudirman, Gedong  
**Arah Lalu Lintas, Dari** : Purwodadi **Ke** : Semarang

GOL	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	Sepeda motor, sekuter sepeda kumbang dan roda 3	mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	Opelak, combi dan mini bus	Pick-up, micro truk dan mobil hantaran	Bus kecil	Bus besar	Truk 2 sumbu (4 roda)	Truk 2 sumbu (8 roda)	Truk 3 sumbu	Truk Gandang	Truk semi trailer	Kendaraan tidak bermotor
15.00 - 15.15	217	51	5	19	4	8	1	12	5	2	-	1
15.15 - 15.30	234	62	4	23	2	7	3	17	4	-	1	2
15.30 - 15.45	264	65	1	29	3	12	5	19	1	1	3	4
15.45 - 16.00	258	69	7	30	4	15	8	21	11	1	1	1
16.00 - 16.15	200	58	4	25	2	12	6	16	9	-	2	-
16.15 - 16.30	107	70	5	16	1	23	3	18	3	-	-	-
16.30 - 16.45	129	70	7	34	1	4	2	22	4	-	-	1
16.45 - 17.00	119	70	5	13	3	3	1	14	3	-	-	1
17.00 - 17.15	142	64	5	18	1	3	2	22	3	-	2	2
17.15 - 17.30	112	47	2	16	-	1	8	10	4	-	1	1
17.30 - 17.45	127	40	6	16	1	1	1	15	2	-	1	1
17.45 - 18.00	108	28	2	13	2	-	4	19	6	-	1	-

### FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)

Lembar ke 005 dari 004

**Surveyor** : Miftakhal Huda  
**Hari/Tanggal** : Sabtu, 18 Desember 2021  
**Lokasi Survei** : Depan pasar Godong  
**Nama Jalan** : Jl. Jendral Sudirman, Godong  
**Arah Lalu Lintas, Dari** : Purwodadi **Ke** : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7e	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, skuter sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opel, corbi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil harian	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (5 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandong	 Truk semi trailer	 Kendaraan loak bermotor
06.00 - 06.15	149	36	2	16	3	-	2	16	3	-	-	3
06.15 - 06.30	211	34	6	9	5	2	3	16	3	-	-	7
06.30 - 06.45	213	32	2	8	5	1	5	21	2	-	1	4
06.45 - 07.00	212	23	1	8	2	1	2	20	-	-	-	4
07.00 - 07.15	213	30	3	5	3	1	1	19	2	-	2	5
07.15 - 07.30	212	43	2	9	6	1	8	15	4	-	-	3
07.30 - 07.45	213	39	4	8	5	1	4	22	1	-	-	7
07.45 - 08.00	211	48	-	16	4	-	4	27	3	-	1	1
08.00 - 08.15	214	65	2	12	7	1	3	35	3	-	1	2
08.15 - 08.30	214	61	-	11	4	1	2	18	4	-	-	1
08.30 - 08.45	256	79	2	14	-	1	5	33	7	-	-	5
08.45 - 09.00	224	46	5	15	6	2	9	13	1	-	-	2

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 06. dari 24

Surveyor

: Miftakhal Huda

Hari/Tanggal

: Sabtu, 18 Desember 2021

Lokasi Survei



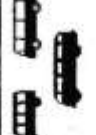









: Depan pasar Godong

Nama Jalan

: Jl. Jendral Sudirman, Godong

Arah Lalu Lintas, Dari

: Purwodadi Ke : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, skuter sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, sedan, jeep dan station wagon	 Oplet, combi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil handalan	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (8 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandang	 Truk semi trailer	 Kendaraan tidak bermotor
15.00 - 15.15	2, 65	58	-	16	2	8	3	9	4	1	1	2
15.15 - 15.30	2, 97	42	-	19	1	9	5	13	4	2	1	1
15.30 - 15.45	3, 31	54	3	25	2	16	3	11	3	-	2	5
15.45 - 16.00	3, 14	66	6	29	2	13	1	17	5	-	1	-
16.00 - 16.15	2, 15	58	2	31	1	15	7	22	1	1	-	1
16.15 - 16.30	2, 86	56	7	47	1	25	5	19	2	-	3	1
16.30 - 16.45	2, 65	57	3	24	3	12	8	20	4	1	-	-
16.45 - 17.00	2, 55	49	4	22	-	5	2	25	7	-	-	3
17.00 - 17.15	2, 72	52	8	18	-	4	4	18	6	2	-	1
17.15 - 17.30	2, 63	46	1	15	1	2	1	23	8	1	2	2
17.30 - 17.45	2, 41	42	1	17	2	2	2	21	4	1	1	-
17.45 - 18.00	2, 98	45	3	15	2	1	6	17	2	-	1	1

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 07. dari 24

Surveyor

: Mulyatohul Huda

Hari/Tanggal

: Senin, 20 Desember 2021

Lokasi Survei



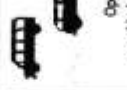
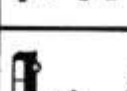
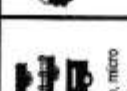






