

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT
PELAYANAN JALAN PEMBANGUNAN KABUPATEN
MAMASA SULAWESI BARAT**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari

Universitas Fajar

Oleh

FEBRIAN

1720121041



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS FAJAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN
JALAN PEMBANGUNAN KABUPATEN MAMASA**

Oleh

FEBRIAN

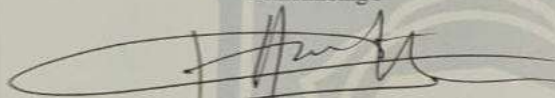
1720121041

Menyetujui

Tim Pembimbing

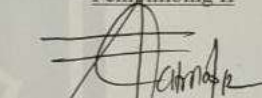
Tanggal

Pembimbing I



Dr.Ir.Nur Khaerat Nur,ST.,MT.,ACPE.,IPM.,ASEAN.ENG
0901107301

Pembimbing II



Fatmawaty Rachim ST.,MT
0919117903

Mengetahui

Dekan



UNIVERSITAS
DEKAN FAKULTAS
TEKNIK

Dr. Erizani, ST.,MT
0906107701

Ketua Program Studi




Fatmawaty Rachim ST.,MT
0919117903

PERNYATAAN ORISINALITAS

Penulis dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir:

**“Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan
Pembangunan Kabupaten Mamasa”** adalah karya orisinal saya dan setiap serta
seluruh sumber acuan telah ditulis sesuai dengan Panduan Penulisan Ilmiah yang
berlaku di Fakultas Teknik Universitas Fajar.

Makassar, 2022



ABSTRAK

Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa, Febrian. Jalan sebagai prasarana aktivitas transportasi darat yang berperan penting dalam berbagai sektor kehidupan masyarakat, terutama dengan semakin melesatnya perkembangan dan arus modernisasi, Namun prasarana jalan juga tidak terlepas dari berkurangnya dan menurunnya efisiensi kerja baik dari segi volume dan kecepatan kendaraan tidak normal hingga hambatan samping yang menyebabkan menurunnya tingkat pelayanan jalan. Jalan Pembangunan yang berada di Kabupaten Mamasa, Sulawesi Barat. Adalah salah satu jalan yang menunjang berbagai aktivitas masyarakat dan pengendara yang melalui prasarana jalan tersebut. Maka penelitian ini di maksudkan untuk mengetahui kinerja arus lalu lintas (volume dan Kecepatan), Pengaruh Hambatan samping terhadap efisiensi kinerja ruas jalan dan Pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan. Dengan menggunakan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Adapun hasil penelitian ini menghasilkan volume (Q) tertinggi sebesar 551,4 smp/jam, dan kecepatan (V) sebesar 10,95 smp/jam. Sedangkan untuk hambatan samping di klasifikasikan ke dalam kelas (VH) atau sangat tinggi sebesar 915,5 smp/jam yang berpengaruh besar terhadap efektivitas kinerja Ruas Jalan. dan untuk Tingkat pelayanan jalan yang meliputi Kapasitas (C) dengan nilai tertinggi sebesar 1.031,33 smp/jam, derajat kejenuhan(DS) dengan nilai tertinggi sebesar 0,53smp/jam, sedangkan untuk tingkat pelayanan jalan di klasifikasikan kedalam jalan dengan Lalu lintas ramai, Kecepatan terbatas atau dengan nilai C.

Kata Kunci : Kinerja Ruas Jalan,Hambatan samping,Tingkat pelayanan Jalan.

ABSTRACT

The Effect of Side Barriers on the level of service for development roads in Mamasa Regency, Febrian. Roads are infrastructure for land transportation activities that play an important role in various sectors of people's lives, especially with the rapid development and flow of modernization. However, road infrastructure is also inseparable from the reduction and decline in work efficiency both in terms of volume and abnormal vehicle speed to side barriers that cause reduced level of road service. Development Road located in Mamasa Regency, West Sulawesi. Is one of the roads that support various community activities and motorists who pass through the road infrastructure. So this study is intended to determine the performance of traffic flow (volume and speed), the effect of side barriers on the efficiency of road performance and the effect of side barriers on the level of road service. Using the Indonesian Road Capacity Manual Method (MKJI) 1997. The results of this study resulted in the highest volume (Q) of 551.4 pcu/hour, and speed (V) of 10.95 pcu/hour. Meanwhile, the side barriers are classified into class (VH) or very high at 915.5 pcu/hour which has a major effect on the effectiveness of the road section performance. and for the level of road service which includes Capacity (C) with the highest value of 1,031.33 smp/hour, the degree of saturation (DS) with the highest value of 0,53 smp/hour, while the level of road service is classified into roads with heavy traffic. , Speed limited or with a C grade.

Keywords: Road Performance, Side Barriers, Road Service Level.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita serahkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karna berkat limpahan karuniaNya sehingga Penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul “PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN PEMBANGUNAN KABUPATEN MAMASA, SULAWESI BARAT”. Karya Ilmiah ini adalah salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Fajar.

Dalam proses penyusunan karya tulis ini Penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak yang tentunya sangat membantu memudahkan penulis, untuk itu penulis ucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Tuhan yang Maha Esa, yang telah memberikan kemudahan dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah ini.
2. Kedua orang tua saya Bapak Selang Pamallunan dan Ibu Debora yang senantiasa memberikan kasih sayang yang tulus dan dukungan, baik dalam bentuk materi bahkan non-materi, Serta kepada seluruh keluarga yang juga turut berperan dalam penulisan Skripsi ini.
3. Dr. Erniati, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar.
4. Fatmawaty Rachim, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Fajar Makassar dan juga selaku dosen pembimbing II.
5. Dr. Ir. Nur Khaerat Nur, ST.,MT.,ACPE.,IPM., ASEAN.ENG selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta arahan yang membuat saya (penulis) dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.
6. Tenaga Akademisi Program Studi Teknik Sipil, Staff dan Karyawan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Fajar Makassar.
7. Saudara dan Saudariku Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Angkatan 2017 yang telah turut berperan dalam menyelesaikan Skripsi ini.

8. Segenap kawan kawanku dari IPEMAS dan DIXTER17 yang telah membantu saya dalam pemenuhan fasilitas untuk melaksanakan proses penulisan Skripsi ini
9. Segenap kawan kawan perjuangan di Liga Mahasiswa Nasional untuk Demokrasi (LMND) yang telah memberikan banyak pelajaran dan motivasi selama saya melaksanakan tanggung jawab sebagai mahasiswa.
10. Segenap kawan kawan dari Teknik Universitas Al-Asyariah Mandar (UNASMAN) dan Universitas Negeri Sulawesi Barat (UNSULBAR) yang dengan sukarela membantu saya menyelesaikan Skripsi ini
11. Serta seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan Skripsi ini yang tak mampu penulis sebutkan satu persatu

Dengan selesainya penulisan Karya Ilmiah ini, Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat di dalamnya, untuk itu Penulis menerima segala bentuk kritik dan saran dari pembaca guna penyempurnaan penulisan Karya ilmiah ini.

Terimakasih.

Makassar ,..... 2022

Febrian

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	2
I.4. Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1. Pengertian Jalan.....	4
II.1.1. Fungsi Jalan	4
II.1.2. Status Jalan.....	5
II.2. Kemacetan Lalu Lintas.....	6
II.3. Karakteristik Arus Lalu Lintas.....	6
II.4. Volume Lalu Lintas.....	7
II.5. Kecepatan	10
II.6. Hambatan Samping	11
II.7. Kapasitas Ruas Jalan.....	12
II.8. Derajat Kejenuhan	16
II.9. Tingkat Pelayanan Jalan.....	16
II.10. Penelitian Terdahulu.....	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
III.1. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	22
III.2. Alat yang Digunakan	22
III.3. Pelaksanaan Penelitian	23
III.4. Metode Pengumpulan Data	23
III.5. Olah Data.....	24
III.5.1. Data Kinerja Arus Lalu Lintas.....	24
III.5.2. Data Hambatan Samping.....	24
III.5.3. Data Tingkat Pelayanan Jalan.....	25
III.6. Analisis Data.....	26
III.6.1. Analisis Kinerja Arus Lalu Lintas.....	26
III.6.2. Analisis Hambatan Samping.....	26
III.6.3. Analisis Tingkat Pelayanan Jalan.....	27
III.7. Bagan Alir Penelitian.....	28
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
IV.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	29
IV.2. Data Geometrik Jalan.....	29
IV.3. Identifikasi Segmen.....	30
IV.4. Olah Data dan Analisis Data	30
IV.4.1. Olah Data dan Analisis Data Kinerja Arus Lalu Lintas	30
IV.4.2. Olah Data dan Analisis Data Hambatan Samping	34
IV.4.3. Olah Data dan Analisis Data Tingkat Pelayanan Jalan.....	36
IV.5. Hasil Penelitian	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
V.1. Kesimpulan	42
V.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Karakteristik Dasar Arus Lalu Lintas	7
Tabel II.2. Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	8
Tabel II.3. Emp Untuk Jalan Terbagi	8
Tabel II.4. Bobot Hambatan Samping	12
Tabel II.5. Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	13
Tabel II.6. Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)...	13
Tabel II.7. Faktor Penentuan Kelas Hambatan Samping	14
Tabel II.8. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FCsf)	14
Tabel II.9. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan arah (FCsp)	15
Tabel II.10. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)	15
Tabel II.11. Nilai Tingkat Pelayanan Jalan	17
Tabel IV.1 Hasil Olah Data Volume Arus Lalu Lintas	31
Tabel IV.2 Hasil Olah Data Kecepatan Arus Lalu Lintas	33
Tabel IV.3 Hasil Olah Data Hambatan Samping	35
Tabel IV.4 Hasil Olah Data Kapasitas Jalan	37
Tabel IV.5 Hasil Olah Data Derajat Kejenuhan	38
Tabel IV.6 Hasil Olah Data Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)	40
Tabel IV.7 Hasil Penelitian	41

DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar III.1. Lokasi Penelitian	22
Gambar III.2. Bagan Alir Penelitian	28
Gambar IV.1 Grafik Volume Arus Lalu Lintas	31
Gambar IV.2 Grafik Kecepatan Arus Lalu Lintas	33
Gambar IV.3 Grafik Hambatan Samping	35

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

X	: Jumlah kendaraan yang ada sebelumnya
MKJI	: Manual Kapasitas Jalan Indonesia
Emp	: Ekuivalensi Mobil Penumpang
Smp	: Satuan Mobil Penumpang
Q	: Volume arus kendaraan/jam
LV	: Kendaraan ringan
HV	: Kendaraan berat
MC	: Sepeda motor
S	: Kecepatan
D	: Jarak yang ditempuh kendaraan
T	: Waktu tempuh kendaraan
Km	: Kilo Meter
M	: Meter
Det	: Detik
C	: Kapasitas (smp/jam).
Co	: Kapasitas dasar (smp/jam).
FCw	: Faktor penyesuaian lebar jalan.
FCsp	: Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi).
FCsf	: Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb.
FCcs	: Faktor penyesuaian ukuran kota.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Senin 04 April 2022	47
Lampiran 2: Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Selasa 05 April 2022	48
Lampiran 3 : Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Rabu 06 April 2022	49
Lampiran 4 : Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Kamis 07 April 2022	50
Lampiran 5: Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Jumat 08 April 2022	51
Lampiran 6: Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Sabtu 09 April 2022	52
Lampiran 7: Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Minggu 10 April 2022	53
Lampiran 8 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Senin 04 April 2022	54
Lampiran 9 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Selasa 05 April 2022	54
Lampiran 10 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Rabu 06 April 2022	55
Lampiran 11 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Kamis 07 April 2022	55
Lampiran 12 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Jumat 08 April 2022	56
Lampiran 13 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Sabtu 09 April 2022	56
Lampiran 14 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Minggu 10 April 2022	57

Lampiran 15: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Senin 04 April 2022	58
Lampiran 16: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Selasa 05 April 2022	59
Lampiran 17: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Rabu 06 April 2022	60
Lampiran 18: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Kamis 07 April 2022	61
Lampiran 19: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Jumat 08 April 2022	62
Lampiran 20: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Sabtu 09 April 2022	63
Lampiran 21: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Minggu 10 April 2022	64
Lampiran 22: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Senin 04 April 2022	65
Lampiran 23: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Selasa 05 April 2022	65
Lampiran 24: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Rabu 06 April 2022	66
Lampiran 25: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Kamis 07 April 2022.....	66
Lampiran 26: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Jumat 08 April 2022	67
Lampiran 27: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Sabtu 09 April 2022	67
Lampiran 28 : Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Minggu 10 April 2022	68
Lampiran 29: Hasil survey Hambatan Sampung sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Senin 04 April 2022	69

Lampiran 30: Hasil survey Hambatan Samping sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Selasa 04 April 2022	70
Lampiran 31: Hasil survey Hambatan Samping sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Rabu 06 April 2022	71
Lampiran 32: Hasil survey Hambatan Samping sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Kamis 07 April 2022	72
Lampiran 33: Hasil survey Hambatan Samping sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Jumat 08 April 2022	73
Lampiran 34: Hasil survey Hambatan Samping sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Sabtu 09 April 2022	74
Lampiran 35: Hasil survey Hambatan Samping sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Minggu 10 April 2022	75
Lampiran 36: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Senin 04 April 2022	76
Lampiran 37: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Selasa 05 April 2022	76
Lampiran 38: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Rabu 06 April 2022	77
Lampiran 39: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Kamis 07 April 2022	77
Lampiran 40: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Jumat 08 April 2022	78
Lampiran 41: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Sabtu 09 April 2022	78
Lampiran 42: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Minggu 10 April 2022	79
Lampiran 43: Dokumentasi lalu lintas hari senin 04 april 2022	79
Lampiran 44: Dokumentasi lalu lintas hari Selasa 05 April 2022	80
Lampiran 45: Dokumentasi lalu lintas hari Rabu 06 April 2022	80
Lampiran 46: Dokumentasi lalu lintas hari Kamis 07 April 2022	81

Lampiran 47: Dokumentasi lalu lintas hari Jumat 08 April 2022	81
Lampiran 48: Dokumentasi lalu lintas hari Sabtu 09 April 2022	82
Lampiran 49: Dokumentasi lalu lintas hari Minggu 10 April 2022	82
Lampiran 50: Dokumentasi Tipe Hambatan Samping Pejalan Kaki (PED)	83
Lampiran 51: Dokumentasi Tipe Hambatan Samping Kendaraan Parkir dan Kendaraan Berhenti di Badan Jalan (PSV)	83
Lampiran 52: Dokumentasi Tipe Hambatan Samping Kendaraan Keluar Masuk Sisi Jalan (SMV)	84
Lampiran 53: Dokumentasi Tipe Hambatan Samping Kendaraan Lambat atau Kendaraan Tidak Bermotor (EEV)	84
Lampiran 54: Documentasi survey lalu lintas	85
Lampiran 55: Documentasi Hambatan Samping	86

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Jalan merupakan faktor terpenting untuk mewujudkan pertumbuhan dan stabilitas ekonomi yang ada di Indonesia untuk mencapai stabilitas yang dinamis. Kinerja ruas jalan dan kapasitas jalan yang ada di Indonesia sangat perlu untuk diperhatikan. Kinerja jalan didefinisikan sebagai kemampuan jalan sejauh mana mampu menjalankan fungsinya, Tingkat dalam pelayanan jalan yang mengakomodasikan kebutuhan akan pergerakan lalu lintas dapat dilihat dengan parameter kapasitas jalan dalam kondisi spesifik (MKJI, 1997). Kapasitas jalan sangat dipengaruhi oleh karakteristik utama jalan, meliputi geometrik jalan, karakteristik arus lalu lintas, serta aktivitas pinggir jalan atau hambatan samping. (Syaputra, R., Sebayang (2016)

Manual Kapasitas jalan Indonesia (MKJI) Tahun 1997 merupakan metode yang di keluarkan kementrian pekerjaan umum dan perancangan atau perencanaan manajemen lalu lintas yang menganalisis kinerja jalan dan tingkat pelayanan sesuai dengan nilai standar yang telah di tentukan.

Jalan sebagai faktor terpenting dalam menunjang kemajuan suatu daerah dan mendukung segala bentuk aktivitas masyarakat tentu tidak terlepas dari berbagai kendala baik secara fungsinya atau karakteristik dari jalan tersebut, faktor factor yang mempengaruhi kinerja jalan yaitu kondisi geometrik jalan, komposisi kendaraan, pemisahan arah dan juga hambatan samping.

Jalan Pembangunan yang berada di Kabupaten Mamasa adalah jalan dengan tipe 1 jalur 1 arah , di mana jalan ini merupakan salah satu jalan yang sangat menunjang aktivitas masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan setiap hari, karna jalan Pembangunan berada di pusat kota kabupaten mamasa dan juga di sepanjang ruas jalan ini ada banyak pertokoan,rumah warga dan juga pasar swalayan.

Sebagai salah satu jalan yang menunjang berbagai aktivitas masyarakat, jalan pembangunan pun tidak terlepas dari berbagai kendala yang mengurangi nilai fungsinya, baik itu di sebabkan oleh kegiatan perdangan yang di lakukan oleh

masyarakat, kendaraan lewat dan juga parkir atau hambatan samping di sepanjang ruas jalan ini.

Maka dari itu penelitian ini di maksudkan untuk mengetahui efektivitas jalan pembangunan dan hambatan samping yang ada, dengan judul : “ **Pengaruh Hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan pembangunan kabupaten Mamasa**”

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kinerja arus lalu lintas di jalan pembangunan kabupaten Mamasa
2. Bagaimana pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa
3. Bagaimana pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan di ruas Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa.

