

## **TUGAS AKHIR**

# **ANALISIS PENGARUH AKTIVITAS PASAR PERINGGAN TERHADAP KINERJA RUAS DAN SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL PADA JALAN MAYJEN D.I PANJAITAN-PASAR PERINGGAN KOTA MEDAN**

**(Studi Kasus)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

**Disusun Oleh:**

**CUT ALDILA**

**1907210138**



# **UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Cut Aldila

NPM : 1907210138

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Aktivitas Pasar Peringgian Terhadap Kinerja Ruas dan Simpang Tiga Tak Bersinyal Pada Jalan Mayjen D.I Panjaitan-Pasar Peringgian Kota Medan

Bidang Ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan di terima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Disetujui Untuk Disampaikan

Kepada Panitia Ujian:

Dosen Pembimbing



Ir. Zurkiyah, M. T.

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Cut Aldila  
NPM : 1907210138  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Aktivitas Pasar Peringatan Terhadap Kinerja Ruas dan Simpang Tiga Tak Bersinyal Pada Jalan Mayjen D.I Panjaitan-Pasar Peringatan Kota Medan

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan di terima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 28 Juni 2024

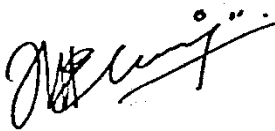
Mengetahui dan Menyetujui:

Dosen Pembimbing



Ir. Zurkiyah, M. T

Dosen Pembanding I



Hj. Irma Dewi, S.T, M.Si.

Dosen Pembanding II



Zulkifli Siregar, S.T, M.T

Ketua Prodi Teknik Sipil



Dr. Fahrizal Zulkarnain, S.T., M.Sc

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Cut Aldila  
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 14 Juli 2001  
NPM : 1907210138  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa Laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

**“Analisis Pengaruh Aktivitas Pasar Peringgan Terhadap Kinerja Ruas dan Simpang Tiga Tak Bersinyal Pada Jalan Mayjen D.I Panjaitan-Pasar Peringgan Kota Medan (Studi Kasus)”**

Bukan merupakan plagiatisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena/hubungan material dan nonmaterial serta segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan atau kesarjana saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan keadaan sadar dan tidak dalam tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas Akademik Diprogram Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 28 Juni 2024

Saya yang menyatakan:

  
Cut Aldila

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS PENGARUH AKTIVITAS PASAR PERINGGAN TERHADAP KINERJA RUAS DAN SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL PADA JALAN MAYJEN D.I PANJAITAN-PASAR PERINGGAN KOTA MEDAN (STUDI KASUS)**

CUT ALDILA  
1907210138  
Ir. Zurkiyah, M.T.

Pasar Peringgian merupakan salah satu pasar tradisional yang berada di kota Medan. Namun keberadaan pasar ini memiliki peluang dalam menciptakan hambatan samping sehingga dapat mempengaruhi kinerja ruas jalan dan simpang tiga tak bersinyal pada lokasi penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa besar volume lalu lintas, hambatan samping, kapasitas ruas jalan dan simpang tiga tak bersinyal, tundaan, peluang antrian serta solusi yang dapat diberikan terhadap masalah yang terjadi di ruas Jalan Mayjen D.I. Panjaitan depan Pasar Peringgian dengan menggunakan dari PKJI 2014. Hasil analisis dari penelitian ini adalah volume lalu lintas ruas jalan tertinggi sebesar 590,6 skr/jam. Hambatan samping tertinggi sebesar 436,9. Kapasitas ruas jalan sebesar 2.321 skr/jam dan untuk kapasitas simpang tiga tak bersinyal 2.440 skr/jam. Tundaan sebesar 12,30 det/skr dan peluang antrian berkisar 10,97 % - 24,74 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas Pasar Peringgian di Jalan Mayjen D.I. Panjaitan-Jalan Pasar Peringgian mengakibatkan pengurangan kapasitas jalan terutama pada pagi hari.

Kata Kunci : Kinerja, Hambatan samping, Volume

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF PERINGGAN MARKET ACTIVITIES ON THE PERFORMANCE OF SECTIONS AND UNSIGNALIZED TRIANGLE INTERSECTIONS ON MAYJEN D.I PANJAITAN-PASAR PERINGGAN ROAD MEDAN CITY (CASE STUDY)**

CUT ALDILA  
1907210138  
Ir. Zurkiyah, M.T.

*Peringgagan Market is one of the traditional markets in Medan city. However, the existence of this market has the opportunity to create side obstacles so that it can affect the performance of road sections and unsignalized triangle at this research location. The purpose of this study is to determine how much traffic volume, side obstacles, capacity of road sections and unsignalized intersections, delays, queuing opportunities and solutions that can be given to problems that occur on Jalan Mayjen D.I. Panjaitan in front of Peringgagan Market using PKJI 2014. The results of the analysis of this research are the highest road section traffic volume of 590,6 skr / hour. The highest side obstacle is 436,9 . The capacity of the road section is 2.321 skr / hour and for the capacity of the unsignalized three intersection is 2.440 skr / hour. Delay is 12,30 det/skr and queuing opportunities range from 10,97% - 24,74%. This it can be concluded that the Peringgagan Market activity on Jalan Mayjen D.I. Panjaitan-Jalan Pasar Peringgagan results in a reduction in road capacity especially in the morning.*

*Keywords: Performance, Side Barriers, Volume*

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Pengaruh Aktivitas Pasar Peringgian Terhadap Kinerja Ruas dan Simpang Tiga Tak Bersinyal Pada Jalan Mayjen D.I. Panjaitan-Pasar Peringgian Kota Medan (Studi Kasus)”. Sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada :

1. Ibu Ir. Zurkiyah, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Hj. Irma Dewi, S.T, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Zulkifli Siregar, S.T, M.T, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas akhir ini.
4. Bapak Assoc. Prof. Dr. Fahrizal Zulkarnain, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil.
5. Ibu Rizki Efrida, S.T., M.T., selaku Sekretaris program studi Teknik Sipil.
6. Bapak Munawar Alfansury Siregar, S.T, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu ketekniksipilan kepada penulis.
8. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

9. Orang tua penulis yaitu Bapak Teuku Zainal Abidin dan Ibu Dewi Kurniati, yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis. Kepada T. Muhammad Fadhillah dan Cut Nazla Aulya adik-adik penulis yang telah mendukung penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua terutama bagi penulis dan juga bagi teman-teman mahasiswa Teknik Sipil khususnya.

Medan, 8 November 2023

Cut Aldila



## DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR NOTASI	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pasar Tradisional	5
2.2 Pengertian Jalan	5
2.1.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya	6
2.1.2 Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya	6
2.3 Karakteristik Jalan	7
2.4 Karakteristik Arus Lalu Lintas	8
2.4.1 Volume Lalu Lintas	8
2.5 Arus dan Komposisi Lalu Lintas	9
2.6 Kinerja Ruas Jalan	10

2.6.1 Kapasitas (C)	10
2.6.2 Kapasitas Dasar (CO)	11
2.6.3 Faktor Penyesuaian (Fc)	11
2.6.4 Derajat Kejenuhan (Dj)	13
2.6.5 Hambatan Samping	16
2.6.6 Tingkat Pelayanan	17
2.7 Persimpangan	18
2.8 Lebar Pendekat	18
2.9 Kinerja Simpang Tak Bersinyal	19
2.9.1 Kapasitas (C)	19
2.9.2 Derajat Kejenuhan	22
2.9.3 Tundaan	22
2.9.4 Peluang Antrian	23
2.10 Referensi	23
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>26</b>
3.1 Bagan alir penelitian	26
3.2 Lokasi Penelitian	27
3.3 Waktu Penelitian	27
3.4 Pengambilan Data	28
3.5 Teknik Pengumpulan Data	28
3.6 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	29
3.7 Data Geometrik Jalan	30
3.8 Data Geometrik Simpang	31
3.9 Pengumpulan Data Hambatan Samping	32
3.10 Pengumpulan Data Volume Lalu Lintas Ruas Jalan	32
3.11 Pengumpulan Data Volume Lalu Lintas Ruas Simpang Tiga Tak Bersinyal	35

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Volume Lalu Lintas	36
4.2 Hambatan Samping	38
4.3 Kapasitas Ruas Jalan	40
4.4 Penentuan Kecepatan Arus Bebas	40
4.5 Derajat Kejenuhan Ruas Jalan	40
4.6 Tingkat Pelayanan ( <i>Level of Service</i> )	41
4.7 Volume Lalu Lintas Sempang	41
4.8 Perhitungan Kapasitas Sempang	43
4.9 Derajat Kejenuhan Sempang	44
4.10 Tundaan	44
4.11 Analisis Peluang Antrian	45
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Nilai Ekuivalensi Kendaraan Ringan Untuk Tipe Jalan 2/2TT	10
Tabel 2.2: Kapasitas Dasar	11
Tabel 2.3: Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat Perbedaan Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas, FCLJ	12
Tabel 2.4: Faktor Penyesuaian Kapasitas terkait Pemisah Arah Lalu Lintas	12
Tabel 2.5: Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat KHS pada Jalan Berbahu	12
Tabel 2.6: Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Ukuran Kota, FCUK	13
Tabel 2.7: Kecepatan Arus Bebas Dasar, VBD	14
Tabel 2.8: Nilai Penyesuaian Arus Bebas Dasar Akibat Lc	15
Tabel 2.9: Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas akibat HS untuk Jalan Berbahu dengan LBE	15
Tabel 2.10: Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan	15
Tabel 2.11: Pembobotan Hambatan Samping	16
Tabel 2.12: Kriteria Kelas Hambatan Samping	17
Tabel 2.13: Karakteristik Tingkat Pelayanan	17
Tabel 2.14: Faktor Koreksi Lebar Pendekat (PKJI, 2014)	20
Tabel 2.15: Faktor Koreksi Median Jalan Utama PKJI, 2014)	20
Tabel 2.16: Faktor Koreksi Ukuran Kota (PKJI, 2014)	20
Tabel 2.17: Faktor Koreksi Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping, dan Kendaraan Tak Bermotor (PKJI, 2014)	20
Tabel 2.18: Faktor Koreksi Arus Jalan Minor (PKJI, 2014)	21
Tabel 2.19: Hasil Penelitian Terdahulu	23
Tabel 3.1: Jumlah dan Jenis Pedagang di Pasar Peringgian	29
Tabel 3.2: Jumlah Toko dan Jenis Penjual di sepanjang ruas Jalan Mayjen D. I. Panjaitan	30
Tabel 3.3: Jumlah dan Jenis Pedagang di sepanjang ruas Jalan Mayjen D. I. Panjaitan	30
Tabel 3.4: Data Geometrik Simpang	31
Tabel 3.5: Data Hambatan Samping Segmen I	32
Tabel 3.6: Data Hambatan samping segmen II	32
Tabel 3.7: Data Volume Kendaraan (arah menuju utara)	32

Tabel 3.8: Data Volume Kendaraan (arah menuju selatan)	33
Tabel 3.9: Data Volume kendaraan Pada Simpang Tiga Tak Bersinyal	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Bagan Alir Penelitian	26
Gambar 3.2. Denah Lokasi Penelitian	27
Gambar 3.3. Sketsa Simpang Tiga tak Bersinyal	31

## DAFTAR NOTASI

Q	= (Volume Lalu Lintas = skr/jam)
n	= Jumlah kendaraan
T	= Waktu pengamatan
ekr	= Ekuivalensi kendaraan ringan
skr	= satuan kendaraan ringan
KR	= Kendaraan ringan
KB	= Kendaraan berat
KS	= Kendaraan Sedang
KTB	= Kendaraan tidak bermotor
C	= Kapasitas
Co	= Kapasitas dasar
FCLJ	= Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas
FCPA	= Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi
FCHS	= Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkerb
FCUK	= Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota
Dj	= Derajat kejenuhan
KHS	= Kelas hambatan samping
PED	= Pejalan kaki
PSV	= Kendaraan parker
EEV	= Kendaraan keluar masuk sisi jalan
SMV	= Kendaraan lambat
SR	= Sangat rendah
R	= Rendah
S	= Sedang
T	= Tinggi
ST	= Sangat tinggi

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu prasarana perhubungan darat yang penting dalam mengembangkan pertumbuhan ekonomi untuk mencapai stabilitas social secara sehat dan dinamis. Maka dari itu, kinerja ruas jalan harus diperhatikan. Kinerja ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk melayani kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat di ukur dan dibandingkan dengan standar tingkat pelayanan jalan (Suwardi, 2010). Nilai tingkat pelayanan jalan dijadikan sebagai parameter kapasitas jalan atau dengan kecepatan lalu lintas di jalan tersebut. Kapasitas jalan dipengaruhi oleh karakteristik arus lalu lintas, dan kegiatan di tepi jalan (hambatan samping).