: Depan pasar Godong

Name Jalan

: Jl. Jendral Sudirman, Godong

Arah Lalu Lintas, Dari

: Purwodadi Ke : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, skuter sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opel, combi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil angkutan	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 rods)	 Truk 2 sumbu (5 rods)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandang	 Truk semi trailer	 Kendaraan sikal bermotor	
06.00 - 06.15	262	28	-	4	2	2	12	1	-	-	-	7
06.15 - 06.30	370	49	3	7	-	7	16	-	-	-	-	4
06.30 - 06.45	405	54	3	5	1	2	13	2	-	-	-	2
06.45 - 07.00	324	48	1	1	2	7	14	8	-	-	-	2
07.00 - 07.15	258	41	2	12	1	1	14	4	-	-	-	-
07.15 - 07.30	278	61	1	8	1	8	17	2	-	-	1	2
07.30 - 07.45	263	65	7	8	1	6	23	3	-	-	-	6
07.45 - 08.00	257	54	3	17	1	3	27	7	-	-	-	1
08.00 - 08.15	264	72	5	12	1	7	19	1	-	-	1	1
08.15 - 08.30	242	75	8	11	-	9	32	2	-	-	2	4
08.30 - 08.45	258	79	2	8	2	4	26	7	-	-	1	8
08.45 - 09.00	243	61	6	5	4	3	18	6	-	-	1	6



**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 08 dari 49

Surveyor : Miftahul Huda  
 Hari/Tanggal : Senin, 20 Desember 2021  
 Lokasi Survei : Depan pasar Godang  
 Nama Jalan : Jl. Jendral Sudirman, Godang  
 Arah Lalu Lintas, Dari : Purwodadi













Ke : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, skuter apexid kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opellet, comb dan mini bus	 Pick-up, mikro truk dan mobil banbaran	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 rods)	 Truk 2 sumbu (2 rods)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandeng	 Truk semi trailer	 Kendaraan tidak bermotor
15.00 - 15.15	235	39	1	12	2	6	1	11	9	2	-	3
15.15 - 15.30	212	47	1	15	1	6	3	8	5	-	1	2
15.30 - 15.45	257	55	3	22	11	11	5	13	3	-	-	2
15.45 - 16.00	248	51	7	27	4	9	4	17	1	-	-	1
16.00 - 16.15	261	53	1	24	2	10	7	15	4	1	-	2
16.15 - 16.30	269	49	5	41	1	18	8	21	6	-	3	-
16.30 - 16.45	258	56	5	38	5	13	5	25	5	1	1	1
16.45 - 17.00	231	63	2	29	3	8	1	25	8	-	-	-
17.00 - 17.15	222	71	1	18	1	5	-	19	3	2	1	-
17.15 - 17.30	197	59	1	21	-	3	3	16	7	-	-	1
17.30 - 17.45	185	48	3	16	2	1	2	11	10	-	-	-
17.45 - 18.00	167	41	4	22	2	4	-	7	1	-	-	-

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 09 dari 11













**Surveyor** : Miftahul Huda  
**Hari/Tanggal** : Sabtu, 22 Desember 2021  
**Lokasi Survei** : Depan pasar Godong  
**Nama Jalan** : Jl. Jendral Sudirman, Godong  
**Arah Lalu Lintas, Dari** : per-Viaduct **Ke** : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, skutik sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, sedan, jeep dan station wagon	 Opel, dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil baraban	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (6 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gendong	 Truk semi trailer	 Kendaraan sikal bermotor
08.00 - 08.15	150	30	5	14	3	2	4	4	1	2	2	6
08.15 - 08.30	150	25	2	9	6	3	6	24	6	1	-	4
08.30 - 08.45	167	13	6	15	4	1	3	18	5	-	-	3
08.45 - 07.00	161	23	7	10	1	4	5	14	7	-	-	5
07.00 - 07.15	142	18	3	8	2	7	2	23	1	-	-	2
07.15 - 07.30	134	22	1	5	3	5	5	17	3	-	-	1
07.30 - 07.45	143	33	-	9	5	4	1	12	1	2	-	1
07.45 - 08.00	150	23	1	7	3	6	8	14	2	-	1	-
08.00 - 08.15	121	18	3	8	1	1	4	25	4	-	1	3
08.15 - 08.30	145	18	-	12	4	1	5	24	6	-	-	5
08.30 - 08.45	139	27	2	7	5	2	2	31	1	1	1	4
08.45 - 09.00	119	24	4	4	3	5	2	20	2	-	-	1

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 16... dari 24

**Surveyor** : Mijalikhul Huda  
**Hari/Tanggal** : Rabu, 22 Desember 2021  
**Lokasi Survei** : Depan pasar Godong  
**Nama Jalan** : Jl. Jendral Sudirman, Godong  
**Arah Lalu Lintas, Dari** : purwodadi **Ke** : Semarang













GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, sepeda sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opel, corbi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil hantaran	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (5 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandeng	 Truk semi trailer	 Kendaraan tidak bermotor
15.00 - 15.15	250	47	0	14	6	4	2	7	4	1	3	1
15.15 - 15.30	278	54	5	14	4	6	2	15	5	-	1	3
15.30 - 15.45	244	67	2	8	2	7	5	8	3	-	-	1
15.45 - 16.00	257	45	6	10	2	5	1	10	12	-	-	1
16.00 - 16.15	251	78	4	7	5	10	7	28	6	1	-	-
16.15 - 16.30	230	51	7	8	1	8	4	20	11	2	2	-
16.30 - 16.45	235	38	3	5	1	11	4	25	8	-	1	1
16.45 - 17.00	108	44	2	12	2	3	2	14	12	-	1	1
17.00 - 17.15	205	45	4	1	1	3	2	15	3	2	-	-
17.15 - 17.30	150	40	4	3	2	5	4	22	7	1	-	-
17.30 - 17.45	148	50	5	5	2	1	2	12	1	1	-	-
17.45 - 18.00	125	43	0	2	1	3	1	14	1	1	1	1

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke ..... dari 24

Surveyor : Mijlathol Huda  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 25 Desember 2021  
 Lokasi Survei : Depan pasar Godong  
 Nama Jalan : Jl. Jendral Sudirman Godong  
 Arah Lalu Lintas, Dari : Purwodadi












Ke : Semarang

GOL	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, sedan, jeep dan station wagon	 Opel, combi dan mini bus	 Pick-up, mikro truk dan mobil selular	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (6 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gendong	 Truk semi trailer	 Kendaraan baik bermotor
06.00 - 06.15	175	30	4	6	1	1	1	15	1	-	1	5
06.15 - 06.30	150	27	2	5	3	-	4	14	2	-	-	8
06.30 - 06.45	255	65	1	10	2	-	2	15	-	1	-	6
06.45 - 07.00	250	54	-	15	1	2	-	20	4	-	-	4
07.00 - 07.15	235	51	2	8	1	-	2	17	-	-	-	2
07.15 - 07.30	230	48	2	2	3	1	5	25	8	-	1	-
07.30 - 07.45	221	57	2	9	2	-	4	15	5	1	-	-
07.45 - 08.00	230	60	3	18	1	2	2	18	7	-	1	5
08.00 - 08.15	210	51	1	12	2	2	4	23	3	2	-	1
08.15 - 08.30	218	70	5	9	-	-	2	28	4	-	-	2
08.30 - 08.45	220	75	2	7	3	1	1	15	2	-	-	1
08.45 - 09.00	240	60	3	11	2	1	3	24	6	1	-	3

FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)

Lembar ke 12 dari 34













Surveyor : Miftakhu Huda  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 25 Desember 2021  
 Lokasi Survei : Depan pasar Gedong  
 Nama Jalan : Jl. Jenderal Sudirman, Gedong  
 Arah Lalu Lintas, Dari : Purwodadi Ke : Amatang

GOL	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8	
Waktu	 Sepeda motor, sekuiter sepeda kombarang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opellet, combi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil hantaran	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (6 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk semi trailer	 Kendaran tidak bermotor		
15.00 - 15.15	140	45	4	8	3	1	8	11	4	1	1	1	
15.15 - 15.30	161	30	6	6	2	3	6	15	9	1	3	3	
15.30 - 15.45	150	25	3	9	4	1	7	8	2	-	-	1	
15.45 - 16.00	171	39	5	5	1	2	9	18	3	-	-	1	
16.00 - 16.15	145	47	2	7	3	2	5	21	1	-	1	1	
16.15 - 16.30	140	36	4	4	5	1	6	29	1	-	-	2	
16.30 - 16.45	130	32	5	4	2	1	4	19	6	2	-	-	
16.45 - 17.00	150	30	3	6	3	4	3	14	9	-	2	-	
17.00 - 17.15	120	51	2	3	1	1	3	16	3	-	1	1	
17.15 - 17.30	135	46	2	4	4	2	4	18	1	-	-	1	
17.30 - 17.45	121	25	1	3	3	2	2	11	-	-	-	1	
17.45 - 18.00	125	29	3	4	1	1	2	15	1	1	-	-	

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 13 dari 24













**Surveyor** : Mijathul Huda  
**Hari/Tanggal** : Senin, 27 Desember 2021  
**Lokasi Survei** : Depan pasar Godong  
**Nama Jalan** : Jl. Jendral Sudirman, Godong  
**Arah Lalu Lintas, Dari** : Purwodadi **Ke** : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, skuter sepeda lumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opel, combi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan motor	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (6 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandong	 Truk semi trailer	 Kendaraan tidak bermotor
06.00 - 06.15	256	25	1	6	1	1	3	12	2	1	1	5
06.15 - 06.30	380	50	2	7	3	-	7	16	1	-	-	8
06.30 - 06.45	395	59	3	7	5	-	7	14	-	-	1	4
06.45 - 07.00	371	65	5	10	4	1	5	18	2	-	1	7
07.00 - 07.15	267	48	3	8	6	-	8	28	3	1	-	6
07.15 - 07.30	248	57	-	1	3	2	6	24	1	-	-	8
07.30 - 07.45	250	45	1	12	2	1	5	15	3	1	1	4
07.45 - 08.00	253	44	3	5	7	1	5	14	2	1	1	3
08.00 - 08.15	261	70	5	8	5	-	9	24	-	-	-	5
08.15 - 08.30	241	69	4	3	4	2	7	20	1	-	1	2
08.30 - 08.45	235	74	3	9	8	1	7	25	5	-	1	1
08.45 - 09.00	240	62	2	7	4	2	4	19	3	1	-	1