I.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kinerja arus lalu lintas di jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa.
2. Untuk mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan di jalan Pembanguna Kabupaten Mamasa.
3. Untuk mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan di jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa

I.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah

1. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada lokasi yaitu pada jalan Pembangunan yang berada di pusat Kota Kabupaten Mamasa.
2. Penelitian ini di laksanakan di ruas jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa sepanjang 100 meter.
3. Penelitian ini di laksanakan dari Tanggal 04 april 2022 – 10 April 2022

4. Penelitian ini dilaksanakan selama 10 jam dalam satu hari yang dimulai dari Pukul 08:00-18:00 WITA.
5. Kinerja ruas jalan yang akan diteliti berupa :
 - a.) volume arus lalu lintas yang meliputi kendaraan bermotor, kendaraan ringan, dan kendaraan berat
 - b.) kecepatan rata-rata lalu lintas meliputi kecepatan kendaraan yang melintas sepanjang 100 meter dengan interval waktu 15 menit.
6. Hambatan samping yang akan diteliti di jalan Pembangunan, meliputi pejalan kaki, kendaraan parkir, kendaraan keluar masuk sisi jalan dan kendaraan lambat.
7. Tingkat pelayanan jalan yang akan diteliti meliputi kapasitas jalan, derajat kejenuhan, pengaruh tingkat pelayanan jalan
8. Perhitungan yang digunakan untuk mengolah data hasil survey pengamatan yaitu menggunakan cara perhitungan manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI) 1997.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Pengertian Jalan

Berdasarkan UU RI No 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan yang kemudian diatur setelah UU No 38 mendefinisikan : Jalan adalah seluruh bagian pada jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan untuk Lalu lintas umum, jalan berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

Jalan umum merupakan prasarana jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas umum. Penyelenggara jalan umum harus menupayakan agar jalan dapat digunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran masyarakat, terutama dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional, dengan mengusahakan agar biaya umum perjalanan lebih murah dan dapat diakses seluruh strata masyarakat. (PPRI 34/2006, pasal 4) Sesuai dengan isi pasal 4 tersebut dapat diketahui bahwa penyelenggara jalan ini memiliki tujuan untuk meningkatkan pertumbuhan sektor ekonomi dan kemakmuran rakyat Indonesia, namun saat ini dapat dilihat realitas peningkatan kemakmuran rakyat dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia dirasa mengalami kemunduran atau terhambat karena banyaknya kasus kerusakan pada jalan raya dan bilamana ini dibiarkan begitu saja maka tidak dapat elakkan lagi bahwa kerusakan ini akan menghambat peningkatan kemakmuran dan pertumbuhan ekonomi masyarakat Indonesia.

II.1.1. Fungsi jalan

Jalan umum merupakan prasarana lalu lintas yang diharapkan untuk lalu lintas umum, seperti yang ditunjukkan oleh kapasitas jalan itu sendiri dikelompokkan ke dalam Jalan umum, Jalan local, Jalan kolektor, dan Jalan lingkungan.

- a. Jalan umum mempunyai fungsi untuk angkutan utama yang memiliki ciri perjalanan dengan jarak yang jauh, rata-rata kecepatan yang tinggi,

dan jumlah jalan masuknya dibatasi secara berdaya guna ialah merupakan Jalan dengan jenis jalan Arteri

- b. Jalan dengan jenis kolektor adalah prasarana lalu lintas yang melayani muatan pengumpul dengan sifat perjalanan dengan jarak menengah dengan kecepatan yang sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c. Jalan lokal merupakan jalan dengan ciri ciri perjalanan jarak singkat kecepatan relative normal rendah yang di peruntukan untuk pelayanan transportasi daerah setempat dengan jumlah pintu yang tidak di batasi.
- d. Jalan lingkungan merupakan prasarana lalu lintas dengan ciri perjalanan yang lebih dekat , dan kecepatan rata ratanya rendah. Jalan ini di peruntukkan bagi angkutan lingkungan sekitar

II.1.2. Status Jalan

Jalan sebagai prasarana lalu lintas dapat diidentifikasi statusnya dengan klasifikasi sebagai berikut :

- a. Jalan Nasional adalah jalan arteri atau jalan kolektor dengan sistem jaringan lalu lintas primer yang menghubungkan wilayah angkutan antar ibukota provinsi, dan juga jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- b. Jalan provinsi merupakan jalan dengan fungsi kolektor menggunakan sistem jaringan Lalu lintas primer yang berguna sebagai media untuk menghubungkan aktivitas jalan ibukota provinsi dengan jalan ibukota kabupaten/kota, dan lalu lintas atau jalan strategis provinsi.
- c. Jalan Kabupaten/Kota merupakan jalan yang berfungsi skala lokal dimana jalan ini menggunakan system lalu lintas yang primer juga bukan merupakan jalan nasional ataupun jalan Provinsi, Jalan Kabupaten/Kota menghubungkan wilayah ibu kota Kabupaten/Kota dengan Ibu kota Kecamatan atau antar kecamatan.
- d. Jalan kota merupakan prasarana lalu lintas yang berfungsi umum menggunakan sistem jaringan Lalu lintas sekunder untuk menghubungkan pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dalam kota dengan persil, menghubungkan berbagai persil,

serta menghubungkan antar pusat permukiman masyarakat dalam kota.

- e. Jalan desa merupakan prasarana Lalu yang menghubungkan wilayah dan/atau antar permukiman dalam suatu desa, serta di klasifikasikan kedalam fungsi jalan lingkungan.

II.2. Kemacetan Lalu Lintas

Kemacetan sistem lalu lintas terjadi jika di lihat dari fungsi pelayanan jalan yaitu kondisi lalu lintas rentan untuk tidak stabil, kecepatan rata rata menurun relative lebih cepat di akibatkan oleh hambatan yang terjadi dan kebebasan bergerak kendaraan relatif menurun. Kemacetan yang terjadi di pengaruhi oleh nilai derajat kejenuhan mencapai lebih dari 0,8 dan lintas kapasitas ruas jalan menurun. Kemacetan semakin meningkat jika arus semakin besar dan aktivitas kendaraan yang berdekatan (Tamin, 2000).

Terhambatnya aktivitas lalu lintas terjadi apabila kapasitas suatu ruas jalan tetap sedangkan volume kendaraan terus meningkat, yang menyebabkan kecepatan kendaraan melambat (Wohl et al dalam Sugiyanto, 2011). Kemacetan lalu lintas sebagai gangguan kendaraan terhadap kendaraan lain, termasuk hubungan antara arus dan kecepatan, di dalam kondisi dimana pendekatan yang digunakan oleh pengguna transportasi adalah kapasitas jalan (Goodwin dalam Sugiyanto, 2011).

II.3. Karakteristik Arus Lalu Lintas

Karakteristik pada sistem lalu lintas adalah hubungan antara pengemudi, kendaraan, dan suatu jalan. Walau arus lalu lintas yang berubah terus menerus atau bervariasi diperlukan parameter guna mengukur kinerja ruas jalan atau yang akan dipakai untuk desain. V/C Ratio adalah parameter untuk mengetahui kinerja jalan, waktu tempuh kendaraan, kecepatan rata-rata kendaraan, dan angka kepadatan lalu-lintas pada ruas jalan.

Tabel II.1 Karakteristik Dasar Arus Lalu Lintas

No	Karakteristik Arus Lalu lintas	Kelompok (Macrokopik)	Individu (Microskopik)
1	Flow	Flow Rate	Time Headway
2	Speed	Average Speed	Individual Speed
3	Density	Density Rate	Distance Headway

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997))

II.4 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melintas pada suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk mengetahui jumlah arus lalu lintas, dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam, dan kendaraan per menit. (MKJI 1997).

Manfaat data informasi adalah :

- Nilai Kepentingan Relatif Suatu rute
- Fluktuasi Arus lalu lintas
- Distribusi lalu lintas dalam sebuah jalan
- Kecenderungan pemakai jalan

Data volume dapat berupa:

1. Volume berdasarkan arah arus:
 - Dua arah
 - Satu arah
 - Arus lurus
 - Arus belok, belok kiri dan belok kanan
2. Volume berdasarkan jenis kendaraan, 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 standar yaitu mobil penumpang (smp). Untuk mendapatkan volume dalam smp, maka diperlukan faktor konversi dan berbagai macam kendaraan menjadi mobil penumpang, yaitu faktor ekuivalen mobil penumpang (emp).

Tabel II. 2 Emp untuk jalan perkotaan tak-terbagi

Tipe Jalan (Jalan tak terbagi)	Arus lalu lintas perlajur (kendaraan/jam)	Emp		
		HV	MC(Lebar lajur Wc(m))	
			≤6	≥6
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,40
	≥1800	1,2	0,35	0,25
Plat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,2	0,25	0,40
	≥	1,3		

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)

Sedangkan untuk menentukan emp atau ekuivalensi mobil penumpang dengan tipe jalan terbagi dan satu arah, dapat di lihat pada tabel di bawah ini :

Tabel II.3 Emp untuk jalan terbagi

Tipe jalan: Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu lintas perlajur (kendaraan/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua lajur satu arah(2/1) dan Empat lajur tak terbagi (4/2D)	0	1,3	0,40
	≥1050	1,2	0,25
Tiga lajur satu arah (3/1) dan Enam lajur terbagi (6/2D)	0	1,3	0,40
	≥1100	1,2	0,25

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)

Rumus Volume arus lalu lintas kendaraan yang melintasi suatu ruas jalan sebagai berikut :

$$Q = [(\text{empLV} \times \text{LV}) + (\text{empHV} \times \text{HV}) + (\text{empMC} \times \text{MC})] \dots \dots \dots (2.1)$$

Dengan :

Q = volume Arus kendaraan

LV = jenis kendaraan ringan

HV = jenis kendaraan berat

MC = jenis sepeda motor

3. Volume Arus lalu lintas berdasarkan periode pengamatan

Volume arus lalu lintas dapat di peroleh dengan di klasifikasikan terbih dahulu kedalam data berikut:

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

$$ADT = \frac{Q}{X} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dengan :

Q_x = Volume lalu arus lintas $1 < x < 365$ hari

X = Jumlah hari survey pengamatan

- b. AADT (Average Annual Daily Traffic) atau lalu lintas harian tahunan (LHRT), yaitu total volume rata-rata harian (ADT), akan tetapi waktu pengumpulan datanya harus > 365 hari ($x > 365$ hari).
- c. AAWT (Average Annual Weekly Traffic), atau volume lalu lintas rata-rata harian berdasarkan pengumpulan data > 365 hari, sehingga AAWT dapat dihitung dengan jumlah volume pengamatan selama hari kerja dibagi dengan jumlah hari kerja selama pengumpulan data.
- d. Maximum Annual Hourly Volume, yaitu volume lalu lintas dengan mengumpulkan data tiap jam yang terbesar dalam satu tahun.

- e. 30 HV (30th highest annual hourly volume) atau DHV (design hourly volume), yaitu volume tiap jam yang digunakan sebagai volume desain. Dalam setahun besarnya volume ini dilampaui oleh 29 data.
- f. Flow Rate adalah volume lalu lintas yang didapatkan dari pengamatan lebih dari 1 jam, lalu kemudian data tersebut dikonversikan menjadi volume 1 jam secara linier.
- g. Peak Hour Factor (PHF) adalah perbandingan volume satu jam penuh dengan puncak dari flow rate, sehingga PHF dapat dihitung menggunakan rumus di bawah ini :

$$PHF = \frac{\text{volume satu jam-an terbesar}}{\text{volume equivalent satu jam-an terbesar}} \dots\dots\dots(2.3)$$

II.5. Kecepatan

Kecepatan adalah waktu perjalanan yang dinyatakan dalam km/jam. Kecepatan dan waktu tempuh adalah penghitungan dasar dari kinerja lalu lintas dari sistem jalan eksisting, dan kecepatan menjadi variabel kunci dalam menentukan perancangan ulang atau perancangan yang baru. rekayasa lalu lintas memperkirakan kecepatan dan waktu tempuh sebagai kinerja pengukuran, perancangan, permintaan dan pengontrol sistem jalan. (Kurniawan, S., (2019))

Kecepatan dan waktu tempuh berubah seturut dengan waktu tempuh , ruang dan antar moda (jenis kendaraan). Perubahan arus lalu lintas yang bervariasi ini di sebabkan oleh adanya pencampuran jenis kendaraan yang melintas dan kelompok pengemudi, cuaca/iklim ,penerangan, dan kejadian lalu lintas pada segmen jalan tertentu. Kemudian untuk kecepatan ruang yang bervariasi di sebabkan adanya perbedaan yang terjadi dalam arus lalu lintas, pengatur lalu lintas dan perancangan geometrik . variasi atau perubahan yang tidak stabil jika di lihat dari jenis jenis kendaraan dapat di identifikasikan penyebabnya karna faktor pengemudi, kemampuan kinerja dari kendaraan, dan kinerja pada ruas jalan. (Nugraha, A. H. (2017)

Kecepatan rata-rata pada suatu ruang adalah kecepatan rata-rata dari kendaraan ringan (LV) yang melintas pada sebuah segmen jalan dengan periode waktu pengamatan tertentu .

Untuk menghitung kecepatan rata rata dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V = L / TT \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan :

- V = Kecepatan rata-rata
- L = Panjang jalan (km; m)
- TT = Waktu tempuh kendaraan
- LV = Sepanjang segmen (jam)

II.6. Hambatan Samping.

1. Volume pejalan kaki yang menyebrangi segmen jalan.
2. Volume aktivitas kendaraan parkir atau berhenti.
3. Volume kendaraan yang keluar masuk
4. Volume kendaraan lambat (sepeda, becak, dan lainnya).

Setelah hambatan samping di klasifikasikan menurut beberapa faktor hambatan samping di atas yang di peroleh dari survey pengamatan pada suatu segmen jalan , kemudian jumlahnya di konversikan ke dalam frekuensi bobot hambatan samping reltive , sesuai dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. yaitu dengan mengalikan total volume kejadian sesuai dengan tipe hambatan samping pada segemen jalan dengan bobot relative hambatan samping yang dapat di lihat pada Tabel II.4. Bobot Relative Hambatan Samping. Dari volume dan frekuensi hambatan samping yang di dapatkan melalui survey pengamatan pada suatu segmen jalan dan periode waktu tertentu kemudian dapat di ketahui kelas hambatan samping, yang menghambat efisiensi kinerja kapasitas ruas jalan dan tingkat pelayanannya.

Tabel II.4 Bobot Hambatan Samping

No	Jenis Hambatan Samping	Frekuensi Bobot
1	Pejalan kaki	0,5
2	Kendaraan berhenti dan kendaraan parkir	1,0
3	Kendaraan keluar masuk	0,7
4	Kendaraan lambat	0,4

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, (1997))

II.7 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan dapat didefinisikan sebagai volume maximum kendaraan yang melintas pada suatu segmen ruas jalan umum per jam , baik dengan tipe jalan satu arah, jalan dua jalur dua arah menggunakan median jalan atau jumlah dua arah untuk jalan dengan tipe dua lajur tanpa median, dalam satuan waktu, kondisi jalan lalu lintas tertentu. Kondisi pada suatu jalan merupakan kondisi fisik jalan, sedangkan untuk kondisi lalu lintas yaitu sifat arus lalu lintas (nature of traffic). (Yunianta, A, 2006)

Kapasitas ruas jalan dapat di pengaruhi oleh beberapa faktor berikut :

1. Faktor Jalan: Meliputi lebar jalur, bahu jalan, kebebasan lateral, median jalan, alinyemen, kondisi permukaan jalan, kelandaian trotoar dan sebagainya
2. Faktor Lalu Lintas: Meliputi volume arus kendaraan, komposisi lalu lintas, pembagian lajur dan gangguan efektivitas lalu lintas, dan hambatan samping.
3. Faktor Lingkungan: Meliputi pejalan kaki, sepeda tidak bermotor, atau kondisi alam seperti binatang dan tumbuhan dan lain lain.

Untuk menentukan kapasitas ruas jalan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997). Dengan formula perhitungan sebagai berikut :

$$C = C_0 \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf} \times F_{Ccs} \dots\dots\dots (2.5)$$

Keterangan :

C = Kapasitas (smp/jam)

C₀ = Kapasitas dasar Ruas Jalan (smp/jam)

FCw = Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas

FCsp = Faktor penyesuaian akibat pemisah arah

FCsf = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping

FCcs = Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

Tabel II.5 Kapasitas Dasar Ruas Jalan

Tipe Jalan	Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Empat lajur tak terbagi	Dua lajur tak terbagi
Kapasitas Dasar	1650	1500	2900
Keterangan	Per lajur	Per lajur	Total dua arah

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, (1997))

Tabel II.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

Tipe jalan	Lebar jalur (WC) (m)	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)	Keterangan
Empat Lajur tak Terbagi	3,00	0,91	Per lajur
	3,25	0,95	
	3,50	1,00	
	3,75	1,05	
	4,00	1,09	
Empat Lajur Terbagi atau Jalan satu arah	3.00	0,92	Per lajur
	3,25	0,96	
	3,50	1,00	
	3,75	1.04	
	4,00	1.08	
Dua lajur tak terbagi	5	0,87	Total dua arah (0,56)
	6	1,00	
	7	1,14	
	8	1,25	
	9	1,29	
	10	1,34	

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, (1997))

Tabel II.7 Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping (FCsf)

Frekuensi Berbobot Kelas Hambatan Kejadian	Kelas Hambatan Samping	Keterangan
<100	VL (Sangat Rendah)	Pemukiman yang hampir tidak ada kegiatan
100-299	L (Rendah)	Pemukiman dengan beberapa angkutan umum,dll
300-499	M (Sedang)	Daerah industri/ Pertokoan di sisi Jalan
500-899	H (Tinggi)	Daerah perniaga dengan aktivitas padat pada sisi jalan
>900	VH (Tinggi)	Daerah niaga dengan kepadatan pasar di sisi jalan

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, (1997))

Tabel II.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Jalan (FCsf)

Tipe jalan	Fanktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu				Kelas Hambatan Samping
	Lebar bahu efektif rata-rata Ws (m)				
Jalan satu arah (2/2 UD)	≤ 0,5	1,0	1,5	≥2,0	
	0,94	0,96	0,99	1,01	VL
	0,92	0,94	0,97	1,00	L
	0,89	0,92	0,95	0,98	M
	0,82	0,86	0,90	0,95	H
	0,73	0,79	0,85	0,91	VH

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, (1997))

Tabel II.9 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pemisahan Arah (FCsp)

Pemisah Arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	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 : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, (1997))

Keterangan : Untuk jalan dengan tipe terbagi dan jalan satu arah, nilai faktor penyesuaian kapasitas adalah 1,0

Tabel II.10 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)

No	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	Ukuran Kota (Juta penduduk)
1	0,86	≤0,1
2	0,90	0,1-0,5
3	0,94	0,5-1,0
4	1,00	1,0-3,0
5	1,04	≥3,0

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, (1997))

Kapasitas ruas jalan juga dapat di hitung menggunakan metode Highway Capacity Manual (HCM 2000) dengan menggunakan formula berikut :

$$V = \frac{V_p}{P \times N \times F \times F} \dots \dots \dots (2.6)$$

Keterangan :

Vp = Tingkat Pelayanan Arus kendaraan (kendaraan/jam/lajur)

V = Volume kendaraan/jam pada segmen pengamatan

N = Total lajur

PHF = Faktor kapasitas jam puncak

fHV = Faktor penyesuaian kapasitas akibat kendaraan berat

fp = Jumlah faktor populasi

Melalui survey pengamatan pada segmen ruas jalan maka di dapatkan nilai V, N, fHV, PHF, dan fp di bawah ini :

1. Jumlah lajur (N)

Jalan Pembangunan yang menjadi wilayah studi memiliki 2 lajur

2. Jumlah Volume kendaraan (V)

Berdasarkan survey pengamatan di segmen jalan/jam maka jumlah volume kendaraan dapat diperoleh.