Dalam hal ini, mengacu pada gerakan (*movement*) tidak lepas dari system pendukung pergerakan transportasi. Sistem transportasi ini membantu membentuk pergerakan kebutuhan hidup manusia, oleh karena itu pengendalian sistem transportasi harus baik. Dengan pertumbuhan penduduk yang tinggi di perkotaan menimbulkan berbagai permasalahan khususnya di bidang transportasi, pertumbuhan penduduk yang tinggi akan meningkatkan mobilitas sistem transportasi. Perkembangan jumlah penduduk yang semakin hari semakin meningkat menyebabkan kecenderungan kebutuhan untuk berpindah ataupun melakukan pergerakan cenderung sama tercermin dari kegiatan lalu lintas sehari-hari serta pusat kegiatan yang mereka kunjungi (Tamin,2000).

Salah satu pusat kegiatan yang menjadi pusat pergerakan adalah pasar. Pasar adalah salah satu tempat berkumpulnya berbagai pihak untuk memfasilitasi pertukaran barang dan jasa. Di dalam pasar masyarakat melakukan aktivitas berupa kegiatan jual beli dan transaksi. Salah satu pasar yang menarik aktivitas kegiatan masyarakat yaitu Pasar Peringgian yang berada di Kota Medan, Sumatera Utara. Pasar Peringgian ini menjual berbagai macam kebutuhan sehari – hari masyarakat seperti menjual ikan, ayam, daging, buah, sayur – sayuran, pakaian, sembako, keperluan perabotan rumah tangga dan lain sebagainya. Maka dalam hal ini membuat Pasar Peringgian mampu menarik berbagai kegiatan yang dapat



mempengaruhi kinerja ruas jalan dan simpang. Dengan beroperasinya pasar peringgian setiap hari menimbulkan permasalahan lalu lintas seperti berkurangnya lebar efektif jalan akibat pasar, kendaraan yang parkir di bahu jalan atau berhenti, kendaraan yang keluar masuk pasar, perilaku manusia yang tidak tertib berlalu lintas di jalan tersebut, dan pedagang kaki lima (PKL) yang berjualan disepanjang bahu jalan sehingga mempengaruhi kinerja ruas jalan dan simpang. Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperlukan kajian Analisis Pengaruh Aktivitas Pasar Peringgian Terhadap Kinerja Ruas dan Simpang Tiga Tak Bersinyal Jalan Mayjen D.I Panjaitan-Pasar Peringgian Kota Medan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja pada ruas dan simpang tiga tak bersinyal pada jalan Mayjen D.I Panjaitan-jalan Pasar Peringgian akibat adanya aktivitas pada Pasar Peringgian.
2. Bagaimana kapasitas pada ruas dan simpang tiga tak bersinyal pada jalan Mayjen D.I Panjaitan-jalan Pasar Peringgian saat adanya aktivitas Pasar Peringgian.

## **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini hanya dilakukan pada lokasi studi yaitu pada pasar Peringgian :

1. Lokasi penelitian dilakukan pada ruas dan simpang tiga tak bersinyal Jalan Mayjen D.I. Panjaitan-jalan Pasar Peringgian dengan ruas jalan 200 meter.
2. Menganalisis data menggunakan dari Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014).
3. Melakukan survei di lapangan untuk mendapatkan data.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kinerja ruas dan simpang tiga tak bersinyal pada jalan Mayjen D.I Panjaitan akibat adanya aktivitas pada pasar peringgian.
2. Untuk mengetahui kapasitas ruas dan simpang tiga tak bersinyal pada Jalan Mayjen D.I. Panjaitan saat adanya aktivitas Pasar Peringgian.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menambah wawasan mengenai kinerja ruas jalan, kapasitas, hambatan samping, derajat kejenuhan dan tingkat pelaayanan pada Jalan Mayjen D.I. Panjaitan di depan Pasar Peringgian.
2. Sebagai bahan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan kinerja ruas jalan dan simpang tiga tak bersinyal.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan Tugas Akhir yang berjudul Analisis Pengaruh Aktivitas Pasar Peringgian Terhadap Kinerja Ruas Jalan Mayjen D.I Panjaitan Kota Medan (Studi Kasus) adalah sebagai berikut ini :

##### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada Bab Pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

##### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tinjauan pustaka yang berisi penelitian terdahulu yang telah dipublikasi dan landasan teori yang berisi dan mengarah pada konsep yang direncanakan.

##### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Berisi tahapan penelitian dan tahap perencanaan yang dilakukan dan pelaksanaan pengumpulan data berdasarkan pada teori yang diuraikan.

##### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi data yang diperoleh dan pengolahan data dengan memakai teori dan pendekatan yang tertulis pada Bab Tinjauan Pustaka.

## BAB 5 PENUTUP

Berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran berdasarkan pada hasil yang telah dilakukan dalam Tugas Akhir ini.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pasar Tradisional**

Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 112 Tahun 2007 mendefinisikan pasar tradisional sebagai pasar yang dibangun dan dikelola oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, Swasta, Badan Usaha Milik Negara dan Badan Usaha Milik Daerah termasuk kerjasama dengan swasta dengan tempat usaha berupa toko, kios, los dan tenda yang dimiliki/dikelola oleh pedagang kecil, menengah, swadaya masyarakat atau koperasi dengan usaha skala kecil, modal kecil dan dengan proses jual beli barang dagangan melalui tawar menawar. Kegiatan yang dilakukan pada pasar saat proses transaksi yaitu pedagang melayani pembeli yang datang ke toko mereka, dan melakukan tawar menawar untuk menentukan harga yang telah disepakati kedua belah pihak. Pasar pada umumnya dapat ditemukan kawasan pemukiman masyarakat agar memudahkan pembeli untuk mencapai pasar.

#### **2.2 Pengertian Jalan**

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

- a. Ruang manfaat jalan meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamanannya.
- b. Ruang milik jalan meliputi ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu diluar ruang manfaat jalan.

- c. Ruang pengawasan jalan merupakan ruang tertentu diluar ruang milik jalan yang ada dibawah pengawasan penyelenggara jalan.

### **2.1.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya**

Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas umum. Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan kedalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan.

- Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
- Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

### **2.1.2 Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya**

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

- Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- Jalan propinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis propinsi.
- Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada jalan nasional dan propinsi yang menghubungkan ibukota kabupaten dan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, dengan pusat kegiatan lokal.

- Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada dalam kota.
- Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman dalam desa, serta jalan lingkungan.

### **2.3 Karakteristik Jalan**

Karakteristik suatu jalan akan mempengaruhi kinerja jalan tersebut. Karakteristik jalan tersebut terdiri dari atas beberapa hal, yaitu :

1. Geometrik Jalan
  - a. Tipe jalan menentukan konfigurasi jumlah lajur dan arah jalan, terdapat lima tipe jalan (PKJI, 2014), yaitu :
    - 2 lajur 1 arah (2/1)
    - 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2TT)
    - 4 lajur 2 arah tak terbagi (4/2TT)
    - 4 lajur 2 arah tak terbagi (4/2T)
    - 6 lajur 2 arah terbagi (6/2T)
  - b. Jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan, kecepatan arus bebas dan meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu lintas.
  - c. Kerb adalah batas antara jalur lalu lintas dan trotoar yang berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas Jalan dengan kerb lebih kecil dari jalan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kerb atau bahu.
  - d. Lebar bahu dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas dan kecepatan pada arus tertentu, akibat penambahan lebar bahu terutama karena hambatan yang disebabkan kejadian sisi lain.

- e. Lebar bahu efektif merupakan lebar bahu yang tersedia setelah adanya pengurangan penghalang (pohon, toko, dan bangunan penghalang lainnya).
  - f. Median adalah pembatas jalan yang diperuntukkan membagi lajur dan jalur jalan. Median yang direncanakan dengan baik akan meningkatkan kapasitas.
2. Komposisi arus lalu lintas dan pemisah arah  
Volume lalu lintas dipengaruhi komposisi arus lalu lintas, setiap kendaraan yang lewat harus dikonversikan menjadi suatu kendaraan standar.
3. Pengaturan lalu lintas  
Batas kecepatan jarang diberlakukan didaerah perkotaan Indonesia, karena hanya sedikit kegiatan samping berpengaruh pada kecepatan arus bebas. Kecepatan arus bebas didefinisikan pada saat tingkatan arus nol, sesuai dengan kecepatan yang akan dipilih pengemudi seandainya mengendarai kendaraan bermotor tanpa halangan kendaraan lain.
4. Hambatan samping  
Banyaknya kegiatan yang termasuk hambatan samping yang menimbulkan konflik, sehingga menghambat arus lalu lintas, yaitu :
- a. Kendaraan melambat (becak, sepeda, dan lain-lain).
  - b. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan samping jalan.
  - c. Pusat perdagangan masyarakat dipasar menggunakan bahu jalan.
  - d. Angkutan umum dan kendaraan berhenti.

## **2.4 Karakteristik Arus Lalu Lintas**

### **2.4.1 Volume Lalu Lintas**

Menurut PKJI (2014) volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melalui suatu titik pada suatu penggal jalan per satuan waktu yang dinyatakan dalam satuan skr/jam ( $Q_{skr}$ ), Besarnya arus lalu lintas dinyatakan dengan volume ( $Q$ ) yang dapat dihitung dengan rumus 2.1.

$$Q = \frac{n}{T} \tag{2.1}$$

dimana :

$Q$  = Volume lalu lintas (skr/jam)

$n$  = Jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan (kend)

$T$  = Interval waktu pengamatan (menit, jam, hari)

Dalam USHCM (1994), perbedaan antara arus dengan volume lalu lintas adalah dalam hal lamanya pengamatan. Volume lalu lintas ( $V$ ) diperoleh berdasarkan lamanya pengamatan lebih dari atau sama dengan satu jam, seperti dalam satu jam, satu hari, satu tahun sehingga satuannya menjadi kend/tahun, kend/hari, atau kend/tahun. Arus lalu lintas ( $q$ ) didapatkan berdasarkan lamanya pengamatan kurang dari satu jam, maka satuan dari arus lalu lintas yaitu kend/jam.

## 2.5 Arus dan Komposisi Lalu Lintas

Komposisi lalu lintas merupakan nilai arus lalu lintas mencerminkan komposisi (unsur) lalu lintas dengan menyatakan arus dalam satuan kendaraan ringan per jam (PKJI, 2014). Semua arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan kendaraan ringan per-jam (skr/jam) dengan menggunakan ekivalen kendaraan ringan ( $ekr$ ) yang diturunkan secara empiris untuk tipe kendaraan yang dikategorikan menurut PKJI (2014) sebagai berikut :

- a. Kendaraan Ringan (KR)  
kendaraan bermotor beroda empat, dengan dua gandar berjarak 2,0 m - 3,0 m (termasuk kendaraan penumpang, oplet, mikro bis, pick up dan truk kecil, sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
- b. Kendaraan Berat (KB)  
kendaraan bermotor dengan dua as, dengan jarak gandar 3,5-5,0 m (termasuk bis kecil, truk dua gandar dengan enam roda, sesuai klasifikasi kendaraan Bina Marga).
- c. Kendaraan Sedang (KS)  
Kendaraan sedang merupakan kendaraan bermotor dengan dua gandar beroda empat atau enam, dengan panjang kendaraan  $> 5,5$  meter dan  $\leq 12,0$  m, (meliputi bus sedang dan truk sedang sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
- d. Kendaraan Tak Bermotor (KTB)  
Kendaraan bertenaga manusia atau hewan (meliputi sepeda, becak, kereta kuda dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).