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 14 dari 24













**Surveyor** : Miftahul Huda  
**Hari/Tanggal** : Senin, 27 Desember 2021  
**Lokasi Survei** : Degan, Pasar Godong  
**Nama Jalan** : Jl. Jendral Sudirman, Godong  
**Arah Lalu Lintas, Dari** : Purwodadi **Ke** : Semarang

GOL	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8	
Waktu	 Sepeda motor, skuter sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opel, combi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil hantaran	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (3 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandong	 Truk semi trailer	 Kendaran tidak bermotor	
15.00 - 15.15	250	45	2	19	4	8	3	15	11	3	2	1	
15.15 - 15.30	243	39	3	14	2	6	2	9	7	-	-	6	
15.30 - 15.45	260	55	1	25	3	12	5	16	14	-	1	2	
15.45 - 16.00	258	45	-	30	1	4	8	12	15	1	-	-	
16.00 - 16.15	249	59	1	25	5	20	9	19	24	-	3	3	
16.15 - 16.30	265	40	2	36	2	13	3	26	18	-	-	6	
16.30 - 16.45	261	68	5	45	3	9	7	29	26	-	-	3	
16.45 - 17.00	252	80	6	39	1	10	-	18	17	2	-	2	
17.00 - 17.15	235	56	3	19	7	19	5	16	19	-	1	-	
17.15 - 17.30	229	62	1	25	3	5	6	12	28	-	-	-	
17.30 - 17.45	187	56	3	39	-	7	8	8	18	1	2	3	
17.45 - 18.00	165	48	2	21	1	9	5	10	21	1	1	1	

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 15 dari 24

**Surveyor** : Mhdhul Huda  
**Hari/Tanggal** : Rabu, 29 Desember 2021  
**Lokasi Survei** : Depan Pasar Gondong  
**Nama Jalan** : Jl. Jendral Sudirman, Gondong  
**Arah Lalu Lintas, Dari** : Purwodadi **Ke** : Semarang













GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, skuter sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opel, combi dan mini bus	 Pick-up, mikro truk dan mobil hantaran	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (6 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Ganteng	 Truk semi trailer	 Kendaraan tidak bermotor
08.00 - 08.15	170	25	9	13	4	1	6	13	5	1	1	8
08.15 - 08.30	240	19	4	22	2	5	3	15	7	-	-	6
08.30 - 08.45	210	21	3	16	1	4	5	26	4	-	1	4
08.45 - 07.00	235	18	5	10	5	1	9	14	4	1	-	5
07.00 - 07.15	250	27	8	8	5	3	4	24	3	-	-	3
07.15 - 07.30	244	25	6	12	2	7	7	17	10	-	-	7
07.30 - 07.45	261	16	1	20	7	1	5	15	1	-	1	3
07.45 - 08.00	235	24	3	3	5	6	4	28	3	-	-	6
08.00 - 08.15	140	30	5	13	1	1	2	35	1	1	1	4
08.15 - 08.30	154	28	7	11	1	3	3	24	7	1	-	2
08.30 - 08.45	161	27	5	7	-	3	1	21	1	-	2	1
08.45 - 09.00	141	31	1	14	1	1	1	31	5	1	-	-



FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)

Lembar ke 16... dari 24

Surveyor : Miftahul Huda  
 Hari/Tanggal : Rabu, 29 Desember 2021  
 Lokasi Survei : Depan pasar Gedong  
 Nama Jalan : Jl. Jenderal Sudirman, Gedong  
 Arah Lalu Lintas, Dari : perwodadi Ke : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8	9	
Waktu	 Sepeda motor, sekuter sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opel, dan kombi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil harian	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (2 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandeng	 Truk semi trailer	 Kendaraan sikal bermotor		
15.00 - 15.15	240	50	7	25	5	7	4	4	7	-	4	1		
15.15 - 15.30	261	67	5	18	7	3	6	18	4	-	-	3		
15.30 - 15.45	255	45	3	14	4	4	3	11	8	1	-	-		
15.45 - 16.00	280	61	4	10	2	5	1	7	15	-	-	-		
16.00 - 16.15	275	74	6	8	1	2	5	15	8	1	-	2		
16.15 - 16.30	245	58	2	17	3	6	5	18	5	1	1	-		
16.30 - 16.45	239	48	8	12	2	4	2	25	3	1	-	1		
16.45 - 17.00	180	55	3	3	1	12	3	24	7	-	1	-		
17.00 - 17.15	176	40	5	7	2	2	1	14	6	-	-	-		
17.15 - 17.30	159	46	2	5	2	4	1	24	2	1	-	-		
17.30 - 17.45	141	44	3	1	3	3	3	14	1	-	-	1		
17.45 - 18.00	151	35	1	3	1	5	1	18	3	1	-	1		

FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)