3. Faktor waktu atau jam puncak

Dan untuk jalan raya dengan banyak lajur di daerah kota dapat di estimasikan nilainya sebesar 0,92.

II.8 Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan merupakan faktor kinerja lalu lintas di mana derajat kejenuhan di gunakan sebagai rasio perbandingan dari volume arus lalu lintas dengan nilai kapasitas ruas jalan serta di peruntukkan untuk menegetahui perilaku arus lalu lintas dalam menakar nilai kapasitas yang memadai pada segmen ruas jalan tertentu. Derajat kejenuhan apabila di lihat menggunakan perbandingan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) adalah derajat kejenuhan yang volume arus lalu lintasnya lebih besar dari kapasitas ruas jalan maka akan menimbulkan kepadatan atau kamcetan arus lalu lintas pada segmen jalan pengamatan .Sebagai metode untuk melihat Rasio pada aktivitas jalan nilai derajat kejenuhan dapat di tentukan menggunakan rumus sebagai berikut :

DS = Q / C(2.4)

Dimana :

DS = Derajat kejenuhan segmen jalan pengamatan

Q_{smp} = Volume arus lalu lintas total

C = Kapasitas jalan (smp/jam)

II.9 Tingkat Pelayanan Jalan.

Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Nilai tingkat pelayanan jalan adalah hasil dari derajat kejenuhan sebagai parameter ukurnya. Tingkat pelayanan jalan merupakan suatu metode untuk menentukan kondisi atau keadaan lalu lintas yang kemudian di kelompokkan berdasarkan hasil pengamatan dengan nilai tingkat pelayanan jalan .

Tabel II.11 Nilai Tingkat Pelayanan Jalan

NO	Tingkat pelayanan	Kondisi/Keadaan lalu lintas	Klasifikasi nilai tingkat pelayanan
1	A	Kecepatan bebas Lalu lintas lengang,	0.00-0.20
2	B	Kecepatan berkurang, Lalu lintas bertambah	0.20-0.44
3	C	Kecepatan terbatas, Lalu lintas ramai	0.45-0.74
4	D	Kecepatan mulai menurun, Lalu lintas melambat	0.75-0.84
5	E	Kecepatan berkurang dan rendah, Lalu lintas semakin padat	0.85-2.00
6	F	Kecepatan paling rendah, Arus tidak bergerak atau macet	>1.00

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)

II.10 Penelitian Terdahulu

Indra wahyu septia (2016), “Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan di jalan DR.Wahidin,Pringgolayan,Selokan Mataram,Yogyakarta, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja ruas jalan serta solusi alternatif untuk meningkatkan kinerja ruas jalan dan untuk mengetahui kinerja ruas jalan beberapa tahun kedepan pada ruas jalan DR.Wahidin, Pringgolayan, Selokan Mataram, Yogyakarta, metodologi penelitian yang di lakukan adalah dengan melakukan survey langsung di lokasi dengan terlebih dahulu melakukan survey pendahuluan lalu mengolah dan menganalisa data yang di dapatkan di lokasi penelitian, adapun hasil dari penelitian ini di dapatkan bahwa Analisis kinerja ruas jalan DR.Wahidin, Pringgolayan, Selokan Mataram,Yogyakarta pada kondisi eksisting di peroleh volume arus total (Q)= 1.398.50 smp/jam. Frekuensi berbobot tertinggi 1.636.10 smp/jam dan derajat kejenuhan (DS)=1,13, secara teoritis tidak

boleh lebih dari satu , yang artinya kondisi jalan sudah jenuh dan volume mendekati kapasitasnya.keadaan ini berpengaruh pada penurunan kecepatan, semakin lamanya waktu tempu dan semakin tingginya angka hambatan samping.

Gallant Sondakh Marunsenge,James A.Timboeleng, Lintong Elisabeth (2015). “Pengaruh Hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan Panjaitan (Kelenteng Ban Hing Kiong)” penelitian di tujukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan panjaitan, dengan motode yang di lakukan adalah penelitian atau survey langsung di lokasi untuk mendapatkan data primer dan data sekunder yang di butuhkan, adapun hasil dari penelitian ini adalah dimana besar masing masing hambatan samping terhadap kecepatan kendaraan di peroleh r square untuk kondisi eksisiting adalah 0,753,hal ini menunjukkan bahwa perubahan variabel kendaraan keluar masuk, kendaraan berhenti, penyeberang jalan, dan kendaraan lambat secara bersama sama mempunyai pengaruh sebesar 75,3 % terhadap peerubahan variabel kecepatan kendaraan. Dari hasil analisa dan pengolahan data di tegaskan bahwa penyebab utama kemacetan dan penurunan kinerja ruas jalan Panjaitan di akibatkan oleh Hambatan Samping.

Ardiansyah Putra Matondang (2019), “Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan di pasar kampung pon jalan Medan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa volume kendaraan dan hambatan samping pada ruas jalan Medan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai. Metode yang di lakukan adalah pengamatan dan pengumpulan data primer dan data sekunder dengan melaksanakan survey langsung di lokasi penelitian, adapun hasil dari penelitian ini di dapat bahwa volume lalu lintas maksimum sebesar 1997 smp/jam dan kapasitas jalan sebesar 2256 smp/jam, maka hal ini menunjukkan bahwa nilai derajat kejenuhan di dapat 0,876. Yang menyebabkan kapasitas ruas jalan menjadi jenuh dan tingkat pelayanan yang tidak stabil serta kecepatan rendah.

Faried Desembardi, Hendrik Pristiano, Harfli Ulayanto, Agus Sukrisman, (2016). “Analisis kinerja ruas jalan terhadap pengaruh hambatan samping di ruas jalan A.M Sangaji Gonof, KM 12 Kota Sorong”. Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap ruas jalan A.M Sangaji Gonof, KM 12 Kota Sorong. Di mana metode penelitian yang di gunakan adalah pengamatan dan pengumpulan data primer dan sekunder yang di dapatkan melalui survey langsung di lokasi penelitian, adapun hasil dari penelitian ini di peroleh bahwa pengaruh kelas hambatan samping sedang/medium berdasarkan hasil dari faktor penyesuaian yaitu sebesar 0,95 dengan kapasitas 1654 smp/jam dan nilai derajat kejenuhan 0,46.

Rikson Nduru, Yosi Alwinda, Mardani Sebayang (2020). “Analisis pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan perkotaan” penelitian ini berada pada Jalan Tuanku Tambusai-Sudirman, Pekanbaru. Tujuan penelitian ini di maksudakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh hambatan samping terhadap ruas jalan , dan dalam proses penelitian ini di gunakan metodologi pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung pada lokasi penelitian untuk mendapatkan data akurat di segmen pengamatan baik itu data data primer maupun data data sekunder, kemudian untuk hasil dari penelitian ini yaitu hambatan samping berkisar 638-1223 kejadian, hambatan samping yang paling berpengaruh adalah kendaraan keluar dan masuk dengan kontribusi sebesar 53-91%.

Agus Supriadi (2020). “Pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan ruas jalan Gajah mada”. Penelitian ini di maksudkan untuk mengetahui pengaruh hambatan samping di perempatan depan kampus UMM Mataram, di mana data di dapatkan melalui survey pengamatan langsung di lokasi penelitian dan kemudian di olah menggunakan metode manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI) 1997. Adapun penelitian ini menghasilkan data Hambatan samping tertinggi sebesar 536 smp/jam, di mana di dapatkan arus lalu lintas puncak sebesar 1614 smp/jam, kecepatan rata rata di sepanjang segmen jalan dari arah Mataram ke Jempong yaitu 34 km/jam, dan 37 km/jam untuk arah dari Jempong ke mataram. kapasitas jalan 5300 smp/jam. Aktivitas kampus dan pertokoan adalah penyebab meningkatnya jumlah hambatan samping yang di ketahui setelah melakukan ananlisis data berdasarkan hasil survey pengamatan di lokasi penelitian atau di ruas jalan Gajah Mada.

Andar Syahputra (2018), “Studi pengaruh hambatan samping terhadap karakteristik lalu lintas pada ruas jalan Sisingamangaraja”. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui kapasitas ruas jalan sisingamangaraja serta hambatan samping. Data yang di dapatkan dari pengamatan langsung di lokasi pengamatan di analisis berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)1997 dengan hasil , volume arus lalu lintas puncak sebesar 4116,82 smp/jam. Dengan kelas hambatan samping yang tinggi (H) yaitu 729 smp/jam, kapasitas derajat kejenuhan yang tidak normal atau ideal yaitu sebesar 0,81 dan tingkat pelayanan jalan dengan nilai C yaitu sebesar) 0,72 smp/jam.

Erika Widiyanto (2019). “Pengaruh hambatan samping pada jalan MT.Haryono terhadap kinerja simpang metro peterongan kota semarang”. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kinerja (Level Of Service) simpang Metro Peterongan Kota Semarang dan Langkah langkah mensimulasikan serta mengevaluasi kondisi arus lalu lintas menggunakan perangkat lunak Vissim. Penelitian ini juga untuk menganalisis hambatan samping yang mempengaruhi kinerja simpang Metro Peterongan Kota Semarang. Dari hasil running aplikasi PTV VISSIM 10 didapat kondisi eksisting simpang Metro Peterongan memiliki LOS (Level Of Services) kelas F dengan nilai sebesar 99,095/detik dan seetelah aidak adanya hamabatan samping di dapatkan LOS (Level Of Services) sebesar 60,590/detik dengan nilai tundaan F. dari hasil data di atas maka di perlukan perubahanLOS (Level Of Services) dari simpang Metro Peterongan Kota Semarang seperti perubahan siklus APILL, perubahan bentuk simpang atau pelebaran jalan.

Adib Wahyu Hidayat (2020). “Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan depan pasar mayong jepara”. Penelitian ini di Analisa dengan metode pengamatan PKJI 2014. Dimana penelitian ini juga di tujukan untuk mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap kecepatan tempuh kendaraan ringan dan pengaruh derajat kejenuhan terhadap masalah yang timbul akibat hambatan samping di lokasi pengamatan analisis yang di lakukan dengan PKJI 2014 menghasilkan hambatan samping pada segmen pertama sebesar $y=1,6179x^2+74,357x$. Didapatkan koefisien determinasi sebesar 0,4238. Nilai koefisien korelasinya 0,651. Sedangkan hasil analisis hubungan hambatan samping

(KHS) pada segmen kedua di dapatkan data hambatan samping sebesar $y = -6,6333x^2 + 490,8x - 8666,6$ dan koefisien determinasi sebesar 0,2241, dengan nilai koefisien korelasinya 0,473.

Gilang Maulana Rudyansah (2020). “Analisa pengaruh hambatan samping terhadap efektivitas pengguna jalan Kota Tegal. Penelitian ini di tujukan untuk menganalisis faktor-faktor penurunan kinerja arus lalu lintas di beberapa kondisi hambatan samping dan untk menentukan solusi perencanaan untuk meningkatkan kinerja lalu lintas. Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data volume lalu lintas harian (LHR) untuk mengetahui tingkat kepadatan kendaraan, hambatan samping di teliti untuk mengetahui berapa besar pengaruh dari aktivitas hambatan samping terhadap kinerja arus lalu lintas. Analisi data di lakukan dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Yang di laksanakan hari seni,selasa, dan hari jumat di segemen Jl. Letjend Suprpto Kota Tegal. Dari hasil olah data yang bersumber dari pengamatan langsung di lokasi penelitian menghasilkan data volume arus lalu lintas puncak sebesar 1835smp/jam dari 2 arah , nilai derajat kejenuhan sebesar 0,878smp/jam kapasitas jalan yang di pengaruhi oleh aktivitas hambatan samping sebesar 2,090smp/jam dan nilai kapasitas ruas jalan tanpa hambatan samping sebesar 3,063smp/jam dari 2 arah. Dari data yang di dapatkan maka perlu adanya solusi alternatif untuk mengurangi pengaruh hambatan samping misalnya dengan di tambhaknya ruang parkir.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

III.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian di lakukan setelah survey pendahuluan dengan periode waktu pengamatana selama (satu) minggu yaitu senin 04 April 2022 sampai hari Minggu 10 April 2022, penelitian dilakukan dari pukul 08:00 WITA sampai 18:00 WITA dengan interval waktu 15 menit dengan waktu pagi dari jam 08:00 – 09:00, siang 11:00 – 13:00, sore 16:00 – 18:00 WITA.

2. Lokasi Penelitian

Tempat penelitian ini di laksanakan di Jalan Pembangunan Kota/Kabupaten Mamasa Provinsi Sulawesi Barat.



Gambar III. 1 Lokasi Penelitian

III.2. Alat yang di gunakan

Untuk menunjang efisiennya penelitian ini maka di perlukan beberapa perangkat penelitian sebagai berikut :

- a. Kertas kerja untuk mencatat
- b. Jam/Stopwatch
- c. Alat tulis

- d. Meteran
- e. Kamera
- f. Papan pencatat

III.3. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini akan di laksanakan langsung di lapangan yang meliputi

- a. Survei pendahuluan
- b. Penentuan lokasi yang akan diteliti.
- c. Jumlah gerakan lalu lintas dan penentuan arah.
- d. pengelompokan kendaraan sesuai jenisnya
- e. Penentuan lokasi pengamatan atau posko pengamatan.

III.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam proses Penelitian ini di butuhkan beberapa metode pengumpulan data yang bertujuan mempermudah mendapatkan hasil yang bersifat objektif dan dan faktual sesuai dengan kaidah penelitian , Metode yang di maksudkan adalah dengan membagi atau mengelompokkan beberapa data yang di hasilkan dari penelitian ini. Berikut data yang di mkasud :

1. Data Primer merupakan data yang di peroleh dari survey langsung di lokasi (Ruas Jalan Pembangunan, Kabupaten Mamasa). Yang meliputi:
 - a. Kondisi geometrik jalan,
 - b. Identifikasi segmen
 - c. Volume lalu lintas
 - d. Kecepatan lalu lintas
 - e. Jenis kendaraan yang akan dilakukan pengamatan yaitu sepeda motor (MC), Kendaraan ringan (LV), Kendaraan berat menengah (HV), Truk besar (LT), Kendaraan tak bermotor (UM).
 - f. Hambatan samping yang meliputi ,Pejalan kaki (PED),kendaraan parkir(PSV), kendaraan keluar masuk sisi jalan (EEV), kendaraan lambat (SMV)

2. Data Sekunder, data yang diperoleh dari instansi terkait yaitu data jumlah penduduk yang telah didata oleh instansi-instansi terkait dan buku – buku peraturan yang berlaku di Indonesia untuk melandasi kredibilitas dan sumber Pustaka yaitu buku Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997).

III.5 Olah Data

III.5.1. Data Kinerja Arus Lalu Lintas

Olah data di maksudkan untuk mengolah data yang telah di dapatkan melalui survey langsung di lokasi penelitian. kemudian untuk mendapatkan hasil yang di inginkan maka perlu di lakukan olah data sebagai berikut:

A. Volume Arus Lalu lintas (Q)

Data volume lalu lintas yang di dapatkan di lokasi penelitian kemudian di hitung menggunakan formula berikut :

$$Q = [(empLV \times LV) + (empHV \times HV) + (empMC \times MC)]$$

Keterangan :

Q = Total volume arus kendaraan

LV = Jumlah kendaraan ringan

HV = Jumlah kendaraan berat

MC = Jumlah sepeda motor

B. Kecepatan

Untuk Menghitung Kecepatan dengan Rumus :

$$V = L/T$$

Keterangan :

V = Total Kecepatan / Kecepatan rata-rata

L = jarak segmen pengamatan

TT = rata rata waktu tempuh kendaraan

III.5.2 Data Hambatan Samping

Data hambatan samping di olah terlebih dahulu untuk menentukan kelas hambatan sampingnya, untuk menghitung data hambatan samping menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\mathbf{SCF = PED+PSV+EEV+SMV}$$

Keterangan :

SCF : nilai kelas hambatan samping

PED : Jumlah Pejalan kaki

PSV : Jumlah kendaraan parkir dan kendaraan berhenti

EEV : Jumlah kendaraan masuk atau keluar sisi jalan

SMV: Jumlah kendaraan lambat (perjam)

III.5.3.Data Tingkat Pelayanan Jalan

Data tingkat pelayanan jalan meliputi kapasitas jalan,derajat kejenuhan, dan tingkat pelayanan jalan di hitung menggunakan:

A. Kapasitas Jalan

$$\mathbf{C= C0 \times Fcw \times FCsp \times FCsf \times FCcs}$$

Keterangan :

C = Kapasitas (smp/jam)

C0 = Kapasitas dasar (smp/jam)

Fcw = Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas

FCsp = Faktor penyesuaian akibat pemisah arah

FCsf = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping

FCcs = Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

B. Derajat Kejenuhan

$$\mathbf{DS= Q / C}$$

Keterangan :

DS : Derajat kejenuhan

Qsmp : Total volume arus lalu lintas (smp/jam)

C : Kapasitas Ruas jalan (smp/jam)

C. Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)

$$\mathbf{LOS = Q / C}$$

Keterangan :

LOS : Level of service (tingkat pelayanan)

Q : Arus lalu lintas (smp/jam)

C : Kapasitas jalan

III.6 Analisis Data

Data primer dan data sekunder yang didapatkan dari pengamatan langsung di lokasi penelitian kemudian di Analisa menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Kemudian untuk data Primer yang di dapatkan dari lokasi segmen pengamatan yaitu sebagai berikut :

III.6.1. Analisis Data Kinerja Arus lalu lintas

Analisis kinerja lalu lintas di gunakan untk menentukan volume total dan kecepatan rata-rata sesuai dengan data di lokasi penelitian

A. Volume arus lalu lintas (Q)

Data volume arus lalu lintas yang di peroleh dengan melaksanakan pengamatan langsung di sepanjang segmen pengamatan kemudian di olah kedalam satuan mobil penumpang kemudian di lakukan konversi dengan mengalikan dengan ekivalensi mobil penumpang (emp). Dari data tersebut akan di dapatkan volume arus puncak yang menjadi data acuan menentukan kapasitas dan tingkat pelayan jalan.