Setiap jenis kendaraan memiliki karakteristik yang berbeda, karena memiliki dimensi dan kecepatan serta percepatan yang berbeda pula. Untuk analisis satuan yang digunakan adalah satuan kendaraan ringan (skr). Jenis-jenis kendaraan harus dikonversi ke dalam satuan kendaraan ringan dengan cara mengalikan dengan ekuivalen kendaraan ringan (ekr). Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014) Ekr untuk kendaraan ringan adalah satu dan ekr untuk kendaraan berat dan sepeda motor ditetapkan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Nilai Ekuivalensi Kendaraan Ringan Untuk Tipe Jalan 2/2TT (PKJI, 2014)

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas Total Dua Arah (kend/jam)	Ekr		
		KB	SM	
			Lebar Jalur Lalu Lintas, Ljalur	
			≤ 6 m	> 6 m
2/2TT	< 3700	1,3	0,5	0,40
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25

## 2.6 Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan menurut Panduan Kapasitas Jalan Indonesia 2014 didefinisikan sebagai ukuran kuantitatif yang menerangkan kondisi operasional fasilitas ruas jalan (PKJI, 2014). Kinerja suatu ruas jalan dapat diukur sebagai berikut :

### 2.6.1 Kapasitas (C)

Kapasitas didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum dalam satuan skr/jam yang dapat dipertahankan sepanjang segmen jalan tertentu dalam kondisi tertentu, yaitu meliputi geometrik, lingkungan dan lalu lintas (PKJI, 2014). Kapasitas dapat dihitung menggunakan rumus 2.2.

$$C = C_o \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK \quad (2.2)$$

dimana :

$C$  = Kapasitas (skr/jam)

$C_0$  = Kapasitas dasar (skr/jam)

$FC_{LJ}$  = Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas

$FC_{PA}$  = Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi

$FC_{HS}$  = Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb

$FC_{UK}$  = Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

### 2.6.2 Kapasitas Dasar ( $C_0$ )

Kapasitas dasar ( $C_0$ ) ditetapkan secara empiris dari kondisi segmen jalan yang ideal, yaitu Jalan dengan kondisi geometrik lurus, sepanjang 300 m, dengan lebar lajur rata-rata 2,75 m, memiliki kereb atau bahu berpenutup, ukuran kota 1-3 Juta jiwa, dan Hambatan Samping sedang. Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan ditunjukkan dalam tabel 2.2.

Tabel 2.2: Kapasitas Dasar (PKJI, 2014)

Tipe Jalan	$C_0$ (skr/jam)	Catatan
4/2T atau jalan satu arah	1650	Per lajur (satu arah)
2/2 TT	2900	Per lajur (dua arah)

### 2.6.3 Faktor Penyesuaian ( $F_c$ )

Nilai Kapasitas dasar ( $C_0$ ) disesuaikan dengan perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas ( $FC_{LJ}$ ), pemisahan arah ( $FC_{PA}$ ), Kelas hambatan samping pada jalan berbahu ( $FC_{HS}$ ), dan ukuran kota ( $FC_{UK}$ ). Besar nilai masing-masing  $F_c$  ditunjukkan dalam Tabel 2.3 hingga Tabel 2.6. Untuk segmen ruas jalan eksisting, jika kondisinya sama dengan kondisi dasar (ideal), maka semua faktor penyesuaian menjadi 1 dan kapasitas sama dengan kapasitas dasar.

Tabel 2.3: Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat Perbedaan Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas, FCLJ (PKJI, 2014)

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif, Wc (m)	FCLJ
4/2T atau jalan satu arah	Lebar perlajur : 3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
2/2TT	Lebar lajur 2 arah : 5,00	0,56
	6,00	0,87
	7,00	1,00
	8,00	1,14
	9,00	1,25
	10,00	1,29
	11,00	1,34

Tabel 2.4: Faktor Penyesuaian Kapasitas terkait Pemisah Arah Lalu Lintas FCPA (PKJI, 2014)

Pemisah Arah	PA %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
F <sub>CPA</sub>	2/2TT	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

Tabel 2.5: Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat KHS pada Jalan Berbahu FCHS (PKJI, 2014)

Tipe Jalan	KHS	FCHS			
		Lebar Bahu Efektif L <sub>Be</sub> , m			
		≤ 0,5	1,0	1,5	> 2,0
4/2T	SR	0,96	0,98	1,01	1,03
	R	0,94	0,97	1,00	1,02
	S	0,92	0,95	0,98	1,00
	T	0,88	0,92	0,95	0,98
	ST	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2TT atau jalan satu arah	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
	R	0,92	0,94	0,97	1,00
	S	0,89	0,92	0,95	0,98
	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Tabel 2.6: Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Ukuran Kota, FCUK (PKJI, 2014)

Ukuran Kota (Jutaan Penduduk)	FCUK
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,04

#### 2.6.4 Derajat Kejenuhan (Dj)

Derajat kejenuhan (Dj) adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai Dj menunjukkan kualitas kinerja arus lalu lintas dan bervariasi antar nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang mendekati 1 menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas, kepadatan arus sedang dengan kecepatan arus tertentu yang dapat dipertahankan selama paling tidak satu jam.

Derajat kejenuhan (Dj) merupakan perbandingan antara arus total sesungguhnya (C). Derajat kejenuhan adalah gambaran kenyamanan pengemudi dalam mengemudikan kendaraannya. Dj dapat dihitung menggunakan rumus 2.3.

$$Dj = \frac{Q}{C} \quad (2.3)$$

dimana :

Dj = Derajat kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (skr/jam)

C = Kapasitas (skr/jam)

#### 2.6.5 Kecepatan Arus Bebas (VB)

Kecepatan arus bebas (VB) merupakan kecepatan teoritis rata-rata lalu lintas (km/jam) pada tingkat kepadatan nol, yaitu kecepatan yang dipilih oleh pengemudi berdasarkan kondisi geometrik dan pengendalian lalu lintas serta lingkungan di mana jalan tersebut berada, yaitu saat kondisi paling nyaman karena tidak dipengaruhi kendaraan motor lain atau tidak terdapat kendaraan lain di jalan

tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya kecepatan arus bebas adalah sebagai berikut :

- a. Tipe jalan
- b. Lebar lajur, lajur efektif, hambatan samping
- c. Keberadaan kereb dan jarak dari kereb ke penghalang
- d. Adanya bahu efektif dan ukuran kota
- e. Fungsi jalan

Nilai kecepatan arus bebas jenis kendaraan ringan digunakan sebagai kriteria dasar untuk kinerja ruas jalan. Nilai  $V_B$  untuk kendaraan berat dan sepeda motor ditetapkan hanya sebagai referensi.  $V_B$  untuk kendaraan ringan biasanya 10-15% lebih tinggi dan tipe kendaraan lainnya.  $V_B$  dapat dihitung menggunakan rumus 2.4.

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \quad (2.4)$$

dimana :

$V_B$  = Kecepatan arus bebas untuk KR pada kondisi lapangan (km/jam)

$V_{BD}$  = Kecepatan arus bebas dasar untuk KR

$V_{BL}$  = Nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar lalu lintas efektif ( $L_c$ ) (km/jam)

$FV_{BHS}$  = Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb atau trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat

$FV_{BUK}$  = Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

Jika kondisi ekisting sama dengan kondisi (ideal), maka semua faktor penyesuaian menjadi 1,0 dan  $V_B$  menjadi sama dengan  $V_{BD}$ .

Tabel 2.7: Kecepatan Arus Bebas Dasar,  $V_{BD}$  (PKJI, 2014)

Tipe Jalan	$V_{BD}$ (km/jam)			
	KR	KB	SM	Rata-rata semua kendaraan
6/2T atau 3/1	61	52	48	61
4/2 atau 2/1	57	50	47	57
2/2TT	44	40	40	44

Tabel 2.8: Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lc (PKJI,2014)

Tipe Jalan		Lebar Efektif, Lc (m)	V <sub>BL</sub> (km/jam)
4/2T atau Jalan Satu Arah	Per Lajur	3,00	-4
		3,25	-2
		3,50	0
		3,75	2
		4,00	4
2/2TT	Per Jalur	5,00	-9,50
		6,00	-3
		7,00	0
		8,00	3
		9,00	4
		10,00	6
		11,00	7

Tabel 2.9: Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas akibat HS untuk Jalan Berbahu dengan LBE (PKJI, 2014)

Tipe Jalan	KHS	FV <sub>BHS</sub>			
		LBE (m)			
		≤ 0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
4/2T	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
	Sedang	0,94	0,97	1,00	1,02
	Tinggi	0,89	0,93	0,96	0,99
	Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2TT atau Jalan satu arah	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,01
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,90	0,93	0,96	0,99
	Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Tabel 2.10: Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (PKJI, 2014)

Ukuran Kota (juta penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran Kota, FV <sub>BUK</sub>
< 0,1	0,90
0,1-0,5	0,93
0,5-1,0	0,95
1,0-3,0	1,00
> 3,0	1,03

### 2.6.5 Hambatan Samping

Hambatan samping (HS) memiliki peran terhadap prosedur perhitungan analisis kinerja jalan. Tingkat hambatan samping dikelompokkan dalam lima kelas, dimulai dari kelas yang paling rendah hingga yang tinggi, sebagai fungsi dari frekuensi kejadian hambatan samping sepanjang segmen jalan yang diamati.

#### 1. Kriteria Kelas Hambatan Samping

Kriteria kelas hambatan samping ditetapkan dari jumlah total nilai frekuensi kejadian setiap jenis hambatan samping yang diperhitungkan yang masing-masing telah dikalikan dengan bobotnya. Frekuensi kejadian hambatan samping dihitung berdasarkan pengamatan di lapangan untuk periode waktu satu jam di sepanjang ruas jalan yang diamati.

#### 2. Analisis hambatan samping

Hambatan samping merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi penurunan kapasitas dan kinerja jalan. Hambatan samping disebabkan oleh 4 jenis kejadian dan masing-masing memiliki bobot pengaruh yang berbeda terhadap kapasitas jalan sesuai dengan frekuensi kejadian. Dan untuk menentukan kelas hambatan samping dapat dihitung melalui rumus yang sudah ditentukan, berikut :

$$KHS = PED + PSV + EEV + SMV \quad (2.5)$$

dimana :

KHS = Kelas hambatan samping

PED = Pejalan kaki

PSV = Kendaraan parkir

EEV = Kendaraan keluar masu sisi jalan

SMV = Kendaraan lambat

Tabel 2.11: Pembobotan Hambatan Samping (PKJI, 2014)

No.	Jenis Hambatan Samping Utama	Bobot
1	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyebrang	0,5
2	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang menyebrang	1,0
3	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping lahan	0,7
4	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

Tabel 2.12: Kriteria Kelas Hambatan Samping (PKJI, 2014)

Kelas Hambatan Samping	Nilai frekuensi kejadian (dikedua sisi) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat rendah, SR	< 100	Daerah pemukiman, tersedia jalan lingkungan
Rendah, R	100 – 299	Daerah pemukiman, ada beberapa angkutan umum
Sedang, S	300 – 499	Daerah industry, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan
Tinggi, T	500 – 899	Daerah komersil, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi
Sangat tinggi, ST	> 900	Daerah komersial, ada aktivitas pasar di sisi jalan

### 2.6.6 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan jalan adalah salah satu metode yang digunakan untuk menilai kinerja jalan yang menjadi indikator dari kemacetan. Untuk Karakteristik tingkat pelayanan dapat dilihat pada pada tabel 2.14 dengan menggunakan nilai pembandingan DJ. Suatu jalan dikategorikan mengalami kemacetan apabila hasil perhitungan menghasilkan nilai mendekati 1. Persyaratan teknis jalan menetapkan bahwa untuk jalan arteri dan kolektor, jika DJ sudah mencapai 0,75, maka ruas jalan tersebut sudah harus diuji kembali untuk mempertimbangkan peningkatan kapasitasnya.