Lembar ke 17 dari 24

Surveyor

Hari/Tanggal

Lokasi Survei

Nama Jalan

Arah Lalu Lintas, Dari

: Mijathukul Huda













: Sabtu, 1 Januari 2022

: Depan pasar Godong

: Jl. Jendral Sudirman, Godong

: perwodadi

Ke : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, sekuter sopeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Seden, jeep dan station wagon	 Opellet, combi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil hantaran	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (6 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandeng	 Truk semi trailer	 Kendaraan lain bermotor
08.00 - 08.15	213	28	3	20	7	2	15	14	2	1	2	3
08.15 - 08.30	237	35	8	16	5	1	18	16	4	-	1	8
08.30 - 08.45	245	41	5	10	6	1	9	21	1	-	-	7
08.45 - 07.00	241	45	3	15	3	1	5	15	3	-	-	5
07.00 - 07.15	231	39	4	8	5	2	7	30	6	-	-	9
07.15 - 07.30	226	41	7	6	8	1	4	25	-	1	1	3
07.30 - 07.45	218	37	3	7	5	1	8	19	7	-	-	1
07.45 - 08.00	223	33	1	17	7	1	3	28	4	1	-	1
08.00 - 08.15	231	37	6	13	3	2	6	33	3	1	2	5
08.15 - 08.30	228	35	2	11	2	-	5	15	5	-	-	4
08.30 - 08.45	214	33	3	14	4	1	2	19	8	-	-	3
08.45 - 09.00	212	29	-	4	6	-	6	22	3	-	1	1

FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)

Lembar ke 19 dari 24

Surveyor : Miftahul Huda  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 1 Januari 2022  
 Lokasi Survei : Depan pasar godong  
 Nama Jalan : Jl. Jendral Sudirman, Godong  
 Arah Lalu Lintas, Dari : Purwodadi Ke : Semarang

GOJ.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	Sepeda motor, sekuter sepeda kumbang dan roda 3	mobil pribadi, sedan, jeep dan station wagon	Opel, combi dan mini bus	Pick-up, micro tuk dan mobil handaran	Bus kecil	Bus besar	Truk 2 sumbu (4 roda)	Truk 2 sumbu (6 roda)	Truk 3 sumbu	Truk Gandang	Truk semi trailer	Kendaraan slek bismotor
15.00 - 15.15	250	40	4	14	1	5	2	15	3	2	1	4
15.15 - 15.30	271	38	6	17	3	4	7	9	5	1	1	7
15.30 - 15.45	300	72	3	28	2	16	10	17	7	1	2	5
15.45 - 16.00	281	69	7	55	-	13	8	25	4	-	-	3
16.00 - 16.15	314	58	5	28	1	10	5	29	3	-	-	6
16.15 - 16.30	284	44	8	18	1	15	7	19	3	1	1	1
16.30 - 16.45	267	56	4	27	2	20	5	28	7	1	1	3
16.45 - 17.00	254	48	5	14	1	9	5	24	5	-	-	1
17.00 - 17.15	273	57	3	15	1	9	5	18	6	-	-	1
17.15 - 17.30	280	42	1	26	1	4	8	23	3	-	-	3
17.30 - 17.45	250	45	2	15	2	10	4	15	4	1	1	2
17.45 - 18.00	230	30	1	14	-	17	3	13	3	-	1	8

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 19 dari 24

Surveyor

Hari/Tanggal

Lokasi Survei

Nama Jalan

Arah Lalu Lintas, Dari

: Mustathul Huda

: Senin, 3 Januari 2022

: Depan pasar Godong

: Jl. Jendral Sudirman, Godong

: Purwodadi













Ke : Amrang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	Sepeda motor, sepeda kumbang dan roda 3	Mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	Opelak, combi dan mini bus	Pick-up, micro truk dan mobil hantrian	Bus kecil	Bus besar	Truk 2 sumbu (4 roda)	Truk 2 sumbu (5 roda)	Truk 3 sumbu	Truk Gandeng	Truk semi trailer	Kendaraan tidak bermotor
06.00 - 06.15	280	35	2	4	4	2	5	15	3	-	1	2
06.15 - 06.30	305	48	4	5	2	2	9	16	1	-	-	6
06.30 - 06.45	331	44	2	3	6	1	7	12	1	-	2	7
06.45 - 07.00	371	37	5	7	3	3	9	17	3	1	1	5
07.00 - 07.15	368	28	5	14	5	1	6	19	2	1	-	9
07.15 - 07.30	340	35	1	9	4	1	3	11	6	1	-	6
07.30 - 07.45	278	42	1	11	7	2	5	15	4	1	-	7
07.45 - 08.00	254	29	3	8	3	4	8	10	5	1	1	5
08.00 - 08.15	254	35	6	5	2	3	6	13	3	1	1	5
08.15 - 08.30	230	25	1	3	2	3	7	12	3	1	1	5
08.30 - 08.45	245	54	1	5	1	1	3	11	3	1	-	3
08.45 - 09.00	235	31	3	6	1	2	3	16	2	1	-	1

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 3... dari 34













**Surveyor** : Miftahul Huda  
**Hari/Tanggal** : Senin, 3 Januari 2022  
**Lokasi Survei** : Depan, pasar Godong  
**Nama Jalan** : Jl. Jendral Sudirman, Godong  
**Arah Lalu Lintas, Dari** : Purwodadi **Ke** : Semarang