B. Kecepatan

Setelah melakukan survey dan mengolah data primer, perlu di lakukan perhitungan panjang jalan dan waktu tempu rata-rata kendaraan agar mendapatkan kecepatan rata-rata ruang sesuai dengan hasil data di lokasi survey.

III.6.2. Hambatan samping

Data hambatan samping yang di peroleh dari lokasi pengamatan kemudian di olah dengan mengalikan setiap aktivitas hambatan samping sesuai kelompoknya dengan faktor bobot hambatan samping, dari hasil total hambatan samping maka selanjutnya di klasifikasikan sesuai dengan kelas hambatan samping. Setelah kelas hambatan samping diperoleh selanjutnya disesuaikan dengan faktor penyesuaian hambatan samping faktor

penyesuaian hambatan samping digunakan untuk memperoleh kapasitas jalan pada lokasi penelitian.

III.6.3. Tingkat Pelayanan Jalan

A. Kapasitas jalan

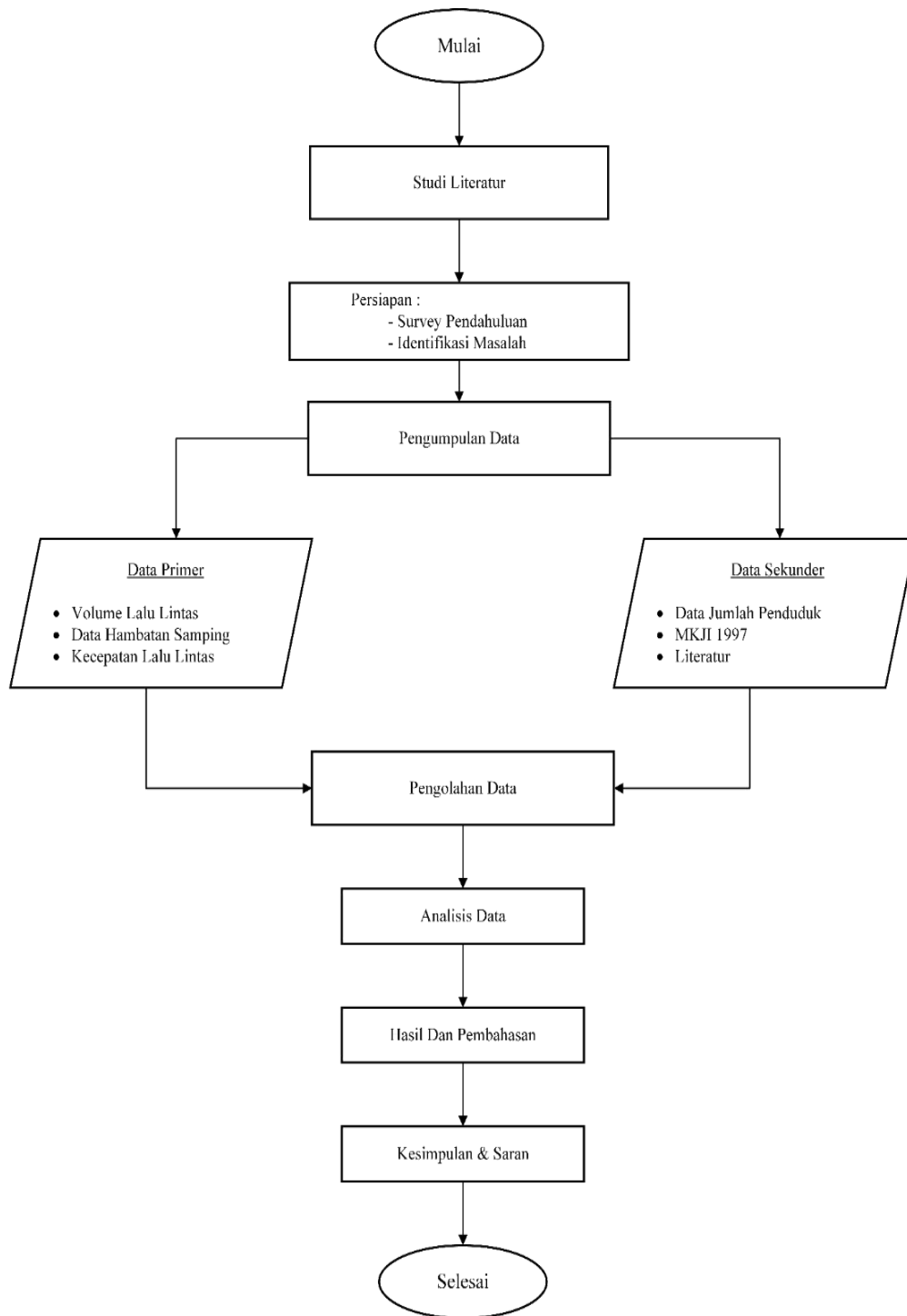
Analisis kapasitas jalan di lakukan untuk mengolah data primer, yang terlebih dahulu harus di lakukan upaya pembagian beberapa faktor, diantaranya : faktor kapasitas dasar, faktor penyesuaian akibat lebar jalur, faktor pemisah arah, faktor hambatan samping, dan faktor ukuran kota, setelah pengumpulan data sesuai dengan beberapa pengelompokan faktor yang di lakukan maka akan di peroleh data kapasitas jalan.

B. Derajat Kejenuhan

Analisis derajat kejenuhan di gunakan untuk mengolah data volume dan kapasitas jalan kemudian analisis derajat kejenuhan akan mendapatkan hasil sesuai data survey pengamatan di lokasi penelitian

C. Setelah data kinerja arus lalu lintas dan hambatan samping telah di dapatkan selanjutnya di lakukan analisis tingkat pelayanan jalan dengan mengklasifikasikan hasil nilai Tingkat pelayanan jalan sesuai dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

III.7. Bagan Alir Penelitian



Gambar III. 2 Bagan Alir Metode Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Gambaran umum lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di kabupaten Mamasa, Sulawesi barat , tepatnya berada di Jalan Pembangunan. Di mana di sepanjang ruas jalan pembangunan terdapat pasar dan pusat pertokoan, yang menjadikan jalan ini selalu ramai pada jam-jam tertentu , bahkan kepadatan dan kemacetan juga sering di temui pada interval waktu tertentu.

Jalan pembangunan di lihat dari berbagai fasilitas yang ada di sepanjang ruas jalan ini tentu mengalami berbagai kendala baik secara fungsinya maupun kapasitasnya, karna jalan ini berada di pusat kota dan juga sebagai salah satu jalan yang menunjang berbagai aktivitas masyarakat dalam pemenuhan kebutuhannya. Maka dari itu di pandang perlu untuk melakukan kajian akademik atau penelitian ilmiah untuk mengetahui bagaimana kinerja arus lalu lintas yang meliputi volume arus lalu lintas dan kecepatan arus lalu lintas , bagaimana hambatan samping dan pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan yang meliputi kapasitas ruas jalan, derajat kejenuhan, dan klasifikasi tingkat pelayanan jalan yang terdapat di ruas jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa , Sulawesi Barat.

IV.2. Data Geometrik jalan

Data geometrik jalan dan fasilitasnya di ruas jalan Pembangunan kabupaten Mamasa Sulawesi barat, adapun kondisi geometrik dan fasilitasnya yaitu:

- a. Tipe Jalan : 2 lajur 1 arah tak terbagi
- b. Lebar lajur : 6 meter
- c. Bahu jalan : (tidak ada)
- d. Panjang jalan penelitian : 100 Meter
- e. Kondisi medan : Lurus dan Datar
- f. Tipe Lingkungan : Daerah pertokoan

IV.3. Identifikasi segmen

Identifikasi segmen yang berada di jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa Sulawesi Barat adalah sebagai berikut :

- a. Pengambilan data dari hari senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jum'at, Sabtu dan Minggu dalam pengambilan datanya periode per 15 menit.
- b. Kota/Kabupaten Mamasa ialah kota dengan luas wilayah 3.005,88 km²
- c. Jumlah penduduk Kabupaten Mamasa ialah 163.870 jiwa
- d. Ruas jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa, dengan tipe daerah banyak pertokoan.

IV.4. Olah Data dan Analisis Data

IV.4.1. Olah Data dan Analisis Data Kinerja Arus Lalu Lintas

Olah data kinerja arus lalu lintas di peroleh dengan melakukan survey pengamatan langsung di lokasi penelitian dengan periode jam pengamatan selama 11 jam mulai pukul 08:00-18:00 WITA dan interval waktu 15 menit, yang di laksanakan selama 7 hari, setelah itu di lakukan analisis data dengan menentukan puncak volume dan kecepatan kendaraan, berikut data kinerja ruas Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa .

A. Volume Lalu Lintas

Sebelum mengolah data volume arus lalu lintas terlebih dahulu harus di tentukan nilai emp sesuai dengan tabel 2.3. di mana untuk mencari nilai emp adalah :

1. Kendaraan ringan (LV) : 1,0
2. Kendaraan berat (HV) : 1,3 dan 1,2 (≥ 1050)
3. Kendaraan bermotor (MC) : 0,40 dan 0,25 (≥ 1050)

Untuk menghitung volume arus lalu lintas menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Q = [(empLV \times LV) + (empHV \times HV) + (empMC \times MC)]$$

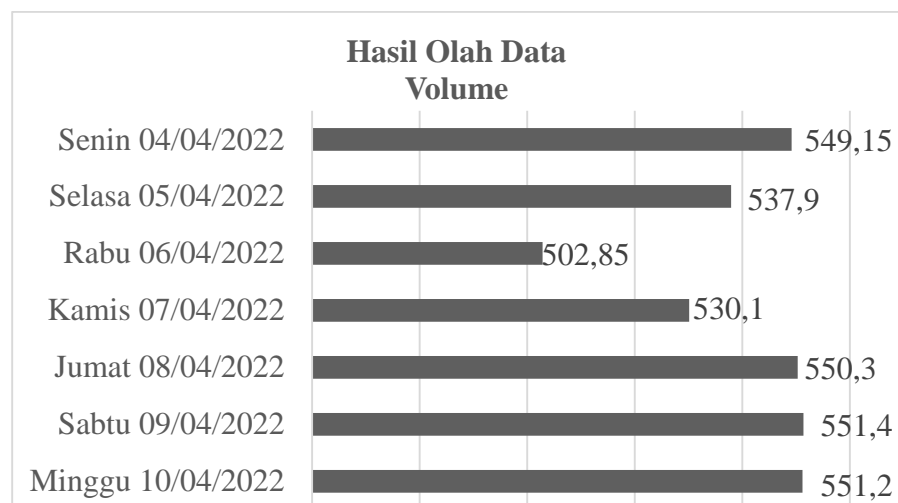
Berikut hasil olah data volume arus lalu lintas:

Tabel IV.1 Hasil Olah Data Volume Arus Lalu Lintas

Hari/Tanggal	MC	LV	HV	Total Kendaraan
Senin 04 April 2022	390,75	109	49,4	549,15
Selasa 05 April 2022	408,8	81	48,1	537,9
Rabu 06 April 2022	327,25	134	41,6	502,85
Kamis 07 April 2022	415,6	82	32,5	530,1
Jumat 08 April 2022	403,6	96	50,7	550,3
Sabtu 09 April 2022	391,2	129	31,2	551,4
Minggu 10 april 2022	388	132	31,2	551,2

(Sumber : penelitian 2022)

Dari hasil survey pengamatan di lokasi penelitian pada hari Senin 04 April 2022- Minggu 10 April 2022, dapat di lihat puncak Volume kendaraan pada Gambar Sebagai berikut:



Gambar IV.1 Grafik Volume Arus Lalu Lintas

Dari tabel hasil olah data di atas dapat dilakukan analisis data volume arus kendaraan dan di dapatkan bahwa volume arus kendaraan tertinggi di jalan Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa setelah melakukan penelitian selama 7 hari mulai dari hari Senin 04 April 2022 – Minggu 10 April 2022 yaitu bahwa puncak volume arus kendaraan tertinggi pada hari Sabtu 09 april 2022 dengan total volume arus kendaraan sebagai berikut :

$$Q = [(empLV \times LV) + (empHV \times HV) + (empMC \times MC)]$$

$$Q = [(0,4 \times 978) + (1,0 \times 129) + (1,3 \times 24)]$$

$$= 392,2 + 129 + 31,2$$

$$= 551,4 \text{ smp/jam}$$

Sebagai salah satu jalan yang berada di pusat kota, Jalan pembangunan mengalami puncak kepadatan kendaraan pada hari sabtu 09 April 2022 di karenakan adanya aktivitas mudik para pelajar, buruh, dan juga pegawai kantoran yang berasal dari daerah. Serta tingginya nilai kebutuhan pokok di pasar sekitar jalan Pembangun Kabupaten Mamasa yang menyebabkan jalan ini ramai berlalu lalang kendaraan.

B. Kecepatan

Data kecepatan di peroleh dengan pengamatan langsung di lokasi Penelitian dengan mencatat waktu tempuh kendaraan (TT) yang melintasi ruas jalan/segmen sepanjang 100 meter dalam interval waktu 1 jam di lakukan 4 kali penghitungan kecepatan kendaraan. Olah data kecepatan di lakukan untuk menghitung nilai kecepatan rata rata kendaraan yang sesuai dengan hasil survey pengamatan di lokasi penelitian, adapun untuk menghitung kecepatan rata rata ruang menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V = L / T$$

Keterangan : V = Kecepatan rata-rata

L = Jarak Tempuh (KM)

T = Waktu Tempuh (JAM)

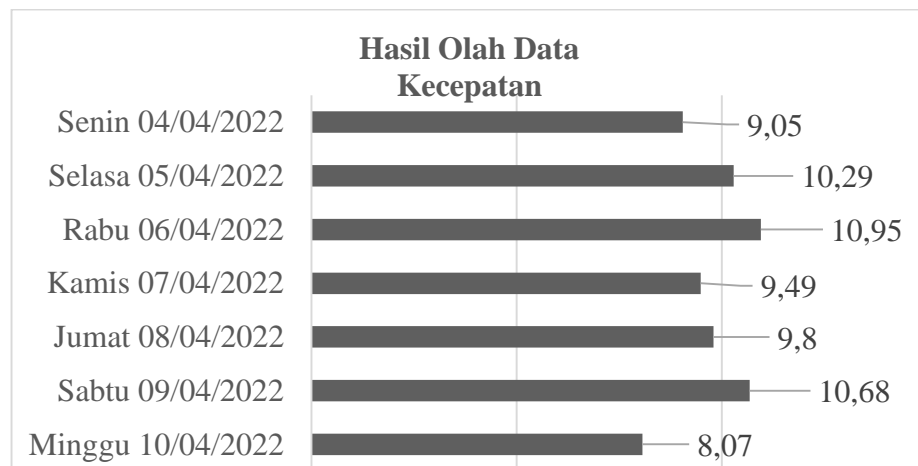
Berikut adalah hasil olah data kecepatan rata-rata kendaraan yang melintasi segmen jalan sepanjang 100 m di jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa.

Tabel IV.2 Hasil Olah Data Kecepatan Arus Lalu Lintas

Hari/Tanggal	Jarak Tempuh/ L (KM)	Waktu Tempuh /TT (JAM)	Kecepatan/ V(KM/JAM)
Senin 04 April 2022	0.1 Km	0,0110475	9,051821679
Selasa 05 April 2022	0.1 Km	0,0097155	10,29283104
Rabu 06 April 2022	0.1 Km	0,00913175	10,95080352
Kamis 07 April 2022	0.1 Km	0,0105265	9,499833753
Jumat 08 April 2022	0.1 Km	0,0101945	9,809210849
Sabtu 09 April 2022	0.1 Km	0,009359	10,68490223
Minggu 10 april 2022	0.1 Km	0,012387	8,072979737

(Sumber:Penelitian 2022)

Dari hasil survey pengamatan di lokasi penelitian pada hari Senin 04 April 2022- Minggu 10 April 2022, dapat di lihat puncak kecepatan kendaraan pada Gambar Sebagai berikut:



Gambar IV.2 Grafik Kecepatan Arus Lalu Lintas

Setelah melakukan olah data kecepatan arus lalu lintas yang di dapatkan dari survey pengamatan di lokasi penelitian maka di lakukan analisis data untuk mengetahui kecepatan arus kendaraan yang melintasi ruas jalan sepanjang 100m dengan interval waktu 15 menit. Berikut adalah hasil analisis data Kecepatan kendaraan :

Dari Tabel analisis data kecepatan arus lalu lintas maka di dapatkan kecepatan arus lalu lintas tertinggi yaitu pada hari Rabu 06 April 2022 sebagai berikut :

$$V = L / T$$

$$V = 0,1 / 0,00913175$$

$$= 10,95080352$$

Kecepatan arus puncak yang terjadi pada hari Rabu 06 April 2022 di karenakan pada hari tersebut arus lalu lintas normal dan nilai hambatan sampingnya juga rendah.