Tabel 2.13: Karakteristik Tingkat Pelayanan (PKJI, 2014)

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas Lingkup
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi, volume lalu lintas rendah dan pengemudi memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,20-0,39



Tabel 2.13: *Lanjutan*

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas Lingkup
C	Arus stabil, tetapi kecepatan, gerak kendaraan dikendalikan, dan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,40-0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan Q/C masih dapat ditolerir	0,75-0,84
E	Volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas tak stabil, terkadang berhenti	0,85-1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet) dan hambatan samping besar	>1,00

## 2.7 Persimpangan

Simpang merupakan daerah pertemuan dua atau lebih ruas jalan, bergabung, berpotongan atau berulang. Persimpangan juga dapat disebut sebagai pertemuan antara dua jalan atau lebih, baik sebidang atau titik jaringan jalan dimana jalan-jalan bertemu dan lintasan jalan saing berpotongan.

Simpang dapat dibagi atas 2 jenis, yaitu :

1. Simpang sebidang (*At Grade Intersection*)

Yaitu pertemuan dua atau lebih jalan raya dalam satu bidang yang mempunyai elevasi yang sama. Desain simpang ini berbentuk huruf T, huruf Y, simpang empat kaki, serta simpang berkaki banyak.

2. Simpang tak sebidang (*Grade Separated Intersection*)

Yaitu suatu simpang dimana jalan yang lainnya tidak saling bertemu dalam satu bidang dan mempunyai beda tinggi antara keduanya.

## 2.8 Lebar Pendekat

Lebar pendekat di ukur pada jarak 10 m dari garis imajiner yang menghubungkan tepi perkerasan dari jalan berpotongan yang dianggap mewakili lebar pendekat efektif untuk masing – masing pendekat.

- Hitung lebar rata – rata pendekat pada jalan minor dan jalan utama, gunakan persamaan berikut :

$$LRPA = LA / 2 \quad (2.6)$$

$$LRPBC = (LB + LC) / 2 \quad (2.7)$$

- Hitung lebar rata – rata pendekat, gunakan persamaan berikut :

$$LRP = (LA/2+LB/2+LC/2) / 3 \quad (2.8)$$

## 2.9 Kinerja Simpang Tak Bersinyal

Dalam PKJI (2014) menyatakan ukuran-ukuran kinerja simpang tak bersinyal dapat diperkirakan untuk kondisi tertentu sehubungan dengan geometrik, lingkungan dan lalu lintas yaitu menentukan Kapasitas (C) dan menentukan Kinerja Simpang Tak Bersinyal sebagai berikut.

### 2.9.1 Kapasitas (C)

PKJI (2014) mendefinisikan bahwa kapasitas adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan selama waktu paling sedikit satu jam dalam kondisi cuaca dan geometrik yang ada pada saat itu (eksisting), dalam satuan skr/jam. Kapasitas simpang dapat dihitung dengan rumus 2.9.

$$C = C_0 \times F_{LP} \times F_M \times F_{UK} \times F_{HS} \times F_{BKI} \times F_{BKA} \times F_{RMI} \quad (2.9)$$

Dimana :

$C_0$  = Kapasitas dasar arus lalu lintas total maksimum yang masuk ke simpang yang dapat dipertahankan selama waktu paling sedikit satu jam dalam kondisi cuaca geometrik yang baku (skr/jam)

$F_{LP}$  = Faktor koreksi lebar pendekat rata-rata

$F_M$  = Faktor koreksi tipe median pada jalan mayor

$F_{UK}$  = Faktor penyesuaian ukuran kota

$F_{HS}$  = Faktor koreksi hambatan samping

$F_{BKI}$  = Faktor koreksi rasio belok kiri

$F_{BKA}$  = Faktor koreksi rasio belok kanan

$F_{RMI}$  = Faktor koreksi rasio arus jalan minor

Tabel 2. 14: Faktor Koreksi Lebar Pendekat (PKJI, 2014)

Tipe Simpang	Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat ( $F_{LP}$ )
422	0,70+0,0866 LRP
424 atau 444	0,62+0,0740 LRP
322	0,73+0,0760 LRP
324 atau 344	0,62+0,0646 LRP

Tabel 2.15: Faktor Koreksi Median Jalan Utama PKJI, 2014)

Kondisi Simpang	Tipe Median	Faktor Koreksi Median ( $F_M$ )
Tidak ada median jalan utama	Tidak ada	1
Ada median jalan utama < 3 m	Sempit	1
Ada median jalan utama $\geq$ 3 m	Lebar	1

Tabel 2.16: Faktor Koreksi Ukuran Kota (PKJI, 2014)

Ukuran Kota	Penduduk (juta)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ( $F_{UK}$ )
Sangat kecil	< 0,1	0,82
Kecil	0,1 – 0,5	0,8
Sedang	0,5 – 1,0	0,94
Besar	1,0 – 3,0	1,00
Sangat besar	> 3,0	1,05

Tabel 2.17: Faktor Koreksi Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Sampang, dan Kendaraan Tak Bermotor (PKJI, 2014)

Tipe Lingkungan Simpang	HS	Rasio Kendaraan Tak Bermotor					
		0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	>0,25
Komersial	Tinggi	0,93	0,88	0,84	0,79	0,74	0,70
	Sedang	0,94	0,89	0,85	0,80	0,75	0,71
	Rendah	0,95	0,90	0,86	0,81	0,76	0,71
Pemukiman	Tinggi	0,96	0,91	0,87	0,82	0,77	0,72

Tabel 2.17: Lanjutan

Tipe Lingkungan Simpang	HS	Rasio Kendaraan Tak Bermotor					
		0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	>0,25
Pemukiman	Sedang	0,97	0,92	0,88	0,83	0,78	0,73
	Rendah	0,98	0,93	0,89	0,84	0,79	0,74
Akses Terbatas	Tinggi	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75
	Sedang	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75
	Rendah	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75

Untuk Faktor Koreksi Belok Kiri ( $F_{BKI}$ ) merupakan koreksi dari persentase seluruh gerakan lalu lintas yang belok kiri pada simpang. Faktor ini dapat dihitung menggunakan persamaan 2.10.

$$F_{BKI} = 0,84 + 1,61 R_{BKI} \quad (2.10)$$

Dimana :

$R_{BKI}$  = Rasio belok kiri

Faktor Koreksi Belok Kanan ( $FBK_a$ ) merupakan koreksi dari persentase seluruh gerakan lalu lintas yang belok kanan pada simpang. Faktor ini dapat dihitung dengan persamaan 2.11.

$$FBK_a = 1,09 - 0,922 RBK_a \quad (2.11)$$

Tabel 2.18: Faktor Koreksi Arus Jalan Minor (PKJI, 2014)

IT	$F_{MI}$	$P_{MI}$
422	$1,19 \times P_{MI}^2 - 1,19 \times P_{MI} + 1,19$	0,1 – 0,9
424	$16,6 \times P_{MI}^4 - 33,3 \times P_{MI}^3 + 25,3 \times P_{MI}^2 - 8,6 \times P_{MI} + 1,95$	0,1 – 0,3
444	$1,11 \times P_{MI}^2 - 1,11 \times P_{MI} + 1,11$	0,3 – 0,9
322	$1,19 \times P_{MI}^2 - 1,19 \times P_{MI} + 1,19$	0,1 – 0,5
322	$0,595 \times P_{MI}^2 + 0,59 \times P_{MI}^3 + 0,74$	0,5 – 0,9
342	$1,19 \times P_{MI}^2 - 1,19 \times P_{MI} + 1,19$	0,1 – 0,5

Tabel 2.18: *Lanjutan*

342	$2,38 \times P_{MI}^4 - 2,38 \times P_{MI}^3 + 149$	0,5 – 0,9
324	$16,6 \times P_{MI}^4 - 33,3 \times P_{MI}^3 + 25,3 \times P_{MI}^2 - 8,6 \times P_{MI} + 1,95$	0,1 – 0,3
344	$1,11 \times P_{MI}^2 - 1,11 \times P_{MI}^3 + 1,11$	0,3 – 0,5
344	$-0,555 \times P_{MI}^2 + 0,555 \times P_{MI} + 0,69$	0,5 – 0,9

### 2.9.2 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DJ) merupakan rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas, dapat dicari dengan rumus 2.12.

$$Dj = \frac{Q}{C} \quad (2.12)$$

dimana :

Dj = Derajat kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (skr/jam)

C = Kapasitas (skr/jam)

### 2.9.3 Tundaan

Tundaan (T) adalah waktu tempuh tambahan yang digunakan pengemudi untuk melalui suatu simpang apabila dibandingkan dengan lintasan tanpa simpang. Nilai Tundaan (T) dapat dicari dengan rumus 2.13.

$$T = T_{LL} + T_C \quad (2.13)$$

Dimana :

$T_{LL}$  = Tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang dari semua arah (detik/skr)

$T_C$  = Tundaan geometrik rata-rata seluruh simpang (detik/skr)

a) Tundaan lalu lintas (TLL)

Tundaan lalu lintas dapat dihitung dengan rumus 2.14 dan 2.15.

$$\text{Untuk } DJ < 0,60 : TLL = 2 + 8,2078 \times DJ - (1 - DJ) \cdot 2 \quad (2.14)$$

$$\text{Untuk } DJ \geq 0,60 : TLL = \{ 1,0504 / (0,2742 - 0,2042 \times DJ) \} - (1 - DJ) \cdot 2 \quad (2.15)$$

b) Tundaan geometrik (TG)

Tundaan geometrik dapat dihitung dengan rumus 2.16 dan 2.17.

$$\text{Untuk } DJ < 1,0 : TG = (1-DJ) \times \{6 RB + 3(1-RB)\} + 4 DJ \quad (2.16)$$

$$\text{Untuk } DJ \geq 1,0 : TG = 4 \quad (2.17)$$

#### 2.9.4 Peluang Antrian

Batas nilai peluang antrian (PA%) ditentukan dari hubungan empiris antara peluang antrian dan derajat kejenuhan. Peluang antrian dengan batas atas dan batas bawah dapat diperoleh dengan rumus 2.18 dan 2.19.

- Batas atas

$$Q_{Pa} = (47,71 \times DJ) - (24,68 \times DJ^2) + (56,47 \times DJ^3) \quad (2.18)$$

- Batas bawah

$$Q_{Pb} = (9,02 \times DJ) - (20,66 \times DJ^2) + (10,49 \times DJ^3) \quad (2.19)$$

#### 2.10 Referensi

Tabel 2.19: Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti (Tahun Penelitian)	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Analisa Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Serang – Pasar Cikupa)	Siti Abadiyah, Rully angreani safitri, mohamad shofi'I (2022)	– Deskriptif kuantitatif – Analisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) – Menggunakan aplikasi traffic counter	Hasil dari penelitian ini menunjukkan kinerja ruas jalan yang didapat untuk arah Bitung sebesar 2914 smp/jam, derajat kejenuhan (DS) sebagian besar < 1.0 sehingga tingkat pelayanan E dengan lalu lintas mulai macet, kecepatan rendah.