GOL.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, sepeda sepeda tumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opel, combi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil hantaran	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (5 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gerdong	 Truk semi trailer	 Kendaraan berkaki bermotor
15.00 - 15.15	261	49	4	14	1	7	6	15	9	2	1	4
15.15 - 15.30	280	57	7	15	1	15	4	9	7	-	1	6
15.30 - 15.45	275	73	5	29	2	18	8	18	5	-	-	2
15.45 - 16.00	245	64	6	13	5	26	5	16	8	-	-	1
16.00 - 16.15	281	44	3	24	7	44	3	26	4	1	-	1
16.15 - 16.30	246	55	1	30	4	0	6	21	4	-	-	4
16.30 - 16.45	261	60	2	15	2	5	2	14	2	1	1	3
16.45 - 17.00	244	57	5	17	1	10	2	19	1	1	1	2
17.00 - 17.15	254	44	5	11	3	8	1	4	3	1	-	1
17.15 - 17.30	231	47	6	16	4	6	5	7	3	-	-	-
17.30 - 17.45	244	38	4	14	2	9	4	9	4	-	-	-
17.45 - 18.00	226	30	8	18	1	10	2	8	1	-	-	6

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 21... dari 24

Surveyor : *Muhammad Huda*  
 Hari/Tanggal : *Rabu, 5 Januari 2022*  
 Lokasi Survei : *Dekan pasar Gedong*  
 Name Jalan : *Jl. Jendral Sudirman, Gedong*  
 Arah Lalu Lintas, Dari : *Purwodadi* Ke : *Samarang*

GOL	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, sekuter apoda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Cepat, combi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil hantaran	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 rody)	 Truk 2 sumbu (6 rody)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandeng	 Truk semi trailer	 Kendaraan tidak bermotor
08.00 - 08.15	145	28	3	13	6	2	4	24	8	1	1	3
08.15 - 08.30	165	23	7	8	3	1	2	24	8	1	1	3
08.30 - 08.45	188	14	5	16	8	1	6	14	5	1	1	4
08.45 - 07.00	191	27	1	11	5	3	1	21	7	1	1	2
07.00 - 07.15	251	35	1	9	3	1	7	14	4	2	1	3
07.15 - 07.30	184	22	1	12	2	2	4	16	6	1	1	1
07.30 - 07.45	161	28	6	6	2	2	5	13	2	1	1	1
07.45 - 08.00	149	35	8	8	6	2	8	20	3	1	1	1
08.00 - 08.15	155	31	4	7	7	1	3	18	3	1	1	7
08.15 - 08.30	164	16	8	3	5	1	1	11	5	1	1	1
08.30 - 08.45	148	15	1	3	4	3	4	17	1	1	1	1
08.45 - 09.00	145	18	1	1	4	1	1	14	1	1	1	1

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 22 dari 24

Surveyor

Har/Tanggal

Lokasi Survei

Nama Jalan

Arah Lalu Lintas, Dari

: Miftahul Huda

: Febi. 5 Januari 2022

: Depan Pasar Gedong

: Jl. Jendral Sudirman, Gedong



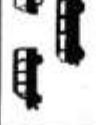
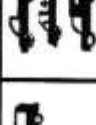
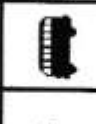







: Purwodadi Ke : Semarang

GOL	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	Speeds motor, sepeda sepeda kumbang dan roda 3	mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	Opellet, combi dan mini bus	Pick-up, micro truk dan mobil handalan	Bus kecil	Bus besar	Truk 2 sumbu (4 rods)	Truk 2 sumbu (6 rods)	Truk 3 sumbu	Truk Gandong	Truk sem trailer	Kendaraan tidak bermotor
15.00 - 15.15	230	59	3	29	5	16	2	23	5	2	1	6
15.15 - 15.30	214	71	3	18	2	10	1	18	4	2	1	1
15.30 - 15.45	240	45	5	25	1	21	3	21	7	-	-	4
15.45 - 16.00	199	68	4	16	3	14	4	15	8	-	-	1
16.00 - 16.15	161	77	7	19	1	24	8	23	4	-	-	2
16.15 - 16.30	182	61	1	22	1	4	5	14	3	-	-	2
16.30 - 16.45	184	55	3	18	2	4	1	14	3	-	-	2
16.45 - 17.00	193	47	3	13	1	5	3	18	2	-	-	-
17.00 - 17.15	150	41	1	17	3	3	4	10	2	-	-	-
17.15 - 17.30	154	38	5	20	3	3	3	15	2	1	-	3
17.30 - 17.45	135	40	7	14	1	1	1	18	3	-	-	1
17.45 - 18.00	144	51	4	14	3	4	-	18	2	-	-	1

**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 23 dari 24

Surveyor : Miftahul Huda  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 8 Januari 2022  
 Lokasi Survei : Depan pasar Godong  
 Nama Jalan : Jl. Indral Sutirman, Godong  
 Arah Lalu Lintas, Dari : Purwodadi Ke : Semarang