IV.4.2. Olah Data dan Analisis Data Hambatan Samping

Data hambatan samping yang di peroleh dari survey pengamatan di hitung berdasarkan kejadian per 100 meter pada ruas jalan amatan yang kemudian di klasifikasikan kedalam beberapa bagian yaitu

1. Pejalan kaki termasuk penyebrang jalan (PED)
2. Kendaraan parkir kendaraan berhenti di bahu jalan(PSV)
3. Kendaraan lambat atau kendaraan tidak bermotor (SMV)
4. Kendaraan keluar masuk sisi jalan (EEV)

Olah data hambatan samping di lakukan dengan mengalikan jenis hambatan samping sesuai dengan survey pengamatan di lokasi penelitian dengan faktor bobot hambatan yaitu :

$$PED = 0,5$$

$$PSV = 1,0$$

$$SMV = 0,4$$

$$EEV = 0,7$$

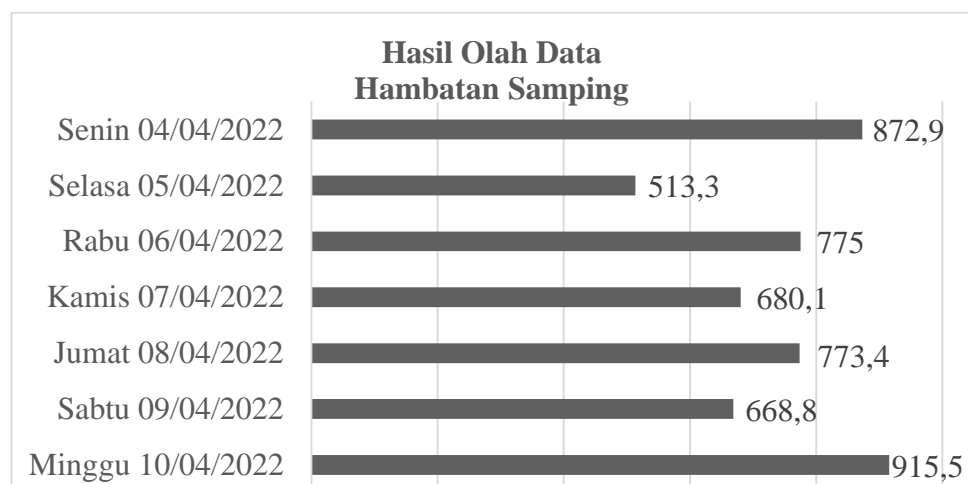
Berikut adalah hasil olah data Hambatan Samping di jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa.

Tabel IV.3 Hasil Olah Data Hambatan Samping

Hari/Tanggal	Tipe Hambatan Samping				SF	Kelas SF
	PED	PSV	SMV	EEV		
Senin 04 April 2022	76	580	111,2	105,7	872,9	Tinggi H
Selasa 05 April 2022	54	332	66,4	60,9	513,3	Tinggi H
Rabu 06 April 2022	103	522	60,4	89,6	775	Tinggi H
Kamis 07 April 2022	57,5	473	76,8	72,8	680,1	Tinggi H
Jumat 08 April 2022	100,5	521	67,2	84,7	773,4	Tinggi H
Sabtu 09 April 2022	60,5	414	109,6	84,7	668,8	Tinggi H
Minggu 10 April 2022	115,5	654	53,6	92,4	915,5	Sangat tinggi VH

(Sumber : Penelitian 2022)

Dari hasil survey pengamatan di lokasi penelitian pada hari Senin 04 April 2022- Minggu 10 April 2022, dapat di lihat puncak hambatan samping pada Gambar Sebagai berikut:



Gambar IV.3 Grafik Hambatan Samping

Berdasarkan hasil survey pengamatan di lokasi penelitian (Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa) yang di laksanakan selama 7 hari . pada hari senin 04 april 2022 sampai hari minggu 10 april 2022, di dapatkan data hambatan samping tertinggi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{SF} &= \text{PED} + \text{PSV} + \text{EEV} + \text{SMV} \\ \text{SF} &= 115,5 + 654 + 53,6 + 92,4 \\ &= 915,5 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Dari data tersebut di ketahui bahwa hambatan samping (SF) Sangat berpengaruh terhadap Kinerja ruas Jalan dengan nilai klasifikasi sangat tinggi (VH). Nilai hambatan samping mengalami puncaknya pada hari Minggu di karenakan panjangnya parkir kendaraan yang di sebabkan oleh aktivitas peribadatan atau gereja di sekitar ruas jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa.

IV.4.3 Olah Data dan Analisis Data Tingkat Pelayanan Jalan

Data tingkat pelayanan jalan di peroleh dari hasil survey pengamatan di lokasi penelitian, dengan terlebih dahulu memperoleh data Kinerja ruas jalan dan data hambatan samping maka di peroleh data Tingkat pelayanan jalan dengan perhitungan sebagai berikut :

A. Kapasitas (C)

Perhitungan kapasitas ini dipengaruhi oleh 5 hal yaitu kapasitas dasar (C_0), faktor penyesuaian lebar jalan (FCW), factor penyesuaian pemisah arah ($FCSP$), faktor penyesuaian hambatan samping ($FCSF$), dan faktor penyesuaian ukuran kota ($FCCS$). Perhitungan kapasitas ruas jalan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FCW \times FCsp \times FCsf \times FCCs$$

Setelah data Kapasitas (C) di peroleh dengan melakukan survey pengamatan di lokasi penelitian maka di lakukan olah data dan di dapatkan hasil Tingkat Pelayanan Jalan di ruas Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa adalah sebagai berikut :

Tabel IV.4 Hasil Olah Data Kapasitas Jalan

Hari/Tanggal	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	Kapasitas
Senin 04 April 2022	1.650	0,92	1,00	0,86	0,86	1.122,71
Selasa 05 April 2022	1.650	0,92	1,00	0,86	0,86	1.122,71 smp/jam
Rabu 06 April 2022	1.650	0,92	1,00	0,86	0,86	1.122,71 smp/jam
Kamis 07 April 2022	1.650	0,92	1,00	0,86	0,86	1.122,71 smp/jam
Jumat 08 April 2022	1.650	0,92	1,00	0,86	0,86	1.122,71 smp/jam
Sabtu 09 April 2022	1.650	0,92	1,00	0,86	0,86	1.122,71 smp/jam
Minggu 10 April 2022	1.650	0,92	1,00	0,79	0,86	1.031,33 smp/jam

(sumber: hasil penelitian 2022)

Dari Tabel di atas diketahui bahwa hambatan samping memiliki pengaruh yang besar terhadap menurunnya kapasitas jalan. nilai kapasitas jalan di lokasi penelitian (Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa) yang terendah yaitu pada Minggu 10 April 2022 sebesar dengan hasil sebagai berikut ;

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

$$C = 1.650 \times 0,92 \times 1,00 \times 0,79 \times 0,86$$

$$= 1.031,33 \text{ smp/jam}$$

Dari data di atas diketahui bahwa Nilai kapasitas jalan pada hari Minggu 10 April 2022 mengalami penurunan di karenakan meningkatnya aktivitas hambatan samping yang di sebabkan oleh padatnya aktivitas peribatan / gereja .

B. Derajat Kejenuhan

Data derajat kejenuhan di peroleh dari survey pengamatan di lokasi penelitian yang sebelumnya di peroleh dari olah data perhitungan total volume arus lalu lintas dan kapasitas ruas jalan, perhitungn derajat kejenuhan menggunakan rumus :

$$DS = Q/C$$

Keterangan DS=Derajat Kejenuhan

Q= Volume Arus Kendaraan

C= Kapasitas Ruas Jalan

Berikut adalah hasil olah data Derajat Kejenuhan di Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa.

Tabel IV.5 Hasil Olah Data Derajat Kejenuhan

Hari/Tanggal	Volume (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)
Senin 04 April 2022	549,15	1.122,71	0,48
Selasa 05 April 2022	537,9	1.122,71	0,47
Rabu 06 April 2022	502,85	1.122,71	0,44
Kamis 07 April 2022	530,1	1.122,71	0,47
Jumat 08 April 2022	550,3	1.122,71	0,49
Sabtu 09 April 2022	551,4	1.122,71	0,49
Minggu 10 April 2022	551,2	1.031,33	0,53

(Sumber : Penelitian 2022)

Dari Tabel di atas di dapatkan analisis data Derajat Kejenuhan di jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa yang di laksanakan hari senin 04 april 2022 sampai hari minggu 10 april 2022 yaitu nilai derajat kejenuhan paling tinggi pada hari minggu 10 april 2022 sebagai berikut:

$$DS = Q/C$$

$$DS = 551,2/1.031,33$$

$$= 0,53$$

Dari hasil perhitungan di atas diketahui bahwa pada hari Minggu 10 April 2022 terjadi peningkatan nilai derajat kejenuhan yang disebabkan oleh meningkatnya hambatan samping dan menurunnya nilai kapasitas ruas jalan.

C. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan didapatkan dengan mengakumulasi hasil data survey pengamatan di lokasi penelitian, data tingkat pelayanan jalan dimaksudkan agar dapat mengetahui seberapa besar kemampuan ruas jalan untuk menjalankan fungsinya, maka dari itu perlu adanya pengolahan data tingkat pelayanan jalan dengan rumus sebagai berikut:

$$LOS = Q/C$$

Keterangan : LOS = level of service (Tingkat Pelayanan Jalan)

Q = Volume

C = Kapasitas

Metode yang digunakan biasanya untuk menilai kinerja jalan ialah metode tingkat pelayanan jalan (level of service) apabila hasil perhitungan yang didapatkan di tingkat pelayanan jalan (LOS) mendapatkan nilai mendekati 1,00 maka ruas jalan tersebut mengalami masalah dengan kinerjanya, tingkat pelayanan jalan merupakan indikator dalam penilaian suatu kinerja jalan. Tingkat pelayanan jalan (LOS) dapat diketahui dengan cara menghitung perbandingan volume lalu lintas dengan kapasitas suatu jalan (Q/C). Setelah hasil perhitungan volume arus lalu lintas dengan nilai kapasitas jalan didapatkan maka kemudian dapat diketahui klasifikasi tingkat pelayanan jalan (level of service) dalam memfisienkan kinerja pada suatu jalan.

Berikut adalah tabel hasil survey pengamatan di lokasi penelitian dan hasil perhitungan atau olah data tingkat pelayanan jalan (level of service)

Tabel IV.6 Hasil Olah Data Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)

Hari/ Tanggal	Volume (Q)	Kapasitas (C)	Hasil (LOS)
Senin 04 April 2022	549,15 smp/jam	1.122,71 smp/jam	0,48 smp/jam LOS = C
Selasa 05 April 2022	537,9 smp/jam	1.122,71 smp/jam	0,47 smp/jam LOS = C
Rabu 06 April 2022	502,85 smp/jam	1.122,71 smp/jam	0,44 smp/jam LOS = B
Kamis 07 April 2022	530,1 smp/jam	1.122,71 smp/jam	0,47 smp/jam LOS = C
Jumat 08 April 2022	550,3 smp/jam	1.122,71 smp/jam	0,49 smp/jam LOS = C
Sabtu 09 April 2022	551,4 smp/jam	1.122,71 smp/jam	0,49 smp/jam LOS = C
Minggu 10 April 2022	551,2 smp/jam	1.031,33 smp/jam	0,53 smp/jam LOS = C

(Sumber:Penelitian 2022)

Dari tabel di atas di dapatkan nilai tingkat pelayanan jalan yang di pengaruhi oleh aktivitas hambatan samping dengan hasil teringgi sebagai berikut :

$$\text{LOS} = Q/C$$

$$\text{LOS} = 551,2/1.031,33$$

$$= 0,53$$

Pengaruh hambatan samping terhadap nilai tingkat pelayanan jalan setelah melakukan analisis data di dapatkan bahwa pada hari Minggu 10 April 2022 hambatan samping berpengaruh besar terhadap efektivitas kerja atau nilai tingkat pelayanan jalan dengan hasil LOS C (lalu lintas ramai dan kecepatan terbatas) sebesar 0,53 smp/jam yang di pengaruhi oleh meningkatnya nilai hambatan samping yang di sebabkan oleh aktivitas peribadatan/gereja.

IV.5. Hasil Penelitian

Setelah melakukan penelitian di ruas Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa, sepanjang 100 meter yang dilaksanakan pada hari Senin 04 April 2022 – Minggu 10 April 2022 dan setelah dilakukan olah data dan analisis data maka di dapatkan hasil penelitian yang berjudul :

“PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN PEMBANGUNAN KABUPATEN MAMASA”. Sebagai berikut :

Tabel IV.7 Hasil Penelitian

Hari/ Tanggal	Volume			Q	V	SF	C	DS	V	LOS
	MC	LV	HC							
Senin 04/ 04/2022	1563	109	38	549,15	9,05	872,9	1.122,71	0,48	9,05	C
Selasa 05/ 04/2022	1022	81	37	537,9	10,29	513,3	1.122,71	0,47	10,29	C
Rabu 06/ 04/2022	1309	134	32	502,85	10,95	775	1.122,71	0,44	10,95	B
Kamis 07/ /04/2022	1039	82	25	530,1	9,49	680,1	1.122,71	0,47	9,49	C
Jumat 08/ 04/2022	1009	96	39	550,3	9,80	773,4	1.122,71	0,49	9,80	C
Sabtu 09/ 04/2022	978	129	24	551,4	10,68	668,8	1.122,71	0,49	10,68	C
Minggu 10/ 04/2022	1552	132	24	551,2	8,07	915,5	1.031,33	0,53	8,72	C

(Sumber : Penelitian 2022)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

1. Kinerja arus lalu lintas di Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa untuk volume arus kendaraan yang tertinggi yaitu pada hari Sabtu 09 April 2022 sebesar 551,4 smp/jam dan terendah yaitu pada hari Rabu 06 April 2022 sebesar 502.85 smp/jam. Kecepatan arus lalu lintas tertinggi yaitu pada hari Rabu 06 April 2022 sebesar 10,95080352 dan kecepatan arus terendah yaitu pada hari Minggu 10 April 2022 sebesar 8,072979737.
2. Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja arus lalu lintas di Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa. Untuk hambatan samping tertinggi yaitu pada hari Minggu 10 april 2022 sebesar 915,5 smp/jam dengan kelas bobot samping sangat tinggi (VH) dan hambatan samping terendah yaitu pada hari Selasa 05 April 2022 sebesar 513,3 smp/jam dengan kelas bobot hambatan samping Tinggi (H)
3. Pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa untuk kapasitas jalan yang tertinggi sebesar 1.031,33 smp/jam dan yang terendah sebesar 1.122,71 smp/jam. Derajat kejenuhan tertinggi sebesar 0,53smp/jam dan terendah sebesar 0,44smp/jam. Tingkat pelayanan (LOS) yang tertinggi pada hari Minggu 10 April 2022 sebesar 0,53 smp/jam dengan nilai tingkat pelayanan jalan C (Lalu lintas ramai,Kecepatan terbatas) , dan yang terendah pada hari Rabu 06 April 2022 sebesar 0.44 smp/jam dengan nilai tingkat pelayanan jalan B (Lalul intas lenggang,Kecepatan bebas).

V.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah mendapatkan hasil dan kesimpulan di atas, maka penulis mencoba memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Untuk kinerja ruas Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa sesuai hasil penelitian ini, sebaiknya ruas Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa menambah lebar ruas jalan dan mempertegas rambu rambu lalu lintas agar

dapat menunjang efektivitas kerja dari ruas jalan yang di maksudkan, terutama memperlancar volume dan kecepatan debit kendaraan.

2. Dari hasil penelitian ini di dapatkan bahwa hambatan samping berpengaruh besar terhadap kinerja ruas jalan maka dari itu penulis memberikan saran berupa menambah lahan parkir untuk mengurangi hambatan samping dan mengurangi jumlah kendaraan yang parkir di sepanjang ruas jalan ini, demi memperlancar laju kendaraan dan menstabilkan efektivitas dan fungsi Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa.
3. Untuk tingkat pelayanan jalan sesuai hasil penelitian ini maka penulis memberikan saran untuk menambah lebar lajur , memperbaiki permukaan jalan , merapikan pemisah arah dan bahu jalan agar, menambah ektitivitas pelayanan jalan, dan mengurangi hambatan samping yang ada.
4. Untuk kelancaran penelitian tugas akhir yang ada di Universitas Fajar Makassar, penulis memberikan saran untuk sekiranya pihak kampus memberikan fasilitas yang memadai sesuai kebutuhan penelitian, mengurangi beban biaya tugas akhir, mempermudah administrasi bagi mahasiswa yang sedang melaksanakan tugas akhir, dan melakukan monitoring terjadwal dari pembimbing tugas akhir ke mahasiswa,
5. Untuk Pemerintah Kabupaten Mamasa selaku institusi yang berwenang dalam lokasi penelitian ini , sekiranya lebih tegas dalam menjalankan tupoksinya terkhusus pada kinerja ruas jalan yang menjadi objek penelitian ini , Pemerintah Kabupaten Mamasa sebaiknya lebih serius dalam menyelesaikan persoalan kinerja ruas jalan dan membenahi pembangunanana infrastruktur jalan baik dari segi fasilitas sarana maupun prasarana demi kelancaran pelayanan Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa yang menunjang kelancaran berbagai aktivitas masyarakat dan pelintas Jalan Pembangunan Kabupaten Mamasa.

BAB VI

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat A.W. 2020. "Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan (Studi kasus ruas jalan depan pasar mayong jepara". Yogyakarta : Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur Universitas Negeri Yogyakarta Vol.16-2.
- Indonesia, M. K. J. I 1997. "Manual Kapasitas Jalan Indonesia Direktorat Jenderal Bina Marga". Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum
- Indonesia, P. R., 2006. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan". Sekretariat Negara. Jakarta.
- Kurniawan, S., & Sriharyani.L, 2019. "Analisis Pengaruh Parkir Di Badan Jalan Terhadap Kinerja Jalan Jendral Ahmad Yani Kota Metro". Jurnal Program Studi Teknik Sipil, 8(1), 9-19
- Marunsenge G.S.,Timboeleng J.A, Elisabeth L, 2015). "Pengaruh Hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan Panjaitan (Kelenteng Ban Hing Kiong)". Manado: Jurnal Sipil Statik Vol.3
- Matondang A.P., 2019. "Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan di pasar kampung pon jalan Medan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai". Medan : Jurnal Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Nduru R., Alwinda Y.,& Sebayang M., 2020. "Analisis pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan perkotaan".Riau : Jurnal Online Mahasiswa Bidang Teknik dan Sains Universitas Riau Vol.7.
- Nugraha, A. H, 2017. "Analisis Kinerja Ruas Jalan SP.Blusuh-SP.Damai-Borong Tiongkok-Mentiwan Kabupaten Kutai Barat Kalimantan Timur". Kutai Barat: Kurva S Jurnal Mahasiswa, 11(2), 469-483
- Ridyansah G.M. 2020. "Analisa pengaru g hambatan samping terhadap efektivitas pengguna jalan Kota Tegal" Tegal : Jurnal Teknik Sipil Universitas Pancasakti Tegal.