Tabel 2.19: *Lanjutan*

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti (Tahun Penelitian)	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
2.	Analisis Kinerja Ruas Jalan Terhadap Pasar Tradisional (Studi Kasus: Pasar Way Kandis-Bandar Lampung)	Putri Endah Suwarni (2016)	– Deskriptif kuantitatif – Analisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997)	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahawa kinerja ruas jalan ratu dibalai depan pasar way kandis mengalami kemacetan dijam-jam sibuk diakibatkan oleh aktivitas pasar.
3.	Pengaruh Pedagang Kaki Lima di Badan Jalan Terhadap Kecepatan dan Kapasitas Jalan	Hetty Fadriani, Ahmad Iskandar Syah (2017)	– Kausal-komparatif – Analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2014)	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan kapasitas jalan pada saat ruas jalan terganggu oleh aktivitas PKL (1.186 km/jam) lebih rendah 49% dibandingkan kapasitas jalan pada saat ruas jalan tidak terganggu aktivitas pasar dan PKL (2.322 skr/jam)

Tabel 2.19: *Lanjutan*

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti (Tahun Penelitian)	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
4.	Analisa Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Pantai Mardika Kota Ambon)	J. Amahoru, R. H. Waas, Griselia. T. Molle (2020)	– Deskriptif kuantitatif – Analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2014)	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan kapasitas jalan sebesar 2110 skr/jam, derajat kejenuhan (DJ) sebagian besar $<0,75$ sehingga tingkat pelayannya C dengan kecepatan arus masih stabil, tetapi pergerakan lebih dikendalikan dan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

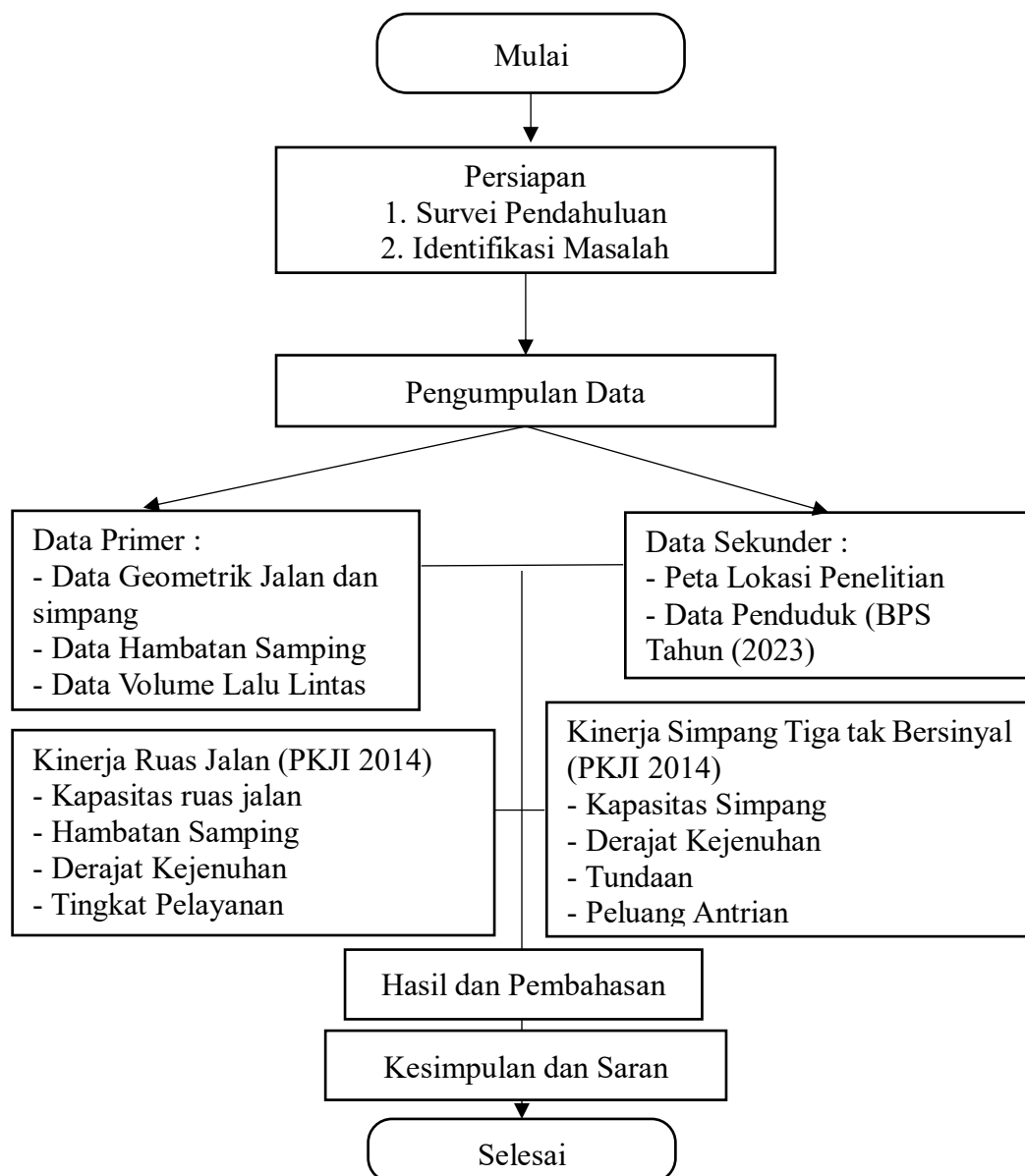


### BAB 3

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Bagan alir penelitian

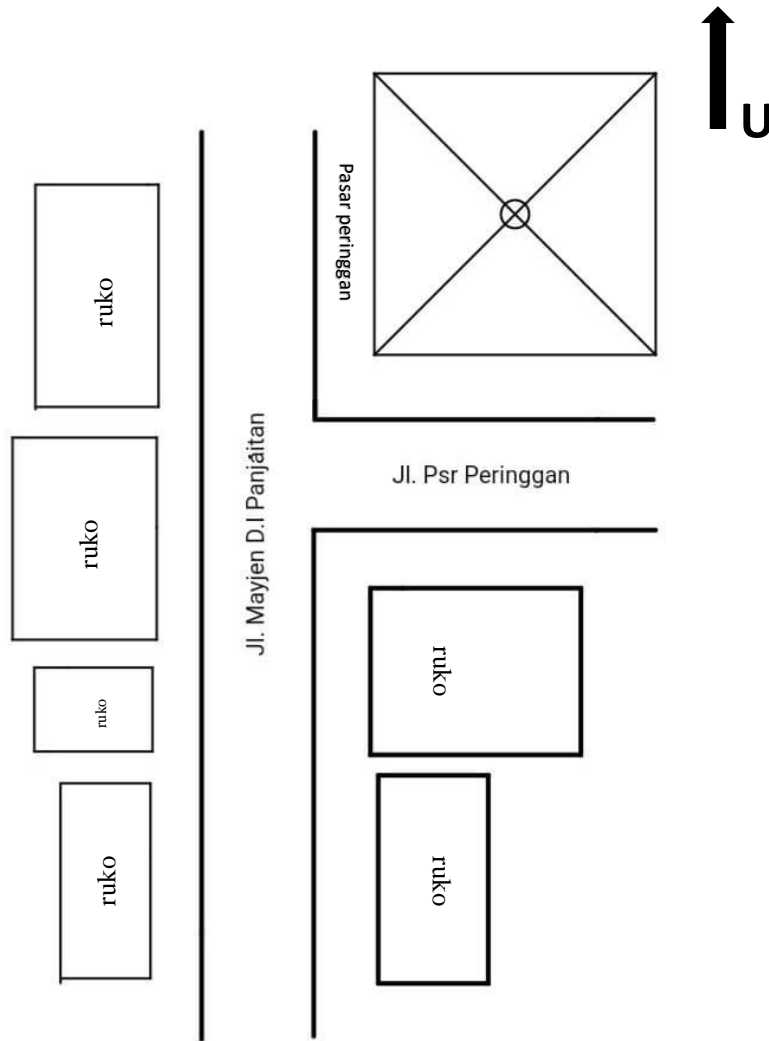
Dalam melakukan penelitian ini, peneliti perlu melakukannya melalui tahapan (metode) yang terdiri dari beberapa tahapan sistematis yang dapat di lihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Bagan Alir Penelitian

### 3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan Mayjen D.I. Panjaitan dengan panjang segmen penelitian 200 meter dan simpang tiga tak bersinyal pada jalan Pasar Peringgian.



Gambar 3.2. Denah Lokasi Penelitian

### 3.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 7 hari secara menerus. Pengambilan data dilakukan pada saat kondisi jam padat yaitu, 08.00-10.00 WIB pada pagi hari, 12.00-14.00 WIB pada siang hari, dan 16.00-18.00 WIB pada sore hari dengan interval waktu 15 menit.

### 3.4 Pengambilan Data

Dalam melaksanakan penelitian ini diperlukan beberapa data dan parameter untuk dianalisis. Jenis dan parameter tersebut meliputi data primer dan data sekunder.

#### 1. Data Primer

- Data geometrik jalan dan simpang  
Pengambilan data geometrik jalan menggunakan roll meter meliputi pengukuran lebar jalan, bahu jalan, panjang jalan, posisi simpang, tipe lingkungan dan sebagainya.
- Data hambatan samping  
Penentuan kelas hambatan samping dengan menggunakan PKJI 2014, dimana jumlah masing-masing hambatan samping yaitu pejalan kaki (PED), kendaraan parkir/berhenti (PSV), kendaraan keluar/masuk lajur (EEV), dan kendaraan lambat (SMV) dikalikan dengan koefisien masing-masing sesuai PKJI 2014.
- Data volume lalu lintas  
Pengolahan data volume lalu-lintas dilakukan dengan cara mengkonversikan setiap jenis kendaraan yang dicatat ke dalam satuan kendaraan ringan (skr) sesuai dengan nilai ekr nya masing-masing sesuai PKJI 2014.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti data jumlah penduduk dari BPS Tahun 2023, denah lokasi penelitian dari *Google Maps* dan situs pemerintah Kota Medan mengenai gambaran mengenai Pasar Peringgian.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan terbagi dalam 3 bagian, yaitu :

#### 1. Observasi lapangan

Melakukan peninjauan lapangan secara langsung dengan mengidentifikasi data melalui pengukuran serta pengambilan data secara langsung di lapangan.

2. Survey Lalu lintas dan hambatan samping

Menghitung volume lalu lintas yang melewati ruas jalan dan simpang tiga tak bersinyal. Menghitung hambatan samping seperti kendaraan kendaraan yang berhenti, aktivitas pejalan kaki, kendaraan yang keluar masuk sisi jalan dan kendaraan parkir/ berhenti.

3. Survey instansi

Mengumpulkan data melalui instansi terkait dari berbagai sumber seperti, Badan Pusat Statistik 2023 dan situs pemerintah Kota Medan mengenai Pasar Peringgan.

### 3.6 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada pada Pasar Peringgan Kota pada Jalan Mayjen D.I. Panjaitan yang memiliki luas lahan 10.324 m<sup>2</sup>. Pada pasar ini memiliki jumlah kios sebanyak 492 unit dan jumlah pedagang sebanyak 273 pedagang.