GDL	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, skuter sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Oplet, corbi dan mini bus	 Pick-up, micro truk dan mobil hambatan	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (6 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gandeng	 Truk semi trailer	 Kendaran tidak bermotor
08.00 - 08.15	189	51	8	30	4	10	9	25	5	1	1	6
08.15 - 08.30	180	47	8	21	8	18	9	31	3	1	1	8
08.30 - 08.45	177	61	6	18	8	11	4	39	3	1	1	5
08.45 - 07.00	161	35	9	23	5	20	2	28	6	1	2	7
07.00 - 07.15	179	31	5	29	7	15	5	19	3	1	1	7
07.15 - 07.30	173	39	6	35	4	13	8	14	2	1	1	2
07.30 - 07.45	151	60	6	37	4	27	4	15	1	1	1	1
07.45 - 08.00	160	55	8	28	1	9	3	17	3	1	1	3
08.00 - 08.15	155	56	4	18	3	19	1	19	2	1	1	6
08.15 - 08.30	140	41	5	17	1	10	3	19	2	1	1	3
08.30 - 08.45	156	49	3	11	3	6	6	21	9	1	1	3
08.45 - 09.00	150	45	3	11	3	5	4	21	7	1	1	1




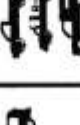

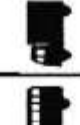
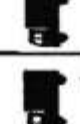







**FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN LALU LINTAS HARIAN RATA RATA (LHR)**

Lembar ke 1 dari 1

Surveyor : Miftakul Huda  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 8 Januari 2022  
 Lokasi Survei : Depan pasar Gedong  
 Nama Jalan : Jl. Jendral Sudirman, Gedong  
 Arah Lalu Lintas, Dari : Purwodadi

Ke : Semarang

GOJ.	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	7c	8
Waktu	 Sepeda motor, skuter sepeda kumbang dan roda 3	 mobil pribadi, Sedan, jeep dan station wagon	 Opel, combi dan mini bus	 Pick-up, micro tuk dan mobil hantaran	 Bus kecil	 Bus besar	 Truk 2 sumbu (4 roda)	 Truk 2 sumbu (6 roda)	 Truk 3 sumbu	 Truk Gervok	 Truk semi trailer	 Kendaraan Buk bermotor
15.00 - 15.15	131	69	4	18	5	10	4	21	4	1	-	1
15.15 - 15.30	185	75	6	35	3	7	5	15	9	-	-	-
15.30 - 15.45	148	58	2	14	3	15	5	27	11	1	2	-
15.45 - 16.00	161	55	9	11	2	29	8	18	5	1	1	-
16.00 - 16.15	175	63	3	19	4	19	6	21	7	1	1	1
16.15 - 16.30	179	49	3	26	4	26	9	14	9	1	-	2
16.30 - 16.45	160	57	2	23	1	18	4	19	4	-	-	1
16.45 - 17.00	158	31	1	29	5	11	1	20	3	-	1	-
17.00 - 17.15	148	48	1	14	4	17	3	22	3	1	1	-
17.15 - 17.30	163	55	6	17	1	9	3	14	5	-	1	-
17.30 - 17.45	130	61	8	11	1	6	4	18	4	1	2	1
17.45 - 18.00	139	43	1	18	1	7	1	18	4	1	-	1



## REKAPITULASI SURVEI PENCACAHAN LALU LINTAS





Nama Ruas JL GODONG - PURWODADI II

TIME SLICE	KENDARAAN BERMOTOR											Kendaraan Tidak Bermotor
	MC	LV					HV					
Jam	Menit	Sepeda Motor	Mobil	Taksi	MPU	Mikrobus	Pick up	Truk Kecil	Bus	Truk Besar	Kereta Gandengan/Tempelan	UM
06.00 - 07.00	00.00 - 00.15	128	28	0	1	2	9	1	0	0	0	2
	00.15 - 00.30	135	34	0	1	2	12	1	0	1	0	1
	00.30 - 00.45	149	29	0	3	0	14	6	0	0	0	0
	00.45 - 00.60	139	43	0	1	0	11	7	0	2	0	2
07.00 - 08.00	00.00 - 00.15	165	47	0	0	3	13	4	1	4	0	1
	00.15 - 00.30	174	34	0	2	1	16	9	0	1	2	0
	00.30 - 00.45	156	36	0	1	2	13	4	0	0	0	1
	00.45 - 00.60	159	29	0	0	1	16	9	0	2	0	2
08.00 - 09.00	00.00 - 00.15	145	21	0	0	1	18	7	0	7	0	1
	00.15 - 00.30	123	16	0	2	3	11	3	0	2	0	3
	00.30 - 00.45	112	9	0	0	0	9	5	0	0	0	1
	00.45 - 00.60	87	11	0	3	0	10	7	1	4	1	0
09.00 - 10.00	00.00 - 00.15	75	6	0	1	1	8	6	0	0	0	0
	00.15 - 00.30	59	13	0	0	0	11	3	0	8	0	2
	00.30 - 00.45	53	6	0	2	4	9	4	0	3	1	1
	00.45 - 00.60	65	12	0	2	0	6	5	2	0	0	0
10.00 - 11.00	00.00 - 00.15	59	14	0	0	0	4	0	0	9	3	2
	00.15 - 00.30	64	15	0	3	3	7	3	0	0	0	1
	00.30 - 00.45	82	13	0	0	2	6	7	0	9	0	0
	00.45 - 00.60	92	16	0	2	0	13	11	0	0	4	1