- Septia I.W 2016, "*Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan di jalan DR.Wahidin, Pringgolayan, Selokan Mataram, Yogyakarta*". Yogyakarta: Jurnal Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia,
- Sugiyanto. G., 2011. "*Pengembangan Model dan Estimasi Kemacetan bagi Pengguna Mobil dan Sepeda Motor Pribadi di Kawasan Pusat Perkotaan*". Yogyakarta: Disertasi Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada.
- Supriadi A. 2020. "*Pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan ruas jalan Gajah Mada*" Nusa Tenggara Barat : Jurnal Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Syahputra A. 2018. "*Studi pengaruh hambatan samping terhadap karakteristik lalu lintas pada ruas jalan Sisingamangaraja*". Medan : Jurnal Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Syahputra, R., Sebayang, S., & Herianto.D, 2016. "*Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasional*". Lampung : Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain, 3(3), 441-454.
- Tamin, OZ., 2000. "*Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*". Bandung : Jurnal Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung, vol.2
- Tumewu, W. I, 2020. "*Tindak Pidana Pelanggaran Fungsi Jalan Menurut Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004*". *Tentang Jalan*. Lex Crimen,8(9).
- Ulayanto H., Sukrisman A.,& Desembardi F., 2016. "*Analisis kinerja ruas jalan terhadap pengaruh hambatan samping pada jalan A.M Sangaji Gonof, KM 12 Kota Sorong*". Sorong : Jurnal Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah sorong.
- Widiyanto E. 2019. "*Pengaruh hambatan samping pada jalan MT.Haryono terhadap kinerja simpang metro peterongan kota semarang*" Semarang : Jurnal Teknik Sipil Universitas Negeri Semarang.
- Yunianta, A. 2006. *Pengaruh Manuver Kendaraan Parkir Badan Jalan Terhadap Karakteristik Lalu Lintas Di Jalan Diponegoro*. Yogyakarta : (Doctoral Dissertation, program Pascasarjana Universitas Diponegoro).

LAMPIRAN

Lampiran 1: Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
 Senin 04 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-08:15	165	21	2	188
08:15-08:30	172	18	5	195
08:30-08:45	180	26	3	209
08:45-09:00	218	24	4	246
09:00-09:15	328	38	6	372
09:15-09:30	387	34	6	427
09:30-09:45	302	35	9	346
09:45-10:00	431	36	11	478
10:00-10:15	402	30	14	446
10:15-10:30	387	28	6	421
10:30-10:45	376	24	9	409
10:45-11:00	398	27	9	434
11:00-11:15	372	24	8	404
11:15-11:30	342	26	4	372
11:30-11:45	359	30	7	396
11:45-12:00	323	25	0	348
12:00-12:15	281	27	4	312
12:15-12:30	293	21	6	320
12:30-12:45	284	16	1	301
12:45-13:00	299	19	7	325
13:00-13:15	309	23	8	340
13:15-13:30	298	17	2	317
13:30-13:45	319	15	4	338
13:45-14:00	365	23	4	392
14:00-14:15	379	29	6	414
14:15-14:30	334	32	4	370
14:30-14:45	334	18	7	359
14:45-15:00	371	24	6	401
15:00-15:15	366	23	7	396
15:15-15:30	407	28	1	436
15:30-15:45	389	20	12	421
15:45-16:00	383	24	11	418
16:00-16:15	378	23	8	409
16:15-16:30	327	36	9	372
16:30-16:45	323	34	6	363
16:45-17:00	297	26	6	329
17:00-17:15	307	20	4	331
17:15-17:30	266	19	0	285
17:30-17:45	218	21	2	241
17:45-18:00	197	14	6	217

Lampiran 2: Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
Selasa 05 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-08:15	138	9	0	147
08:15-08:30	187	11	0	198
08:30-08:45	251	17	2	270
08:45-09:00	278	15	8	301
09:00-09:15	357	21	6	384
09:15-09:30	345	24	3	372
09:30-09:45	376	21	7	404
09:45-10:00	299	27	5	331
10:00-10:15	291	33	4	328
10:15-10:30	325	26	9	360
10:30-10:45	284	23	6	313
10:45-11:00	289	17	6	312
11:00-11:15	278	18	6	302
11:15-11:30	272	23	4	299
11:30-11:45	292	21	0	313
11:45-12:00	270	26	0	296
12:00-12:15	279	23	11	313
12:15-12:30	257	25	5	287
12:30-12:45	265	21	6	292
12:45-13:00	206	23	7	236
13:00-13:15	216	24	5	245
13:15-13:30	287	27	9	323
13:30-13:45	285	17	7	309
13:45-14:00	317	16	8	341
14:00-14:15	356	27	7	390
14:15-14:30	389	26	5	420
14:30-14:45	371	23	3	397
14:45-15:00	284	29	5	318
15:00-15:15	325	22	8	355
15:15-15:30	289	24	4	317
15:30-15:45	297	21	7	325
15:45-16:00	346	27	6	379
16:00-16:15	305	22	13	340
16:15-16:30	283	16	8	307
16:30-16:45	216	23	10	249
16:45-17:00	218	20	6	244
17:00-17:15	220	19	4	243
17:15-17:30	198	16	0	214
17:30-17:45	178	19	0	197
17:45-18:00	185	12	1	198

Lampiran 3 : Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
Rabu 06 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-08:15	180	15	4	199
08:15-08:30	173	4	5	182
08:30-08:45	245	19	1	265
08:45-09:00	262	21	0	283
09:00-09:15	258	28	0	286
09:15-09:30	269	31	0	300
09:30-09:45	276	23	0	299
09:45-10:00	290	16	8	314
10:00-10:15	295	22	6	323
10:15-10:30	326	14	2	342
10:30-10:45	342	14	4	360
10:45-11:00	297	17	6	320
11:00-11:15	347	11	7	365
11:15-11:30	322	15	6	343
11:30-11:45	307	21	5	333
11:45-12:00	288	23	8	319
12:00-12:15	276	14	4	294
12:15-12:30	278	19	8	305
12:30-12:45	284	23	3	310
12:45-13:00	290	21	4	315
13:00-13:15	234	22	2	258
13:15-13:30	279	26	2	307
13:30-13:45	324	18	6	348
13:45-14:00	274	25	9	308
14:00-14:15	329	28	6	363
14:15-14:30	367	33	11	411
14:30-14:45	318	39	10	367
14:45-15:00	295	34	5	334
15:00-15:15	347	33	4	384
15:15-15:30	322	27	19	368
15:30-15:45	278	21	7	306
15:45-16:00	299	18	3	320
16:00-16:15	362	24	6	392
16:15-16:30	340	27	6	373
16:30-16:45	325	16	5	346
16:45-17:00	256	12	0	268
17:00-17:15	242	14	1	257
17:15-17:30	213	16	5	234
17:30-17:45	227	21	4	252
17:45-18:00	187	13	0	200

Lampiran 4 : Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
Kamis 07 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-08:15	239	17	4	260
08:15-08:30	300	21	2	323
08:30-08:45	312	34	0	346
08:45-09:00	290	31	0	321
09:00-09:15	231	28	0	259
09:15-09:30	278	22	6	306
09:30-09:45	265	21	6	292
09:45-10:00	239	23	7	269
10:00-10:15	259	26	2	287
10:15-10:30	217	19	6	242
10:30-10:45	277	11	4	292
10:45-11:00	287	23	9	319
11:00-11:15	300	18	5	323
11:15-11:30	259	12	7	278
11:30-11:45	287	10	0	297
11:45-12:00	233	17	6	256
12:00-12:15	245	22	4	271
12:15-12:30	267	26	4	297
12:30-12:45	221	24	5	250
12:45-13:00	223	28	11	262
13:00-13:15	217	22	8	247
13:15-13:30	356	25	9	390
13:30-13:45	200	19	3	222
13:45-14:00	266	16	5	287
14:00-14:15	268	24	7	299
14:15-14:30	290	38	8	336
14:30-14:45	276	28	4	308
14:45-15:00	289	23	9	321
15:00-15:15	320	19	14	353
15:15-15:30	323	18	10	351
15:30-15:45	309	19	7	335
15:45-16:00	357	25	8	390
16:00-16:15	389	33	0	422
16:15-16:30	342	27	11	380
16:30-16:45	288	19	5	312
16:45-17:00	304	21	6	331
17:00-17:15	275	20	0	295
17:15-17:30	246	15	8	269
17:30-17:45	211	13	2	226
17:45-18:00	192	18	0	210

Lampiran 5: Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
 Jumat 08 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-08:15	248	19	6	273
08:15-08:30	281	27	9	317
08:30-08:45	367	34	1	402
08:45-09:00	309	31	2	342
09:00-09:15	244	28	1	273
09:15-09:30	256	23	5	284
09:30-09:45	278	27	7	312
09:45-10:00	246	19	4	269
10:00-10:15	239	19	6	264
10:15-10:30	219	16	6	241
10:30-10:45	198	13	9	220
10:45-11:00	235	20	3	258
11:00-11:15	200	26	6	232
11:15-11:30	289	21	4	314
11:30-11:45	227	22	18	267
11:45-12:00	293	27	11	331
12:00-12:15	388	38	7	433
12:15-12:30	302	33	2	337
12:30-12:45	324	30	0	354
12:45-13:00	366	28	3	397
13:00-13:15	317	23	7	347
13:15-13:30	273	23	8	304
13:30-13:45	269	21	3	293
13:45-14:00	271	20	6	297
14:00-14:15	280	19	4	303
14:15-14:30	278	27	9	314
14:30-14:45	299	26	5	330
14:45-15:00	254	28	1	283
15:00-15:15	276	25	12	313
15:15-15:30	293	30	11	334
15:30-15:45	317	35	4	356
15:45-16:00	354	28	5	387
16:00-16:15	296	22	10	328
16:15-16:30	270	21	8	299
16:30-16:45	245	25	0	270
16:45-17:00	178	19	11	208
17:00-17:15	199	18	8	225
17:15-17:30	221	21	0	242
17:30-17:45	193	17	4	214
17:45-18:00	166	14	1	181

Lampiran 6: Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Sabtu 09 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-08:15	120	10	8	138
08:15-08:30	167	21	0	188
08:30-08:45	210	37	4	251
08:45-09:00	255	23	2	280
09:00-09:15	268	16	4	288
09:15-09:30	254	22	6	282
09:30-09:45	278	33	0	311
09:45-10:00	270	26	0	296
10:00-10:15	282	20	0	302
10:15-10:30	281	25	0	306
10:30-10:45	279	18	1	298
10:45-11:00	231	12	4	247
11:00-11:15	198	16	6	220
11:15-11:30	177	18	2	197
11:30-11:45	190	19	0	209
11:45-12:00	205	12	0	217
12:00-12:15	247	15	4	266
12:15-12:30	271	21	1	293
12:30-12:45	285	20	1	306
12:45-13:00	254	16	6	276
13:00-13:15	232	19	6	257
13:15-13:30	217	25	8	250
13:30-13:45	130	27	12	169
13:45-14:00	152	29	5	186
14:00-14:15	203	33	9	245
14:15-14:30	211	40	4	255
14:30-14:45	269	34	7	310
14:45-15:00	295	22	4	321
15:00-15:15	384	27	9	420
15:15-15:30	342	20	0	362
15:30-15:45	306	16	6	328
15:45-16:00	270	26	8	304
16:00-16:15	245	38	15	298
16:15-16:30	227	25	2	254
16:30-16:45	234	16	9	259
16:45-17:00	231	14	11	256
17:00-17:15	200	12	0	212
17:15-17:30	187	20	0	207
17:30-17:45	209	16	2	227
17:45-18:00	174	16	0	190

Lampiran 7: Hasil survey volume arus lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari Minggu 10 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-08:15	142	16	0	158
08:15-08:30	154	28	2	184
08:30-08:45	170	31	0	201
08:45-09:00	287	40	4	331
09:00-09:15	279	34	0	313
09:15-09:30	246	37	0	283
09:30-09:45	209	46	4	259
09:45-10:00	199	32	0	231
10:00-10:15	195	11	2	208
10:15-10:30	174	17	6	197
10:30-10:45	168	24	1	193
10:45-11:00	172	19	0	191
11:00-11:15	188	22	3	213
11:15-11:30	192	27	6	225
11:30-11:45	179	29	8	216
11:45-12:00	165	26	4	195
12:00-12:15	183	30	0	213
12:15-12:30	178	35	1	214
12:30-12:45	185	30	8	223
12:45-13:00	209	34	11	254
13:00-13:15	254	22	10	286
13:15-13:30	297	27	17	341
13:30-13:45	345	23	11	379
13:45-14:00	398	40	19	457
14:00-14:15	365	28	10	403
14:15-14:30	322	31	6	359
14:30-14:45	340	31	2	373
14:45-15:00	387	35	6	428
15:00-15:15	357	37	3	397
15:15-15:30	347	46	7	400
15:30-15:45	409	43	7	459
15:45-16:00	311	47	0	358
16:00-16:15	357	30	6	393
16:15-16:30	457	39	8	504
16:30-16:45	376	35	4	415
16:45-17:00	362	28	6	396
17:00-17:15	366	19	14	399
17:15-17:30	309	21	12	342
17:30-17:45	320	14	6	340
17:45-18:00	278	18	2	298

Lampiran 8 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Senin 04 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-09:00	294	89	18,2	401,2
09:00-10:00	362	143	41,6	546,6
10:00-11:00	390,75	109	49,4	549,15
11:00-12:00	349	105	24,7	478,7
12:00-13:00	289,25	83	23,4	395,65
13:00-14:00	322,75	78	23,4	424,15
14:00-15:00	354,5	103	29,9	487,4
15:00-16:00	386,25	95	40,3	521,55
16:00-17:00	331,25	119	37,7	487,95
17:00-18:00	395,2	74	15,6	484,8

Lampiran 9 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Selasa 05 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-09:00	341,6	52	13	406,6
09:00-10:00	344,25	93	27,3	464,55
10:00-11:00	297,25	99	32,5	428,75
11:00-12:00	278	88	13	379
12:00-13:00	402,8	92	37,7	532,5
13:00-14:00	276,25	84	37,7	397,95
14:00-15:00	350	105	26	481
15:00-16:00	314,25	94	32,5	440,75
16:00-17:00	408,8	81	48,1	537,9
17:00-18:00	312,4	66	6,5	384,9

Lampiran 10 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Rabu 06
April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-09:00	344	59	13	416
09:00-10:00	273,25	98	10,4	381,65
10:00-11:00	315	67	23,4	405,4
11:00-12:00	316	70	33,8	419,8
12:00-13:00	282	77	24,7	383,7
13:00-14:00	277,75	91	24,7	393,45
14:00-15:00	327,25	134	41,6	502,85
15:00-16:00	311,5	99	42,9	453,4
16:00-17:00	320,75	79	22,1	421,85
17:00-18:00	347,6	64	13	424,6

Lampiran 11 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Kamis
07 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-09:00	285,25	103	7,8	396,05
09:00-10:00	405,2	94	24,7	523,9
10:00-11:00	416	79	27,3	522,3
11:00-12:00	269,75	57	23,4	350,15
12:00-13:00	382,4	100	31,2	513,6
13:00-14:00	415,6	82	32,5	530,1
14:00-15:00	280,75	113	36,4	430,15
15:00-16:00	327,25	81	50,7	458,95
16:00-17:00	330,75	100	28,6	459,35
17:00-18:00	369,6	66	13	448,6

Lampiran 12 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Jumat
08 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-09:00	301,25	111	23,4	435,65
09:00-10:00	409,6	97	22,1	528,7
10:00-11:00	356,4	68	31,2	455,6
11:00-12:00	403,6	96	50,7	550,3
12:00-13:00	345	129	15,6	489,6
13:00-14:00	282,5	87	31,2	400,7
14:00-15:00	277,75	100	24,7	402,45
15:00-16:00	310	118	41,6	469,6
16:00-17:00	395,6	87	37,7	520,3
17:00-18:00	311,6	70	16,9	398,5

Lampiran 13 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Sabtu 09
April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-09:00	300,8	91	18,2	410
09:00-10:00	267,5	97	13	377,5
10:00-11:00	268,25	75	6,5	349,75
11:00-12:00	308	65	10,4	383,4
12:00-13:00	264,25	72	15,6	351,85
13:00-14:00	292,4	100	40,3	432,7
14:00-15:00	391,2	129	31,2	551,4
15:00-16:00	325,5	89	29,9	444,4
16:00-17:00	374,8	93	48,1	515,9
17:00-18:00	308	64	2,6	374,6

Lampiran 14 : Hasil olah data volume arus lalu lintas kendaraan pada hari Minggu
10 April 2022

WAKTU	KENDARAAN BERMOTOR	KENDARAAN RINGAN	KENDARAAN BERAT	TOTAL
08:00-09:00	301,2	115	7,8	424
09:00-10:00	373,2	149	5,2	527,4
10:00-11:00	283,6	71	11,7	366,3
11:00-12:00	289,6	104	27,3	420,9
12:00-13:00	302	129	26	457
13:00-14:00	323,5	112	74,1	509,6
14:00-15:00	353,5	125	31,2	509,7
15:00-16:00	356	173	22,1	551,1
16:00-17:00	388	132	31,2	551,2
17:00-18:00	318,25	72	44,2	434,45

Lampiran 15: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
 Senin 04 April 2022