Tabel 3.1: Jumlah dan Jenis Pedagang di Pasar Peringgan

Jenis Pedagang	Banyaknya Pedagang
Pedagang sayur	55
Pedagang daging	26
Pedagang rempah – rempah	12
Pedagang ikan	27
Pedagang buah	34
Pedagang sembako	26
Pedagang makanan dan minuman	32
Pedagang pakaian	18
Penjahit	9
Pedagang perhiasan	12
Pedagang kosmetik	6
Pedagang bunga	4
Pedagang perabotan	12

Tabel 3.2: Jumlah Toko dan Jenis Penjual di sepanjang ruas Jalan Mayjen D.I. Panjaitan

Jenis Penjual	Jumlah Toko
Penjual daging	1
Penjual perabotan	1
Penjual sembako	16
Penjual makanan dan minuman	2
Penjual pakaian	2
Penjual peralatan alat tulis	3
Jasa	
Penjahit	10
Fotocopy	2
Ekspedisi	1

Tabel 3.3: Jumlah dan Jenis Pedagang Kaki Lima di sepanjang ruas Jalan Mayjen D.I. Panjaitan

Jenis Pedagang Kaki Lima (PKL)	Jumlah Pedagang
Pedagang perabotan	1
Pedagang makanan dan minuman	8
Pedagang sayuran dan buah	13
Pedagang pakaian	1

### 3.7 Data Geometrik Jalan

Berdasarkan hasil survei penelitian secara langsung di lapangan, data geometrik jalan sebagai berikut :

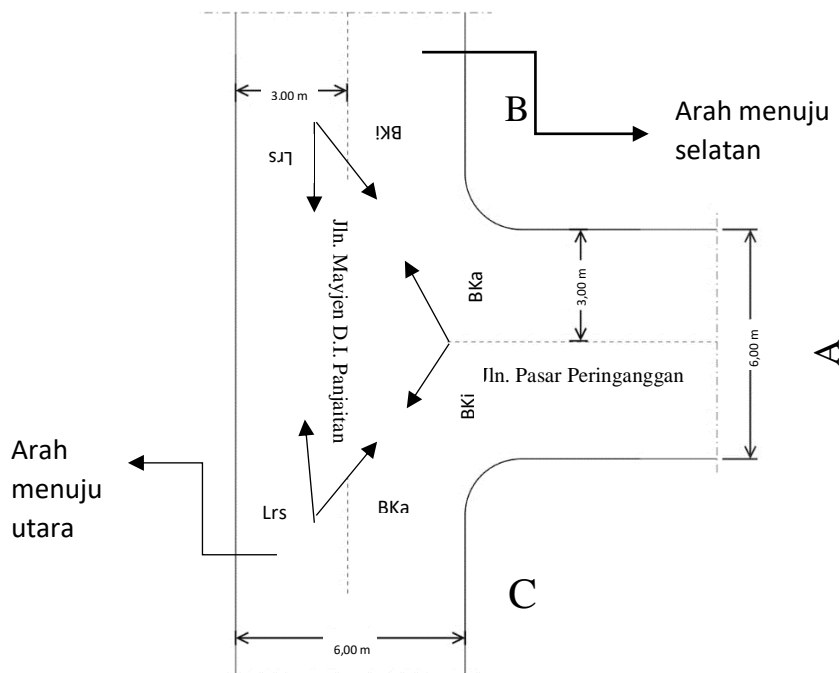
- Panjang jalan yang ditinjau = 200 m
- Lebar jalan = 6,00 m
- Lebar per lajur = 3,00 m
- Bahu jalan = 1,00 m untuk kiri dan 1,00 m untuk kanan
- Tipe jalan = 2/2TT (2 lajur- 2 arah tak terbagi)
- Jumlah penduduk dari BPS = 2.494.512 jiwa

### 3.8 Data Geometrik Simpang

Berdasarkan hasil survei penelitian secara langsung di lapangan, data geometrik simpang sebagai berikut :

Tabel 3.4: Data Geometrik Simpang

Kondisi dan Geometrik jalan	Kaki Simpang		
	Jl. Mayjen D.I. Panjaitan (arah menuju selatan) B	Jl. Pasar Peringgangan A	Jl. Mayjen D.I. Panjaitan (arah menuju utara) C
Tipe Lingkungan Jalan	Komersial	Komersial	Komersial
Lebar Jalan (m)	6	6	6
Lebar Pendekat (m)	3	3	3
Jumlah Lajur (m)	2	2	2
Median	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada



Gambar 3.3 Sketsa Simpang tiga tak bersinyal

### 3.9 Pengumpulan Data Hambatan Samping

Berikut ini adalah data hambatan samping yang dibagi menjadi dua titik pengamatan dengan jarak 100 meter/survey selama seminggu :

Tabel 3.5: Data Hambatan Samping Titik I 100 meter/jam, Sabtu 23 Maret 2024

Waktu	PED	PSV	EEV	SMV
	Hasil Survei	Hasil Survei	Hasil Survei	Hasil Survei
08.00-09.00	78	76	80	18
09.00-10.00	98	81	76	26
12.00-13.00	60	68	61	22
13.00-14.00	73	62	54	19
16.00-17.00	59	42	46	20
17.00-18.00	57	47	40	14

Tabel 3.6: Data Hambatan Samping Titik II 100 meter/jam, Sabtu 23 Maret 2024

Waktu	PED	PSV	EEV	SMV
	Hasil Survei	Hasil Survei	Hasil Survei	Hasil Survei
08.00-09.00	92	91	84	26
09.00-10.00	108	97	91	29
12.00-13.00	91	87	52	21
13.00-14.00	96	96	69	24
16.00-17.00	87	67	41	17
17.00-18.00	79	70	56	15

### 3.10 Pengumpulan Data Volume Lalu Lintas Ruas Jalan

Berikut ini adalah data volume lalu lintas yang tertinggi selama seminggu pada hari Sabtu, 23 Maret 2024 :

Tabel 3.7: Data Volume Kendaraan (Jalan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju utara)

Hari/Tanggal	Waktu	SM (Kend/jam)	KR (Kend/jam)	KS (Kend/jam)
Sabtu/ 23 Maret 2024	Pagi			
	08.00-08.15	167	23	4
	08.15-08.30	133	36	0
	08.30-08.45	154	31	5
	08.45-09.00	131	48	5

Tabel 3.7: Lanjutan

Periode		Jumlah Kendaraan		
Hari/Tanggal	Waktu	SM (Kend/jam)	KR (Kend/jam)	KS (Kend/jam)
Sabtu/ 23 Maret 2024	Pagi			
	09.00-09.15	178	56	3
	09.15-09.30	150	52	7
	09.30-09.45	187	68	6
	09.45-10.00	164	49	4
	Siang			
	12.00-12.15	121	50	3
	12.15-12.30	114	48	1
	12.30-12.45	118	41	2
	12.45-13.00	101	32	1
	13.00-13.15	116	46	3
	13.15-13.30	114	35	6
	13.30-13.45	102	39	0
	13.45-14.00	110	45	2
	Sore			
	16.00-16.15	93	24	3
	16.15-16.30	64	19	5
	16.30-16.45	72	37	2
	16.45-17.00	80	21	1
	17.00-17.15	86	29	8
17.15-17.30	71	37	1	
17.30-17.45	89	18	2	
17.45-18.00	70	34	2	

Tabel 3.8: Data Volume Kendaraan (Jalan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju selatan)

Periode		Jumlah Kendaraan		
Hari/Tanggal	Waktu	SM (Kend/jam)	KR (Kend/jam)	KS (Kend/jam)
Sabtu/ 23 Maret 2024	Pagi			
	08.00-08.15	113	37	1
	08.15-08.30	125	30	2
	08.30-08.45	120	41	5
	08.45-09.00	148	49	4



Tabel 3.8: *Lanjutan*

Periode		Jumlah Kendaraan		
Hari/Tanggal	Waktu	SM (Kend/jam)	KR (Kend/jam)	KS (Kend/jam)
Sabtu/ 23 Maret 2024	Pagi			
	09.00-09.15	136	46	5
	09.15-09.30	164	61	2
	09.30-09.45	160	50	2
	09.45-10.00	187	69	6
	Siang			
	12.00-12.15	105	46	0
	12.15-12.30	112	32	3
	12.30-12.45	125	28	1
	12.45-13.00	104	61	2
	13.00-13.15	100	42	2
	13.15-13.30	107	31	1
	13.30-13.45	121	25	5
	13.45-14.00	129	48	4
	Sore			
	16.00-16.15	102	30	2
	16.15-16.30	96	26	4
	16.30-16.45	67	19	5
	16.45-17.00	72	16	3
	17.00-17.15	62	27	1
	17.15-17.30	73	24	3
17.30-17.45	59	22	2	
17.45-18.00	64	20	2	

### 3.11 Pengumpulan Data Volume Lalu Lintas Ruas Simpang Tiga Tak Bersinyal

Berikut ini adalah data volume lalu lintas yang dilakukan selama seminggu :

Tabel 3.7: Data volume kendaraan Sabtu, 23 Maret 2024

Waktu	Jumlah Kendaraan																	
	A						C						B					
	BK <sub>i</sub>			BK <sub>a</sub>			BK <sub>a</sub>			Lrs			BK <sub>i</sub>			Lrs		
Pagi	S M	K R	K S	S M	K R	K S	S M	K R	K S	S M	K R	K B	S M	K R	K S	S M	K R	K S
08.00-08.15	14	0	0	7	0	0	8	0	0	167	23	4	11	0	0	113	37	1
08.15-08.30	13	0	0	6	0	0	13	0	0	133	36	0	5	0	0	125	30	2
08.30-08.45	18	0	0	11	0	0	17	0	0	154	31	5	13	0	0	120	41	5
08.45-09.00	7	0	0	5	0	0	21	0	0	131	48	5	8	0	0	148	49	4
09.00-09.15	9	0	0	14	0	0	4	0	0	178	56	3	9	0	0	136	46	5
09.15-09.30	11	0	0	3	0	0	11	0	0	150	52	7	8	0	0	164	61	2
09.30-09.45	14	0	0	6	0	0	6	0	0	187	68	6	15	1	0	160	50	2
09.45-10.00	5	1	0	0	0	0	11	0	0	164	49	4	11	0	0	187	69	6
Siang																		
12.00-12.15	10	0	0	0	0	0	12	0	0	121	50	3	12	0	0	105	46	0
12.15-12.30	16	0	0	0	0	0	18	1	0	114	48	1	18	0	0	112	32	3
12.30-12.45	7	2	0	2	0	0	7	0	1	118	41	2	6	1	0	125	28	1
12.45-13.00	20	0	0	7	0	0	9	0	0	101	32	1	8	1	0	104	61	2
13.00-13.15	13	0	0	4	1	0	16	0	0	116	46	3	7	0	0	100	42	2
13.15-13.30	18	0	1	10	1	0	13	0	0	114	35	6	2	0	0	107	31	1
13.30-13.45	21	1	0	2	0	0	21	1	2	102	39	0	2	0	0	121	25	5
13.45-14.00	4	1	0	6	0	0	10	0	0	110	45	2	6	1	0	129	48	4
Sore																		
16.00-16.15	2	0	1	1	0	0	11	1	0	93	24	3	0	0	0	102	30	2
16.15-16.30	10	0	0	3	0	0	7	0	0	64	19	5	3	0	0	96	26	4
16.30-16.45	11	0	1	0	0	1	6	1	1	72	37	2	0	0	0	67	19	5
16.45-17.00	7	1	0	0	2	0	10	1	1	80	21	1	8	0	0	72	16	3
17.00-17.15	16	0	0	2	1	0	0	0	0	86	29	8	1	1	0	62	27	1
17.15-17.30	4	2	1	1	0	0	3	0	0	71	37	1	9	1	0	73	24	3
17.30-17.45	9	0	0	0	0	0	1	0	0	89	18	2	5	0	1	59	22	2
17.45-18.00	8	0	1	0	1	0	5	0	1	70	34	2	2	2	0	64	20	2

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Volume Lalu Lintas

Survei lalu lintas dilakukan dengan cara menghitung langsung jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dengan menggunakan counter. Jenis kendaraan yang diamati pada penelitian ini dibedakan atas 3 jenis kendaraan, yaitu sepeda motor (SM), kendaraan ringan (KR), dan kendaraan sedang (KS). Dari data kendaraan yang didapat akan dikonversikan kedalam satuan kendaraan ringan (skr) dengan dikalikan dengan faktor konversi masing-masing jenis kendaraan. Faktor konversi yang digunakan adalah ekivalensi kendaraan ringan (ekr) yang diambil dari PKJI 2014 yaitu sebagai berikut :

1. Sepeda motor (SM), dengan nilai ekr = 0,5
2. Kendaraan ringan (KR), dengan nilai ekr = 1,0
3. Kendaraan sedang (KS), dengan nilai ekr = 1,3

Tabel 4.1: Volume kendaraan Sabtu, 23 Maret 2024 (Jalan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju utara)

Waktu		SM		KR		KS	
		Kend/jam	skr/jam	Kend/jam	skr/jam	Kend/jam	skr/jam
Pagi	08.00-09.00	585	292,5	138	138	14	18,2
	09.00-10.00	679	339,5	225	225	20	26
Siang	12.00-13.00	454	227	181	181	7	9,1
	13.00-14.00	442	221	134	134	11	14,3
Sore	16.00-17.00	309	154,5	101	101	11	14,3

Tabel 4.1: *Lanjutan*

Waktu		SM		KR		KS	
		Kend/jam	skr/jam	Kend/jam	skr/jam	Kend/jam	skr/jam
Sore	17.00-18.00	316	158	118	118	5	6,5

Tabel 4.2: Volume kendaraan Sabtu, 23 Maret 2024 (Jalan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju selatan)

Waktu		SM		KR		KS	
		Kend/jam	skr/jam	Kend/jam	skr/jam	Kend/jam	skr/jam
Pagi	08.00-09.00	506	253	157	157	12	15,6
	09.00-10.00	647	323,5	226	226	15	19,5
Siang	12.00-13.00	446	223	176	176	6	7,8
	13.00-14.00	457	228,5	146	146	12	15,6
Sore	16.00-17.00	337	168,5	91	91	14	18,2
	17.00-18.00	258	129	93	93	8	10,4

Berikut ini adalah perhitungan konversi kendaraan menjadi satuan kendaraan ringan (skr/jam) untuk data tertinggi :

1. Volume lalu lintas Jalan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju utara pada hari sabtu (09.00-10.00)

Sepeda motor :  $679 \text{ kend} \times 0,5 = 339,5 \text{ skr/jam}$ .