TIME SLICE		KENDARAAN BERMOTOR											Kendaraan Tidak Bermotor			
Jam	Menit	MC				LV							HV			UM
		Sepeda Motor	Mobil	Taksi	MPU	Mikrobus	Pick up	Truk Kecil	Bus	Truk Besar	Kereta Gandengan/Tempelan					
11.00 - 12.00	00.00 - 00.15	119	12	0	1	2	11	13	1	12	0	6				
	00.15 - 00.30	125	21	0	3	2	15	7	0	3	0	3				
	00.30 - 00.45	132	23	0	2	1	9	9	0	4	3	1				
12.00 - 13.00	00.45 - 00.60	123	37	0	0	2	14	13	0	5	0	1				
	00.00 - 00.15	143	42	0	4	2	8	7	0	3	2	2				
	00.15 - 00.30	136	38	0	1	0	18	12	0	0	3	1				
13.00 - 14.00	00.30 - 00.45	127	47	0	2	0	11	6	3	14	0	0				
	00.45 - 00.60	138	39	0	1	4	15	19	0	7	0	0				
	00.00 - 00.15	107	22	0	0	2	9	16	1	11	4	0				
14.00 - 15.00	00.15 - 00.30	112	17	0	3	0	8	13	0	9	0	0				
	00.30 - 00.45	96	11	0	0	1	10	15	0	2	3	0				
	00.45 - 00.60	83	14	0	2	2	11	11	0	1	0	0				
15.00 - 16.00	00.00 - 00.15	69	11	0	0	3	8	13	0	0	4	2				
	00.15 - 00.30	75	15	0	0	0	9	7	1	12	1	1				
	00.30 - 00.45	53	11	0	1	2	10	8	2	6	3	0				
16.00 - 17.00	00.45 - 00.60	49	9	0	0	0	6	12	0	5	0	0				
	00.00 - 00.15	59	17	0	0	3	8	4	1	1	3	0				
	00.15 - 00.30	67	10	0	0	0	9	9	0	7	4	3				
17.00 - 18.00	00.30 - 00.45	103	14	0	0	2	7	16	1	5	0	0				
	00.45 - 00.60	124	19	0	0	3	5	14	0	8	5	1				
	00.00 - 00.15	135	27	0	1	4	16	12	9	4	3	2				
18.00 - 19.00	00.15 - 00.30	147	21	0	1	1	19	10	5	5	1	3				
	00.30 - 00.45	156	32	0	0	0	18	12	11	9	2	1				
	00.45 - 00.60	164	26	0	0	0	23	9	5	11	2	2				
19.00 - 20.00	00.00 - 00.15	204	43	0	0	5	13	13	9	4	4	1				
	00.15 - 00.30	200	31	0	0	4	16	10	3	12	0	1				
	00.30 - 00.45	178	37	0	0	1	11	13	12	7	1	1				
20.00 - 21.00	00.45 - 00.60	186	26	0	0	6	16	11	5	9	4	0				

TIME SLICE		KENDARAAN BERMOTOR											Kendaraan Tidak Bermotor		
Jam	Menit	MC			LV							HV			UM
		Sepeda Motor	Mobil	Taksi	MPU	Mikrobus	Pick up	Truk Kecil	Bus	Truk Besar	Kereta Gandangan/Tempelan				
18.00 - 19.00	00.00 - 00.15	154	21	0	0	2	11	9	4	12	3	2			
	00.15 - 00.30	134	17	0	0	0	9	10	8	11	0	0			
	00.30 - 00.45	112	23	0	0	0	11	4	6	7	1	0			
	00.45 - 00.60	86	21	0	0	1	14	0	4	12	0	0			
19.00 - 20.00	00.00 - 00.15	93	16	0	0	0	7	0	0	6	3	0			
	00.15 - 00.30	79	19	0	0	0	7	2	5	7	4	0			
	00.30 - 00.45	68	12	0	0	1	8	1	1	8	5	0			
	00.45 - 00.60	63	11	0	0	1	5	2	4	4	6	0			
20.00 - 21.00	00.00 - 00.15	67	11	0	0	0	3	0	0	8	2	0			
	00.15 - 00.30	51	9	0	0	0	4	0	3	4	7	0			
	00.30 - 00.45	43	13	0	0	0	2	0	4	5	3	0			
	00.45 - 00.60	34	16	0	0	0	4	1	0	11	2	0			
21.00 - 22.00	00.00 - 00.15	36	11	0	0	0	3	0	2	6	4	0			
	00.15 - 00.30	28	9	0	0	1	3	1	3	6	1	0			
	00.30 - 00.45	24	10	0	0	0	2	0	0	2	1	0			
	00.45 - 00.60	21	9	0	0	1	1	0	0	0	3	0			
<b>TOTAL (Kendaraan)</b>		<b>6.724</b>	<b>1.332</b>	<b>-</b>	<b>46</b>	<b>84</b>	<b>643</b>	<b>446</b>	<b>117</b>	<b>337</b>	<b>108</b>	<b>55</b>			

## DOKUMENTASI

No	Gambar	Keterangan
1	 A person wearing a dark jacket and a cap is walking on a paved road, using a yellow wheel-measuring device to measure a segment of the road. The background shows trees and some buildings.	Pengukuran segment jalan
2	 A person in a dark jacket is standing on a sidewalk, holding a clipboard and looking at it. A red truck is parked on the road next to them. There are trees and a utility pole in the background.	Survey pengambilan data lalu lintas

3



Bangunan pasar Godong

4



Pengukuran lebar jalan