WAKTU	JARAK	WAKTU TEMPUH (JAM/KM)
08:00-08:15	0,1	0,010562
08:15-08:30	0,1	0,011536
08:30-08:45	0,1	0,012637
08:45-09:00	0,1	0,009252
09:00-09:15	0,1	0,009267
09:15-09:30	0,1	0,010286
09:30-09:45	0,1	0,011836
09:45-10:00	0,1	0,012537
10:00-10:15	0,1	0,012738
10:15-10:30	0,1	0,009622
10:30-10:45	0,1	0,008948
10:45-11:00	0,1	0,008353
11:00-11:15	0,1	0,008359
11:15-11:30	0,1	0,009354
11:30-11:45	0,1	0,008989
11:45-12:00	0,1	0,009559
12:00-12:15	0,1	0,008411
12:15-12:30	0,1	0,008109
12:30-12:45	0,1	0,009439
12:45-13:00	0,1	0,009879
13:00-13:15	0,1	0,009444
13:15-13:30	0,1	0,010992
13:30-13:45	0,1	0,009824
13:45-14:00	0,1	0,009564
14:00-14:15	0,1	0,011884
14:15-14:30	0,1	0,012978
14:30-14:45	0,1	0,009434
14:45-15:00	0,1	0,009894
15:00-15:15	0,1	0,009007
15:15-15:30	0,1	0,009543
15:30-15:45	0,1	0,011658
15:45-16:00	0,1	0,011567
16:00-16-15	0,1	0,011453
16:15-16:30	0,1	0,009812
16:30-16:45	0,1	0,009734
16:45-17:00	0,1	0,008564
17:00-17:15	0,1	0,009671
17:15-17:30	0,1	0,008565
17:30-17:45	0,1	0,007601
17:45-18:00	0,1	0,008753

Lampiran 16: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
Selasa 05 April 2022

WAKTU	JARAK	WAKTU TEMPUH (JAM/KM)
08:00-08:15	0,1	0,007435
08:15-08:30	0,1	0,008822
08:30-08:45	0,1	0,008734
08:45-09:00	0,1	0,008732
09:00-09:15	0,1	0,009674
09:15-09:30	0,1	0,009543
09:30-09:45	0,1	0,009987
09:45-10:00	0,1	0,008231
10:00-10:15	0,1	0,008472
10:15-10:30	0,1	0,009362
10:30-10:45	0,1	0,008324
10:45-11:00	0,1	0,008637
11:00-11:15	0,1	0,008353
11:15-11:30	0,1	0,009432
11:30-11:45	0,1	0,008362
11:45-12:00	0,1	0,008364
12:00-12:15	0,1	0,008353
12:15-12:30	0,1	0,008352
12:30-12:45	0,1	0,009262
12:45-13:00	0,1	0,008765
13:00-13:15	0,1	0,008356
13:15-13:30	0,1	0,008352
13:30-13:45	0,1	0,008352
13:45-14:00	0,1	0,008321
14:00-14:15	0,1	0,008363
14:15-14:30	0,1	0,008637
14:30-14:45	0,1	0,008976
14:45-15:00	0,1	0,009863
15:00-15:15	0,1	0,009763
15:15-15:30	0,1	0,009873
15:30-15:45	0,1	0,009363
15:45-16:00	0,1	0,009863
16:00-16-15	0,1	0,009673
16:15-16:30	0,1	0,009733
16:30-16:45	0,1	0,009363
16:45-17:00	0,1	0,009835
17:00-17:15	0,1	0,009735
17:15-17:30	0,1	0,008353
17:30-17:45	0,1	0,008353
17:45-18:00	0,1	0,008353

Lampiran 17: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
Rabu 06 April 2022

WAKTU	JARAK	WAKTU TEMPUH (JAM/KM)
08:00-08:15	0,1	0,007843
08:15-08:30	0,1	0,008544
08:30-08:45	0,1	0,007443
08:45-09:00	0,1	0,007352
09:00-09:15	0,1	0,008643
09:15-09:30	0,1	0,008534
09:30-09:45	0,1	0,007538
09:45-10:00	0,1	0,008462
10:00-10:15	0,1	0,008464
10:15-10:30	0,1	0,008464
10:30-10:45	0,1	0,008564
10:45-11:00	0,1	0,008452
11:00-11:15	0,1	0,008452
11:15-11:30	0,1	0,008453
11:30-11:45	0,1	0,008456
11:45-12:00	0,1	0,008353
12:00-12:15	0,1	0,008353
12:15-12:30	0,1	0,008353
12:30-12:45	0,1	0,008353
12:45-13:00	0,1	0,008363
13:00-13:15	0,1	0,008363
13:15-13:30	0,1	0,008353
13:30-13:45	0,1	0,009863
13:45-14:00	0,1	0,009863
14:00-14:15	0,1	0,008363
14:15-14:30	0,1	0,009833
14:30-14:45	0,1	0,008364
14:45-15:00	0,1	0,008363
15:00-15:15	0,1	0,008764
15:15-15:30	0,1	0,008793
15:30-15:45	0,1	0,008765
15:45-16:00	0,1	0,009386
16:00-16-15	0,1	0,009863
16:15-16:30	0,1	0,008363
16:30-16:45	0,1	0,008456
16:45-17:00	0,1	0,009845
17:00-17:15	0,1	0,008463
17:15-17:30	0,1	0,008456
17:30-17:45	0,1	0,009843
17:45-18:00	0,1	0,008463

Lampiran 18: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
Kamis 07 April 2022

WAKTU	JARAK	WAKTU TEMPUH (JAM/KM)
08:00-08:15	0,1	0,007463
08:15-08:30	0,1	0,007483
08:30-08:45	0,1	0,008363
08:45-09:00	0,1	0,008554
09:00-09:15	0,1	0,008465
09:15-09:30	0,1	0,008576
09:30-09:45	0,1	0,008463
09:45-10:00	0,1	0,009845
10:00-10:15	0,1	0,009453
10:15-10:30	0,1	0,008533
10:30-10:45	0,1	0,009473
10:45-11:00	0,1	0,009456
11:00-11:15	0,1	0,008563
11:15-11:30	0,1	0,008464
11:30-11:45	0,1	0,008463
11:45-12:00	0,1	0,008463
12:00-12:15	0,1	0,007985
12:15-12:30	0,1	0,007964
12:30-12:45	0,1	0,008363
12:45-13:00	0,1	0,008323
13:00-13:15	0,1	0,008973
13:15-13:30	0,1	0,009345
13:30-13:45	0,1	0,008363
13:45-14:00	0,1	0,008753
14:00-14:15	0,1	0,008638
14:15-14:30	0,1	0,008352
14:30-14:45	0,1	0,009863
14:45-15:00	0,1	0,009832
15:00-15:15	0,1	0,009763
15:15-15:30	0,1	0,010734
15:30-15:45	0,1	0,011746
15:45-16:00	0,1	0,009863
16:00-16-15	0,1	0,009836
16:15-16:30	0,1	0,009372
16:30-16:45	0,1	0,008633
16:45-17:00	0,1	0,008536
17:00-17:15	0,1	0,008362
17:15-17:30	0,1	0,009633
17:30-17:45	0,1	0,008437
17:45-18:00	0,1	0,007423

Lampiran 19: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
 Jumat 08 April 2022

WAKTU	JARAK	WAKTU TEMPUH (JAM/KM)
08:00-08:15	0,1	0,007453
08:15-08:30	0,1	0,007853
08:30-08:45	0,1	0,008235
08:45-09:00	0,1	0,008535
09:00-09:15	0,1	0,008563
09:15-09:30	0,1	0,008755
09:30-09:45	0,1	0,008764
09:45-10:00	0,1	0,008964
10:00-10:15	0,1	0,008975
10:15-10:30	0,1	0,008864
10:30-10:45	0,1	0,008854
10:45-11:00	0,1	0,008564
11:00-11:15	0,1	0,008974
11:15-11:30	0,1	0,008963
11:30-11:45	0,1	0,009753
11:45-12:00	0,1	0,009563
12:00-12:15	0,1	0,009634
12:15-12:30	0,1	0,009987
12:30-12:45	0,1	0,010633
12:45-13:00	0,1	0,010524
13:00-13:15	0,1	0,011357
13:15-13:30	0,1	0,009994
13:30-13:45	0,1	0,009642
13:45-14:00	0,1	0,008542
14:00-14:15	0,1	0,008426
14:15-14:30	0,1	0,009654
14:30-14:45	0,1	0,009754
14:45-15:00	0,1	0,008653
15:00-15:15	0,1	0,008534
15:15-15:30	0,1	0,008649
15:30-15:45	0,1	0,008786
15:45-16:00	0,1	0,008995
16:00-16-15	0,1	0,008953
16:15-16:30	0,1	0,008999
16:30-16:45	0,1	0,008543
16:45-17:00	0,1	0,009643
17:00-17:15	0,1	0,0087654
17:15-17:30	0,1	0,008976
17:30-17:45	0,1	0,008345
17:45-18:00	0,1	0,008456

Lampiran 20: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
Sabtu 09 April 2022

WAKTU	JARAK	WAKTU TEMPUH (JAM/KM)
08:00-08:15	0,1	0,007539
08:15-08:30	0,1	0,007853
08:30-08:45	0,1	0,007896
08:45-09:00	0,1	0,008979
09:00-09:15	0,1	0,008235
09:15-09:30	0,1	0,008123
09:30-09:45	0,1	0,008234
09:45-10:00	0,1	0,007643
10:00-10:15	0,1	0,007859
10:15-10:30	0,1	0,008234
10:30-10:45	0,1	0,008238
10:45-11:00	0,1	0,008127
11:00-11:15	0,1	0,008184
11:15-11:30	0,1	0,008239
11:30-11:45	0,1	0,008287
11:45-12:00	0,1	0,008402
12:00-12:15	0,1	0,007989
12:15-12:30	0,1	0,008198
12:30-12:45	0,1	0,008231
12:45-13:00	0,1	0,008674
13:00-13:15	0,1	0,009834
13:15-13:30	0,1	0,009854
13:30-13:45	0,1	0,009891
13:45-14:00	0,1	0,008352
14:00-14:15	0,1	0,008236
14:15-14:30	0,1	0,008253
14:30-14:45	0,1	0,007893
14:45-15:00	0,1	0,008125
15:00-15:15	0,1	0,009363
15:15-15:30	0,1	0,008765
15:30-15:45	0,1	0,008953
15:45-16:00	0,1	0,008973
16:00-16-15	0,1	0,008657
16:15-16:30	0,1	0,008632
16:30-16:45	0,1	0,008932
16:45-17:00	0,1	0,007858
17:00-17:15	0,1	0,007894
17:15-17:30	0,1	0,007894
17:30-17:45	0,1	0,007429
17:45-18:00	0,1	0,007433

Lampiran 21: Hasil survey Kecepatan lalu lintas kendaraan/15 menit pada hari
Minggu 10 April 2022

WAKTU	JARAK	WAKTU TEMPUH (JAM/KM)
08:00-08:15	0,1	0,008975
08:15-08:30	0,1	0,008965
08:30-08:45	0,1	0,009236
08:45-09:00	0,1	0,009435
09:00-09:15	0,1	0,009234
09:15-09:30	0,1	0,009546
09:30-09:45	0,1	0,009254
09:45-10:00	0,1	0,010362
10:00-10:15	0,1	0,010252
10:15-10:30	0,1	0,011733
10:30-10:45	0,1	0,011522
10:45-11:00	0,1	0,010273
11:00-11:15	0,1	0,009992
11:15-11:30	0,1	0,009852
11:30-11:45	0,1	0,008252
11:45-12:00	0,1	0,008922
12:00-12:15	0,1	0,008563
12:15-12:30	0,1	0,008252
12:30-12:45	0,1	0,008242
12:45-13:00	0,1	0,008252
13:00-13:15	0,1	0,008222
13:15-13:30	0,1	0,008421
13:30-13:45	0,1	0,008543
13:45-14:00	0,1	0,008965
14:00-14:15	0,1	0,009754
14:15-14:30	0,1	0,009985
14:30-14:45	0,1	0,01096
14:45-15:00	0,1	0,009645
15:00-15:15	0,1	0,011463
15:15-15:30	0,1	0,011467
15:30-15:45	0,1	0,011164
15:45-16:00	0,1	0,011268
16:00-16-15	0,1	0,011457
16:15-16:30	0,1	0,012085
16:30-16:45	0,1	0,012379
16:45-17:00	0,1	0,013627
17:00-17:15	0,1	0,013849
17:15-17:30	0,1	0,012759
17:30-17:45	0,1	0,011464
17:45-18:00	0,1	0,010748

Lampiran 22: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Senin
04 April 2022

JAM	L (KM)	TT (JAM)	V KM/JAM
08:00-09:00	100 M	0,01099675	9,093595835
09:00-10:00		0,01098150	9,106224104
10:00-11:00		0,00991525	10,08547440
11:00-12:00		0,00906525	11,03113538
12:00-13:00		0,00895950	11,16133713
13:00-14:00		0,00995600	10,04419446
14:00-15:00		0,01104750	9,051821679
15:00-16:00		0,01044375	9,575104728
16:00-17:00		0,00989075	10,11045674
17:00-18:00		0,00864750	11,56403585

Lampiran 23: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Selasa
05 April 2022

JAM	L (KM)	TT (JAM)	V KM/JAM
08:00-09:00	100 M	0,00843075	11,86134092
09:00-10:00		0,00935875	10,68518766
10:00-11:00		0,00869875	11,49590458
11:00-12:00		0,00862775	11,59050737
12:00-13:00		0,00868301	11,51675688
13:00-14:00		0,00834525	11,98286450
14:00-15:00		0,00895975	11,16102570
15:00-16:00		0,00971550	10,29283104
16:00-17:00		0,00965100	10,36162056
17:00-18:00		0,00869850	11,49623498

Lampiran 24: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Rabu
06 April 2022

JAM	L (KM)	TT (JAM)	V KM/JAM
08:00-09:00	100 M	0,00779550	12,82791354
09:00-10:00		0,00829425	12,0565452
10:00-11:00		0,00848601	11,78411501
11:00-12:00		0,00842850	11,86450733
12:00-13:00		0,00835550	11,96816468
13:00-14:00		0,00911050	10,97634597
14:00-15:00		0,00873075	11,45376972
15:00-16:00		0,00892701	11,20197155
16:00-17:00		0,00913175	10,95080352
17:00-18:00		0,00880625	11,35557133

Lampiran 25: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Kamis
07 April 2022

JAM	L (KM)	TT (JAM)	V KM/JAM
08:00-09:00	100 M	0,00796575	12,55374572
09:00-10:00		0,00883725	11,31573736
10:00-11:00		0,00922875	10,83570364
11:00-12:00		0,00848825	11,78099137
12:00-13:00		0,00815875	12,25677953
13:00-14:00		0,00885850	11,28859288
14:00-15:00		0,00917125	10,90363909
15:00-16:00		0,01052650	9,499833753
16:00-17:00		0,00909425	10,99595899
17:00-18:00		0,00846375	11,81509378

Lampiran 26: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Jumat
08 April 2022

JAM	L (KM)	TT (JAM)	V KM/JAM
08:00-09:00	100 M	0,00801900	12,47038284
09:00-10:00		0,00876150	11,41357074
10:00-11:00		0,00881425	11,34526477
11:00-12:00		0,00931325	10,73739028
12:00-13:00		0,01019450	9,809210849
13:00-14:00		0,00988375	10,11761730
14:00-15:00		0,00912175	10,96280867
15:00-16:00		0,00874100	11,44033863
16:00-17:00		0,00903450	11,06868117
17:00-18:00		0,00863560	11,57997128

Lampiran 27: Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari Sabtu
09 April 2022

JAM	L (KM)	TT (JAM)	V KM/JAM
08:00-09:00	100 M	0,00806675	12,39656615
09:00-10:00		0,00805875	12,40887234
10:00-11:00		0,00811450	12,32361821
11:00-12:00		0,00827800	12,08021261
12:00-13:00		0,00827300	12,0875136
13:00-14:00		0,00935900	10,68490223
14:00-15:00		0,00812675	12,30504199
15:00-16:00		0,00901350	11,09446941
16:00-17:00		0,00851975	11,73743361
17:00-18:00		0,00766250	13,05057096

Lampiran 28 : Hasil olah data kecepatan arus lalu lintas kendaraan pada hari
Minggu 10 April 2022

JAM	L (KM)	TT (JAM)	V KM/JAM
08:00-09:00	100 M	0,00915275	10,92567807
09:00-10:00		0,00959900	10,41775185
10:00-11:00		0,01094500	9,136592051
11:00-12:00		0,00925450	10,80555405
12:00-13:00		0,00832725	12,00876640
13:00-14:00		0,00853775	11,71268777
14:00-15:00		0,01008600	9,914733294
15:00-16:00		0,01134050	8,817953353
16:00-17:00		0,01238700	8,072979737
17:00-18:00		0,01220500	8,193363376

Lampiran 29: Hasil survey Hambatan Sampung sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Senin 04 April 2022.

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (SF) (KEJADIAN/JAM)				TOTAL
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-08:15	38	115	45	32	230
08:15-08:30	44	127	41	20	232
08:30-08:45	49	146	44	25	264
08:45-09:00	42	155	32	27	256
09:00-09:15	34	138	54	30	256
09:15-09:30	42	174	40	33	289
09:30-09:45	36	153	69	37	295
09:45-10:00	47	147	63	34	291
10:00-10:15	49	157	77	39	322
10:15-10:30	34	142	73	36	285
10:30-10:45	44	149	66	42	301
10:45-11:00	25	132	62	34	253
11:00-11:15	36	137	75	33	281
11:15-11:30	33	138	73	26	270
11:30-11:45	38	133	64	23	258
11:45-12:00	35	131	73	25	264
12:00-12:15	31	135	68	23	257
12:15-12:30	35	128	87	28	278
12:30-12:45	29	103	66	21	219
12:45-13:00	22	93	58	26	199
13:00-13:15	24	95	53	20	192
13:15-13:30	28	82	36	27	173
13:30-13:45	31	64	33	24	152
13:45-14:00	32	122	28	29	211
14:00-14:15	33	119	25	24	201
14:15-14:30	38	118	22	24	202
14:30-14:45	41	126	32	27	226
14:45-15:00	33	114	37	21	205
15:00-15:15	32	117	25	22	196
15:15-15:30	36	130	33	22	221
15:30-15:45	28	123	37	18	206
15:45-16:00	31	109	35	11	186
16:00-16:15	29	112	32	19	192
16:15-16:30	37	117	30	24	208
16:30-16:45	34	117	43	26	220
16:45-17:00	26	113	44	21	204
17:00-17:15	23	142	49	25	239
17:15-17:30	22	117	30	21	190
17:30-17:45	14	103	32	22	171
17:45-18:00	29	92	37	16	174

Lampiran 30: Hasil survey Hambatan Sampung sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Selasa 04 April 2022.