Kendaraan ringan:  $225 \text{ kend} \times 1,0 = 225 \text{ skr/jam}$ .

Kendaraan sedang:  $20 \text{ kend} \times 1,3 = 26 \text{ skr/jam}$ .

2. Volume lalu lintas Jalan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju selatan pada hari sabtu (09.00-10.00)

Sepeda motor :  $647 \text{ kend} \times 0,5 = 323,5 \text{ skr/jam}$ .

Kendaraan ringan:  $226 \text{ kend} \times 1,0 = 226 \text{ skr/jam}$ .

Kendaraan sedang:  $15 \text{ kend} \times 1,3 = 19,5 \text{ skr/jam}$ .

Dari hasil perhitungan total arus kendaraan dari Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju utara sebesar 590,6 skr/jam dan total arus kendaraan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju selatan sebesar 569 skr/jam.

#### 4.2 Hambatan Samping

Tipe hambatan samping yang diamati penelitian ini dibedakan menjadi 4 jenis hambatan samping, yaitu pejalan kaki, kendaraan keluar masuk sisi jalan, kendaraan parker di sisi jalan dan kendaraan lambat. Dari data hambatan samping yang didapat akan diperhitungkan dengan mengalikan faktor bobot masing-masing tipe hambatan samping yang digunakan dari PKJI 2014 sebagai berikut :

1. Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyebrang = 0,5
2. Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti = 1,0
3. Kendaraan keluar masuk sisi atau lahan samping jalan = 0,7
4. Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor) = 0,4

Tabel 4.3: Volume Hambatan Samping Titik I 100 meter/jam, Sabtu 23 Maret 2024

Waktu	PED		PSV		EEV		SMV	
	Hasil Survei	Faktor Bobot	Hasil Survei	Faktor Bobot	Hasil Survei	Faktor Bobot	Hasil Survei	Faktor Bobot
08.00-09.00	78	39	78	78	80	56	18	7,2
09.00-10.00	98	49	98	98	76	53,2	26	10,4
12.00-13.00	60	30	60	60	61	42,7	22	8,8
13.00-14.00	73	36,5	73	73	54	37,8	19	7,6
16.00-17.00	59	29,5	59	59	46	32,2	20	8,2
17.00-18.00	57	28,5	57	57	40	28	14	5,6

Tabel 4.3: Volume Hambatan Samping Titik II 100 meter/jam, Sabtu 23 Maret 2024

Waktu	PED		PSV		EEV		SMV	
	Hasil Survei	Faktor Bobot	Hasil Survei	Faktor Bobot	Hasil Survei	Faktor Bobot	Hasil Survei	Faktor Bobot
08.00-09.00	92	46	91	91	84	58,8	26	10,4
09.00-10.00	108	54	97	97	91	63,7	29	11,6
12.00-13.00	91	45,5	87	87	52	36,4	21	8,4
13.00-14.00	96	48	96	96	69	48,3	24	9,6
16.00-17.00	87	43,5	67	67	41	28,7	17	6,8
17.00-18.00	79	39,5	70	70	56	39,2	15	6

Berikut ini adalah perhitungan hambatan samping yang dikalikan dengan bobot masing-masing tipe hambatan samping :

1. Hambatan samping untuk segmen I 100 meter/jam pada hari sabtu, jam (09.00-10.00)

$$\text{Pejalan kaki} : 98 \times 0,5 = 49$$

$$\text{Kendaraan berhenti} : 98 \times 1,0 = 98$$

$$\text{Kendaraan keluar/masuk} : 76 \times 0,7 = 53,2$$

$$\text{Kendaraan lambat/ kendaraan tak bermotor} : 26 \times 0,4 = 10,4$$

Total bobot frekuensi hambatan samping pada hari sabtu yaitu 210,6 kejadian.

2. Hambatan samping untuk segmen II 100 meter/jam pada hari sabtu, jam (09.00-10.00)

$$\text{Pejalan kaki} : 108 \times 0,5 = 54$$

$$\text{Kendaraan berhenti} : 97 \times 1,0 = 97$$

$$\text{Kendaraan keluar/masuk} : 91 \times 0,7 = 63,7$$

$$\text{Kendaraan lambat/ kendaraan tak bermotor} : 29 \times 0,4 = 11,6$$

Total bobot frekuensi hambatan samping pada hari sabtu yaitu 226,3 kejadian.

Total hambatan samping maksimum terjadi pada hari sabtu :

$$= (210,6 + 226,3) = 436,9 \text{ bobot kejadian kelas hambatan samping sedang (S)}$$

### 4.3 Kapasitas Ruas Jalan

Berikut ini kapasitas dengan terjadinya hambatan samping pada jalan tersebut:

$$\text{Kapasitas dasar (Co)} = 2.900 \text{ skr/jam}$$

$$\text{Faktor penyesuaian lebar jalan (FCLJ)} = 0,87$$

$$\text{Faktor penyesuaian pemisah arah (FCPA)} = 1,0$$

$$\text{Faktor penyesuaian hambatan samping (FCHS)} = 0,92$$

$$\text{Faktor penyesuaian kota (FCUK)} = 1,0$$

$$\begin{aligned}\text{Kapasitas C} &= \text{Co} \times \text{FCLJ} \times \text{FCPA} \times \text{FCHS} \times \text{FCUK} \\ &= 2.900 \times 0,87 \times 1,0 \times 0,92 \times 1,0 \\ &= 2.321 \text{ skr/jam.}\end{aligned}$$

### 4.4 Penentuan Kecepatan Arus Bebas

Dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\begin{aligned}\text{VB} &= (\text{VBD} + \text{VBL}) \times \text{FHBVS} \times \text{FVBUK} \\ &= (44 + (-3)) \times 0,93 \times 1,0 \\ &= 38,13 \text{ km/jam.}\end{aligned}$$

### 4.5 Derajat Kejenuhan Ruas Jalan

Salah satu cara menganalisis kinerja ruas jalan adalah dengan menghitung nilai derajat kejenuhan (Dj) yang dihitung sebagai berikut :

1. Derajat kejenuhan pada Jalan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju utara

$$\begin{aligned}\text{Dj} &= \frac{Q}{c} \\ &= \frac{590,6}{2.321} \\ &= 0,25\end{aligned}$$

2. Derajat kejenuhan pada Jalan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju selatan

$$\begin{aligned}\text{Dj} &= \frac{Q}{c} \\ &= \frac{569}{2.321} \\ &= 0,25\end{aligned}$$

#### 4.6 Tingkat Pelayanan (*Level of Service*)

Dengan didapat hasil dari derajat kejenuhan maka tingkat pelayanan di kategorikan pada tingkat pelayanan B yaitu :

- Jalan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju utara dengan nilai derajat kejenuhan tertinggi pada jam 09.00 – 10.00 adalah 0,25 skr/jam.
- Jalan Mayjen D.I. Panjaitan arah menuju selatan dengan nilai derajat kejenuhan tertinggi pada jam 09.00 – adalah 0,25 skr/jam.

#### 4.7 Volume Lalu Lintas Simpang

Digunakan data pada hari sabtu, 23 Maret 2024 periode jam puncak (09.00-10.00). Data ini dianggap mewakili data-data lainnya dikarenakan data ini adalah data volume lalu lintas tertinggi yang diubah ke satuan kendaraan ringan dengan mengalikan faktor ekuivalen setiap jenis kendaraan sebagai berikut :

Sepeda motor (SM) = 0,5

Kendaraan ringan (KR) = 1,0

Kendaraan sedang (KS) = 1,3

Tabel 4.4: Volume lalu lintas pada puncak sabtu (09.00-10.00)

Lalu Lintas	Arah	SM		KR		KS		Total Skr/jam
		Ken/jam	Skr/jam	Kend/jam	Skr/jam	Kend/jam	Skr/jam	
A	BKi	39	19,5	1	1	0	0	20,5
	Lrs	0	0	0	0	0	0	0
	BKa	23	11,5	0	0	0	0	11,5
C	BKi	0	0	0	0	0	0	0
	Lrs	679	339,5	225	225	20	26	590,6
	BKa	32	16	0	0	0	0	16
B	BKi	43	21,5	1	1	0	0	22,5
	Lrs	647	323,5	226	226	15	19,5	569
	BKa	0	0	0	0	0	0	0
Total		Q =						1.230



Volume lalu lintas puncak terjadi pada sabtu (09.00-10.00) yaitu 1.230 skr/jam. Berdasarkan hasil survey volume kendaraan dari simpang tiga tak bersinyal diperoleh hasil perhitungan rasio arus berbelok dan arus jalan simpang sebagai berikut :

1. Arus total belok kiri

$$\begin{aligned}QT.BKi &= QA.BKi + QB.BKi + QC.BKi \\ &= 20,5 + 22,5 + 0 \\ &= 43\end{aligned}$$

2. Arus total lurus

$$\begin{aligned}QT.Lrs &= QA.Lrs + QB.Lrs + QC.Lrs \\ &= 0 + 590,6 + 569 \\ &= 1.159,6\end{aligned}$$

3. Arus total belok kanan

$$\begin{aligned}QT.BKa &= QA.BKa + QB.BKa + QC.BKa \\ &= 11,5 + 0 + 16 \\ &= 27,5\end{aligned}$$

4. Rasio arus jalan minor

$$\begin{aligned}RMI &= QMI/QT \\ &= 32/1.230 \\ &= 0,03\end{aligned}$$

5. Rasio arus jalan mayor

$$\begin{aligned}RMA &= QMA/QT \\ &= 1.198/1.230 \\ &= 0,97\end{aligned}$$

6. Rasio arus belok kiri total

$$\begin{aligned}RBKi &= QT.BKi/QT \\ &= 43/1.230 \\ &= 0,04\end{aligned}$$

7. Rasio arus belok kanan total

$$\begin{aligned}RBKa &= QT.BKa/QT \\ &= 27,5/1.230 \\ &= 0,02\end{aligned}$$

#### 4.8 Perhitungan Kapasitas Simpang

1. Kapasitas dasar (Co)

Tipe simpang adalah 322 dengan nilai kapasitas dasar (Co) sebesar 2.700 skr/jam.

2. Faktor koreksi lebar pendekat (FLP)

$$\begin{aligned} \text{LRP} &= (A+B+C)/3 \\ &= (6/2+6/2+6/2)/3 \\ &= 3 \text{ m} \end{aligned}$$

Faktor koreksi lebar pendekat dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan pada tabel 2.14.

$$\begin{aligned} \text{FLP} &= 0,73 + 0,0760 \text{ LRP} \\ &= 0,73 + 0,0760 \times 3 \\ &= 0,96 \end{aligned}$$

Maka diperoleh nilai FLP sebesar 0,96

3. Faktor koreksi median jalan mayor (FM)

Sesuai tabel 2.15 dengan tidak adanya median jalan utama maka diperoleh FM sebesar 1.