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (SF) (KEJADIAN/JAM)				TOTAL
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-08:15	15	48	14	17	94
08:15-08:30	23	62	23	11	119
08:30-08:45	27	95	27	13	162
08:45-09:00	38	83	25	9	155
09:00-09:15	31	89	37	17	174
09:15-09:30	36	99	46	19	200
09:30-09:45	23	75	41	22	161
09:45-10:00	26	79	48	25	178
10:00-10:15	27	88	45	23	183
10:15-10:30	20	93	55	23	191
10:30-10:45	28	110	54	27	219
10:45-11:00	21	116	48	21	206
11:00-11:15	20	92	54	30	196
11:15-11:30	28	94	56	33	211
11:30-11:45	22	87	41	24	174
11:45-12:00	25	99	47	26	197
12:00-12:15	21	103	52	22	198
12:15-12:30	27	101	55	27	210
12:30-12:45	20	84	50	24	178
12:45-13:00	27	87	48	25	187
13:00-13:15	25	60	57	27	169
13:15-13:30	23	88	60	24	195
13:30-13:45	27	83	61	23	194
13:45-14:00	26	96	42	20	184
14:00-14:15	21	80	38	31	170
14:15-14:30	20	84	36	33	173
14:30-14:45	26	92	41	35	194
14:45-15:00	33	78	48	23	182
15:00-15:15	26	85	42	20	173
15:15-15:30	34	96	40	19	189
15:30-15:45	28	122	35	22	207
15:45-16:00	31	105	39	16	191
16:00-16:15	30	96	33	28	187
16:15-16:30	22	75	41	30	168
16:30-16:45	27	84	47	27	185
16:45-17:00	29	77	45	2	153
17:00-17:15	29	71	49	29	178
17:15-17:30	27	62	30	20	139
17:30-17:45	20	44	31	19	114
17:45-18:00	18	38	33	21	110

Lampiran 31: Hasil survey Hambatan Sampung sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Rabu 06 April 2022.

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (SF) (KEJADIAN/JAM)				TOTAL
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-08:15	23	47	21	18	109
08:15-08:30	36	69	25	20	150
08:30-08:45	33	70	31	16	150
08:45-09:00	42	82	36	18	178
09:00-09:15	37	136	48	28	249
09:15-09:30	32	122	36	21	211
09:30-09:45	43	119	33	16	211
09:45-10:00	49	107	37	19	212
10:00-10:15	65	120	37	18	240
10:15-10:30	53	128	39	17	237
10:30-10:45	42	123	26	14	205
10:45-11:00	40	137	33	17	227
11:00-11:15	33	119	38	19	209
11:15-11:30	39	136	40	22	237
11:30-11:45	35	134	45	24	238
11:45-12:00	27	130	47	25	229
12:00-12:15	22	110	39	27	198
12:15-12:30	16	106	33	32	187
12:30-12:45	29	118	31	30	208
12:45-13:00	30	116	37	25	208
13:00-13:15	26	109	42	21	198
13:15-13:30	28	120	48	16	212
13:30-13:45	37	126	54	25	242
13:45-14:00	39	136	40	29	244
14:00-14:15	41	143	36	31	251
14:15-14:30	48	132	33	38	251
14:30-14:45	67	120	34	32	253
14:45-15:00	50	127	48	27	252
15:00-15:15	44	128	50	23	245
15:15-15:30	40	120	55	29	244
15:30-15:45	38	126	43	27	234
15:45-16:00	36	138	36	21	231
16:00-16:15	31	149	45	33	258
16:15-16:30	39	151	47	29	266
16:30-16:45	47	144	55	32	278
16:45-17:00	68	137	61	30	296
17:00-17:15	45	126	52	28	251
17:15-17:30	32	105	40	24	201
17:30-17:45	31	93	34	20	178
17:45-18:00	22	48	28	14	112

Lampiran 32: Hasil survey Hambatan Sampung sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Kamis 07 April 2022.

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (SF) (KEJADIAN/JAM)				TOTAL
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-08:15	20	43	26	16	105
08:15-08:30	28	68	22	18	136
08:30-08:45	32	99	29	20	180
08:45-09:00	30	120	37	21	208
09:00-09:15	38	113	39	18	208
09:15-09:30	27	118	35	27	207
09:30-09:45	26	103	48	32	209
09:45-10:00	24	129	51	25	229
10:00-10:15	20	132	67	22	241
10:15-10:30	26	134	73	18	251
10:30-10:45	29	138	65	21	253
10:45-11:00	22	146	42	19	229
11:00-11:15	25	141	32	24	222
11:15-11:30	21	137	36	26	220
11:30-11:45	26	127	34	21	208
11:45-12:00	22	117	25	27	191
12:00-12:15	15	116	27	31	189
12:15-12:30	10	108	38	36	192
12:30-12:45	20	101	39	30	190
12:45-13:00	21	98	35	28	182
13:00-13:15	22	102	31	21	176
13:15-13:30	28	125	42	26	221
13:30-13:45	30	122	55	32	239
13:45-14:00	35	124	64	25	248
14:00-14:15	48	120	71	30	269
14:15-14:30	31	127	73	38	269
14:30-14:45	39	138	88	31	296
14:45-15:00	47	125	65	32	269
15:00-15:15	49	124	66	27	266
15:15-15:30	61	119	53	26	259
15:30-15:45	46	127	47	24	244
15:45-16:00	38	138	43	30	249
16:00-16:15	40	133	41	25	239
16:15-16:30	48	143	37	28	256
16:30-16:45	51	132	35	20	238
16:45-17:00	62	121	31	22	236
17:00-17:15	60	127	22	18	227
17:15-17:30	53	122	34	12	221
17:30-17:45	47	109	33	9	198
17:45-18:00	44	91	24	17	176

Lampiran 33: Hasil survey Hambatan Sampung sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Jumat 08 April 2022.

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (SF) (KEJADIAN/JAM)				TOTAL
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-08:15	26	67	37	13	143
08:15-08:30	37	99	26	17	179
08:30-08:45	22	103	22	25	172
08:45-09:00	26	114	39	22	201
09:00-09:15	23	106	45	26	200
09:15-09:30	28	124	49	31	232
09:30-09:45	34	130	57	21	242
09:45-10:00	44	132	69	33	278
10:00-10:15	37	134	71	28	270
10:15-10:30	32	115	54	23	224
10:30-10:45	30	110	47	19	206
10:45-11:00	37	109	38	29	213
11:00-11:15	38	116	32	26	212
11:15-11:30	41	137	35	31	244
11:30-11:45	54	127	48	38	267
11:45-12:00	68	141	53	26	288
12:00-12:15	45	123	64	22	254
12:15-12:30	42	128	71	27	268
12:30-12:45	43	118	62	20	243
12:45-13:00	51	133	41	22	247
13:00-13:15	47	132	30	24	233
13:15-13:30	56	134	37	29	256
13:30-13:45	45	124	38	25	232
13:45-14:00	42	122	46	34	244
14:00-14:15	45	125	70	31	271
14:15-14:30	37	117	63	27	244
14:30-14:45	41	112	59	22	234
14:45-15:00	48	120	55	24	247
15:00-15:15	57	102	43	19	221
15:15-15:30	44	104	39	18	205
15:30-15:45	42	125	31	21	219
15:45-16:00	40	123	34	17	214
16:00-16:15	42	126	36	25	229
16:15-16:30	46	106	32	27	211
16:30-16:45	40	99	37	28	204
16:45-17:00	42	93	30	29	194
17:00-17:15	36	87	33	21	177
17:15-17:30	38	74	32	11	155
17:30-17:45	30	68	21	17	136
17:45-18:00	28	49	37	14	128

Lampiran 34: Hasil survey Hambatan Sampung sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Sabtu 09 April 2022.

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (SF) (KEJADIAN/JAM)				TOTAL
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-08:15	12	48	26	13	99
08:15-08:30	17	68	45	12	142
08:30-08:45	21	89	44	17	171
08:45-09:00	24	91	47	16	178
09:00-09:15	33	93	38	22	186
09:15-09:30	35	112	54	24	225
09:30-09:45	47	120	60	22	249
09:45-10:00	39	123	51	27	240
10:00-10:15	25	109	46	23	203
10:15-10:30	26	134	33	27	220
10:30-10:45	28	127	31	21	207
10:45-11:00	30	120	36	28	214
11:00-11:15	26	117	48	24	215
11:15-11:30	22	118	57	19	216
11:30-11:45	15	101	55	11	182
11:45-12:00	16	123	62	18	219
12:00-12:15	21	98	67	22	208
12:15-12:30	26	103	56	23	208
12:30-12:45	22	111	51	20	204
12:45-13:00	27	115	47	17	206
13:00-13:15	31	129	44	25	229
13:15-13:30	36	132	35	22	225
13:30-13:45	28	119	41	37	225
13:45-14:00	24	114	45	32	215
14:00-14:15	31	107	68	29	235
14:15-14:30	25	114	57	24	220
14:30-14:45	29	102	71	33	235
14:45-15:00	36	91	78	35	240
15:00-15:15	33	117	64	37	251
15:15-15:30	49	114	66	32	261
15:30-15:45	52	127	59	27	265
15:45-16:00	60	139	52	31	282
16:00-16:15	52	147	46	22	267
16:15-16:30	44	124	31	29	228
16:30-16:45	41	120	30	25	216
16:45-17:00	30	103	26	21	180
17:00-17:15	38	95	43	19	195
17:15-17:30	36	66	27	11	140
17:30-17:45	31	79	19	18	147
17:45-18:00	25	62	24	20	131

Lampiran 35: Hasil survey Hambatan Sampung sepanjang 100m/ 15 menit pada hari Minggu 10 April 2022.

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (SF) (KEJADIAN/JAM)				TOTAL
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-08:15	67	112	60	27	266
08:15-08:30	62	98	63	33	256
08:30-08:45	79	125	74	40	318
08:45-09:00	63	116	63	35	277
09:00-09:15	53	120	57	33	263
09:15-09:30	40	111	58	31	240
09:30-09:45	41	85	53	37	216
09:45-10:00	45	78	48	33	204
10:00-10:15	44	92	46	36	218
10:15-10:30	38	103	41	27	209
10:30-10:45	31	106	48	22	207
10:45-11:00	37	116	35	24	212
11:00-11:15	35	113	31	32	211
11:15-11:30	47	119	37	26	229
11:30-11:45	33	104	35	33	205
11:45-12:00	35	107	33	28	203
12:00-12:15	36	102	47	25	210
12:15-12:30	59	129	49	22	259
12:30-12:45	68	126	40	27	261
12:45-13:00	66	132	45	23	266
13:00-13:15	63	127	56	25	271
13:15-13:30	61	125	52	21	259
13:30-13:45	58	136	67	27	288
13:45-14:00	67	133	63	24	287
14:00-14:15	68	123	62	30	283
14:15-14:30	55	125	69	22	271
14:30-14:45	52	122	61	23	258
14:45-15:00	51	120	70	22	263
15:00-15:15	45	132	71	36	284
15:15-15:30	33	138	66	31	268
15:30-15:45	37	140	62	37	276
15:45-16:00	44	144	45	33	266
16:00-16:15	52	146	41	28	267
16:15-16:30	70	152	34	35	291
16:30-16:45	52	180	35	36	303
16:45-17:00	57	176	24	33	290
17:00-17:15	46	169	26	31	272
17:15-17:30	55	144	23	25	247
17:30-17:45	60	148	21	24	253
17:45-18:00	61	124	21	20	226

Lampiran 36: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Senin 04 April 2022

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (KEJADIAN/JAM)				FREKUENSI
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-09:00	86,5	543	64,8	72,8	767,1
09:00-10:00	79,5	612	90,4	93,8	875,7
10:00-11:00	76	580	111,2	105,7	872,9
11:00-12:00	71	539	114	74,9	798,9
12:00-13:00	58,5	459	111,6	68,6	697,7
13:00-14:00	57,5	363	60	70	550,5
14:00-15:00	72,5	477	46,4	67,2	663,1
15:00-16:00	63,5	479	52	51,1	645,6
16:00-17:00	63	459	59,6	63	644,6
17:00-18:00	44	454	59,2	58,8	616

Lampiran 37: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Selasa 05 April 2022

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (KEJADIAN/JAM)				FREKUENSI
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-09:00	51,5	288	35,6	35	410,1
09:00-10:00	58	342	68,8	58,1	526,9
10:00-11:00	48	407	80,8	65,8	601,6
11:00-12:00	47,5	372	79,2	79,1	577,8
12:00-13:00	47,5	375	82	68,6	573,1
13:00-14:00	50,5	327	88	65,8	531,3
14:00-15:00	50	334	65,2	85,4	534,6
15:00-16:00	59,5	408	62,4	53,9	583,8
16:00-17:00	54	332	66,4	60,9	513,3
17:00-18:00	47	215	57,2	62,3	381,5

Lampiran 38: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Rabu 06 April 2022

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (KEJADIAN/JAM)				FREKUENSI
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-09:00	67	268	45,2	50,4	430,6
09:00-10:00	80,5	484	61,6	58,8	684,9
10:00-11:00	100	508	54	46,2	708,2
11:00-12:00	67	519	68	63	717
12:00-13:00	48,5	450	56	79,8	634,3
13:00-14:00	65	491	73,6	63,7	693,3
14:00-15:00	103	522	60,4	89,6	775
15:00-16:00	79	512	73,6	70	734,6
16:00-17:00	92,5	581	83,2	86,8	843,5
17:00-18:00	65	372	61,6	60,2	558,8

Lampiran 39: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Kamis 07 April 2022

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (KEJADIAN/JAM)				FREKUENSI
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-09:00	55	330	45,6	52,5	483,1
09:00-10:00	57,5	463	69,2	71,4	661,1
10:00-11:00	48,5	550	98,8	56	753,3
11:00-12:00	47	522	50,8	68,6	688,4
12:00-13:00	33	423	55,6	87,5	599,1
13:00-14:00	57,5	473	76,8	72,8	680,1
14:00-15:00	82,5	510	118,8	91,7	803
15:00-16:00	97	508	83,6	74,9	763,5
16:00-17:00	100,5	529	57,6	66,5	753,6
17:00-18:00	102	449	45,2	39,2	635,4

Lampiran 40: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Jumat 08 April 2022

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (KEJADIAN/JAM)				FREKUENSI
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-09:00	55,5	383	49,6	53,9	542
09:00-10:00	64,5	492	88	77,7	722,2
10:00-11:00	68	468	84	69,3	689,3
11:00-12:00	100,5	521	67,2	84,7	773,4
12:00-13:00	90,5	502	95,2	63,7	751,4
13:00-14:00	95	512	60,4	78,4	745,8
14:00-15:00	85,5	474	98,8	72,8	731,1
15:00-16:00	91,5	454	58,8	52,5	656,8
16:00-17:00	85	424	54	76,3	639,3
17:00-18:00	66	278	49,2	44,1	437,3

Lampiran 41: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Sabtu 09 April 2022

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (KEJADIAN/JAM)				FREKUENSI
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-09:00	37	296	64,8	40,6	438,4
09:00-10:00	77	448	81,2	66,5	672,7
10:00-11:00	54,5	490	58,4	69,3	672,2
11:00-12:00	39,5	459	88,8	50,4	637,7
12:00-13:00	48	427	88,4	57,4	620,8
13:00-14:00	59,5	494	66	81,2	700,7
14:00-15:00	60,5	414	109,6	84,7	668,8
15:00-16:00	97	497	96,4	88,9	779,3
16:00-17:00	83,5	494	53,2	67,9	698,6
17:00-18:00	65	302	45,2	47,6	459,8

Lampiran 42: Hasil olah data hambatan samping arus lalu lintas kendaraan pada hari Minggu 10 April 2022

JAM	TIPE HAMBATAN SAMPING (KEJADIAN/JAM)				FREKUENSI
	PED	PSV	SMV	EEV	
08:00-09:00	135,5	451	104	94,5	785
09:00-10:00	89,5	394	86,4	93,8	663,7
10:00-11:00	75	417	68	76,3	636,3
11:00-12:00	75	443	54,4	83,3	655,7
12:00-13:00	114,5	489	72,4	67,9	743,8
13:00-14:00	124,5	521	95,2	67,9	808,6
14:00-15:00	113	490	104,8	67,9	775,7
15:00-16:00	79,5	554	97,6	95,9	827
16:00-17:00	115,5	654	53,6	92,4	915,5
17:00-18:00	111	585	36,4	70	802,4

Lampiran 43: Dokumentasi lalu lintas hari senin 04 april 2022



Lampiran 44: Dokumentasi lalu lintas hari Selasa 05 April 2022



Lampiran 45: Dokumentasi lalu lintas hari Rabu 06 April 2022



Lampiran 46: Dokumentasi lalu lintas hari Kamis 07 April 2022



Lampiran 47: Dokumentasi lalu lintas hari Jumat 08 April 2022



Lampiran 48: Dokumentasi lalu lintas hari Sabtu 09 April 2022



Lampiran 49: Dokumentasi lalu lintas hari Minggu 10 April 2022



Lampiran 50: Dokumentasi Tipe Hambatan Samping Pejalan Kaki (PED)



Lampiran 51: Dokumentasi Tipe Hambatan Samping Kendaraan Parkir dan Kendaraan Berhenti di Badan Jalan (PSV)



Lampiran 52: Dokumentasi Tipe Hambatan Samping Kendaraan Keluar Masuk Sisi Jalan (SMV)



Lampiran 53: Dokumentasi Tipe Hambatan Samping Kendaraan Lambat atau Kendaraan Tidak Bermotor (EEV)



Lampiran 54: Documentasi survey lalu lintas



Lampiran 55: Documentasi Hambatan Samping