4. Faktor koreksi ukuran kota (FUK)

Sesuai tabel 2.16 dengan jumlah penduduk sebesar 2.494.512 jiwa maka diperoleh nilai FUK 1,00.

5. Faktor koreksi tipe lingkungan jalan, hambatan samping, dan kendaraan tak bermotor (FHS)

Sesuai dengan tabel 2.17 dengan kelas tipe lingkungan yaitu daerah komersial, hambatan samping yang sedang, dan nilai rasio kendaraan tak bermotor sebesar 0,10 maka didapat nilai FHS yaitu 0,85.

6. Faktor koreksi belok kiri (FBKi)

Faktor koreksi belok kiri dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan 2.7.

$$\begin{aligned} \text{FBKi} &= 0,84 + 1,61 \text{ RBKi} \\ &= 0,84 + 1,61 \times 0,04 \\ &= 0,90 \end{aligned}$$

Maka diperoleh nilai FBKi sebesar 0,90.

7. Faktor koreksi belok kanan (FBKa)

Faktor koreksi belok kiri dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan 2.8.

$$\begin{aligned} \text{FBKa} &= 1,09 - 0,922 \text{ RBKa} \\ &= 1,09 - 0,922 \times 0,02 \\ &= 1,07 \end{aligned}$$

Maka diperoleh nilai FBKi sebesar 1,07.

8. Faktor koreksi arus jalan minor (FMI)

Untuk menentukan persamaan nilai FMI dapat menggunakan persamaan pada tabel 2.18.

$$\begin{aligned} \text{FMI} &= 1,19 \times P_{\text{MI}}^2 - 1,19 \times P_{\text{MI}} + 1,19 \\ &= 1,19 \times 0,03^2 - 1,19 \times 0,03 + 1,19 \\ &= 1,15 \end{aligned}$$

Maka diperoleh nilai FMI sebesar 1,15

Berdasarkan rumus perhitungan kapasitas, rumus 2.6 diperoleh :

$$\begin{aligned} C &= C_0 \times F_{\text{LP}} \times F_{\text{M}} \times F_{\text{UK}} \times F_{\text{HS}} \times F_{\text{BKl}} \times F_{\text{BKa}} \times F_{\text{RMI}} \\ &= 2.700 \times 0,96 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,85 \times 0,90 \times 1,07 \times 1,15 \\ &= 2.440 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

#### 4.9 Derajat Kejenuhan Simpang

Derajat kejenuhan simpang dapat dihitung dengan rumus 2.9 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} D_j &= \frac{Q}{C} \\ &= 1.230/2.440 \\ &= 0,50 \end{aligned}$$

#### 4.10 Tundaan

1. Tundaan lalu lintas (TLL)

Tundaan lalu lintas dapat dihitung dengan rumus 2.11 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{TLL} &= 2 + 8,2078 - D_j - (1 - D_j) 2 \\ &= 2 + 8,2078 - 0,50 - (1 - 0,50) 2 \\ &= 8,71 \text{ det/skr} \end{aligned}$$

## 2. Tundaan geometrik (TG)

Tundaan geometrik dapat dihitung dengan rumus 2.13 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}TG &= (1-Dj) \times \{6 RB + 3(1-RB)\} + 4 Dj \\ &= (1 - 0,50) \times \{6 \times 0,06 + 3(1-0,06)\} + 4 \times 0,50 \\ &= 3,59 \text{ det/skr}\end{aligned}$$

## 3. Tundaan simpang (T)

Dengan menggunakan rumus 2.10 maka diperoleh :

$$\begin{aligned}T &= TLL + TG \\ &= 8,71 + 3,59 \\ &= 12,30 \text{ det/skr}\end{aligned}$$

### 4.11 Analisis Peluang Antrian

Untuk mendapatkan nilai peluang antrian, maka digunakan persamaan 2.15 dan persamaan 2.16 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Batas bawah QP \%} &= 9,02 \times Dj + 20,66 \times Dj^2 + 10,49 \times Dj^3 \\ &= 9,02 \times 0,50 + 20,66 \times 0,50^2 + 10,49 \times 0,50^3 \\ &= 10,97 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Batas atas QP \%} &= 47,71 \times Dj - 24,68 \times Dj^2 + 56,47 \times 0,95^3 \\ &= 47,71 \times 0,45 - 24,68 \times 0,45^2 + 56,47 \times 0,45^3 \\ &= 24,74 \%\end{aligned}$$

### 4.12 Analisis Antara Pasar dengan Lalu Lintas

Adanya aktivitas pasar seperti pedagang kaki lima (PKL), kendaraan berhenti atau parkir, dan pejalan kaki disepanjang ruas Jalan Mayjen D.I. Panjaitan mengakibatkan berkurangnya lebar efektif jalan.

- Aktivitas pasar dari arah utara menuju selatan mengambil sekitar 0,83 m dari lebar jalan semestinya.
- Aktivitas pasar dari arah selatan menuju utara mengambil sekitar 0,76 m dari lebar jalan semestinya.

Maka dengan adanya aktivitas ini, lebar efektif jalan yang tersisa bisa berkurang menjadi 4,41 m.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari analisis kinerja ruas jalan dan simpang tiga tak bersinyal pada Jalan Mayjen D.I.Panjaitan – Jalan Pasar Peringgan disimpulkan bahwa :

- Ruas Jalan

Volume lalu lintas tertinggi terjadi pada arah menuju utara Hari Sabtu, 2024 sebesar 590,6 skr/jam pukul 09.00-10.00 WIB dan pada arah menuju selatan pada Hari Sabtu, 23 Maret 2024 sebesar 569 skr/jam pukul 09.00-10.00 WIB. Bobot hambatan samping paling puncak pada jam 09.00-10.00 WIB sebesar 436,9 pada Hari Sabtu termasuk kategori hambatan samping sedang. Nilai derajat kejenuhan (Dj) sebesar 0,25 arah utara dan 0,25 arah selatan sehingga didapatkan tingkat pelayanan B yaitu arus stabil tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas dan pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

- Simpang Tiga tak Bersinyal

Nilai derajat kejenuhan (Dj) pada simpang sebesar 0,50 yang menunjukkan bahwa volume lalu lintas pada simpang dikategorikan tingkat pelayanan C yaitu arus stabil tetapi kecepatan, gerak kendaraan dikendalikan dan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.. Nilai tundaan simpang (T) sebesar 12,30 det/skr dan untuk nilai peluang antrian (PA) berkisar pada 10,97 % - 24,74 %.

2. Dari hasil analisa didapat perbandingan kapasitas ruas jalan pada tabel 2.2 kapasitas jalan perkotaan (PKJI 2014) sebesar 2.900 skr/jam dan dari hasil analisa pada ruas Jalan Mayjen D.I. Panjaitan sebesar 2.321 skr/jam. Untuk perbandingan kapasitas pada ruas simpang berdasarkan PKJI 2014 sebesar 2.700 skr/jam dan dari hasil analisa pada ruas Simpang sebesar 2.440 skr/jam.

## **5.2 Saran**

Dari hasil analisa yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan penulis adalah :

1. Perlu adanya penerapan disiplin berlalu lintas berupa penempatan rambu dan marka jalan agar para pedagang tidak berjualan dibahu jalan.
2. Untuk menghindari kendaraan yang berhenti di bahu dan badan jalan sehingga menyebabkan terhambatnya arus lalu lintas, maka pihak pengelola pasar membuat area parkir yang terorganisir dengan baik disekitar pasar untuk mencegah parkir liar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abadiyah, S., Safitri, R. A., & Shofi'i, M. (2023). Analisa Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Serang – Pasar Cikupa). *Structure*, 4(1), 9.
- A. Sidi, T. A., Sari, D. P., Kota, I., & Ndale, F. X. (2022). Analisa Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Pasar Mbongawani Ende. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 5(2), 77–81.
- Anonim. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) (Vol. 7802112, p. 564). Departemen Pekerjaan Umum.
- Astutik, Y., Waluyo, B. S., & Firdausiyah, N. (2022). Pengaruh Tarikan Pasar Gedang Lumajang Terhadap Kinerja Ruas Jalan Wates Wetan Kabupaten Lumajang. *Planning for Urban Region and Environment*, 11(0341), 69–80.
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, 2014. “Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014”. Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Jalan Antar Kota, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta, 1997.
- Fadriani, H., & Syah, A. I. (2019). Pengaruh Pedagang Kaki Lima di Badan Jalan Terhadap Kecepatan dan Kapasitas Jalan. *Isu Teknologi Stt Mandala*, 14(1), 1–7.
- Frans, J. H., Sir, T. M., & Effi, A. G. (2023). Analisis Kinerja Ruas Dan Simpang Tiga Tak Bersinyal Jalan Adi Sucipto - Jalan Taebenu (Kompleks Auri) Kota Kupang. *Teodolita: Media Komunkasi Ilmiah Di Bidang Teknik*, 23(2), 13–24.
- Fitrah, S. A., & Susanti, A. (2016). Analisis Pengaruh Kegiatan Pasar Pabean Surabaya Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Jalan Kh. Mas Mansyur, (C).
- Huda, M., Husodo, I. T., & Rizani, M. D. (2021). Analisa Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus Pasar Godong, Kab. Grobogan).

- Kasan Muhammad, 2009, Dampak Pusat Perbelanjaan Terhadap Kinerja Ruas Jalan Walter Monginsidi Kota Palu, Universitas Tadulako Palu.
- Lestari, F. A. (2014). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pusat Perbelanjaan Dikawasan Pasar Pagi Pangkalpinang Terhadap Kinerja Ruas Jalan.
- Muhammad Fikri, Thomas Elpatino, Muhammad Haris, Zaifuddin, & St. Fauziah Badaron. (2023). Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Aktivitas Pasar Tradisional Perkotaan (Kasus: Pasar Pannampu Kota Makassar). *Jilmateks* , 5(1), 74–85.
- Novia Indriani, Ida ayu Putu Sri Mahapati, G. A. L. (2019). Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Aktivitas Pasar Badung (Studi Kasus: Jalan Cokroaminoto, Denpasar). *Jurnal Teknik Sipil*, 1(02), 105–112
- Nugraha, M. H., & Sastrodinigrat, T. (2014). Analisis Kinerja Ruas Jalan Menggunakan Metode Pkji 2014 Dan Software Ptv Vissim Di Jalan Ciwastra Bandung. *Seminar Nasional Dan Diseminasi Tugas Akhir 2022*, 135–143.
- Peraturan Presiden RI No. 112. (2007). Peraturan Presiden RI No. 112 Tahun 2007 Tentang Penataan Dan Pembinaan Pasar Tradisional, Pusat Perbelanjaan Dan Toko Modern. *Peraturan Presiden Republik Indonesia*, (1), 22.
- Pedo, K. S. (2022). Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Dan Simpang Tiga Tak Bersinyal Jl. Piet A. Tallo (Jembatan Liliba). *Jurnal Teknik Sipil*, 16(4), 261–268.
- Suwardi. Juli 2010, *Jurnal Teknik Sipil Vol 7 No. 2*, Yogyakarta.
- Tamin, Ofyar Z. (2000) *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Edisi ke-2. Bandung: Penerbit ITB.
- Undang-undang Republik Indonesia No. 38. (2004). UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38*, 1(1), 3.
- Widodo, S. (2023). analisis kinerja simpang tiga ruas jalan sunan kudus-jalan kyai telingsing, kabupaten kudus. *Jurnal Civil Engineering Study*, 3(01), 51–60.



## LAMPIRAN

Tabel 1.3: Data Hambatan Samping 100 meter/ jam

Hari	Titik	Waktu	PED	PSV	EEV	SMV
			Hasil Survei	Hasil Survei	Hasil Survei	Hasil Survei
Senin, 18 Maret 2024	I	08.00-09.00	43	61	56	11
		09.00-10.00	51	57	62	18
		12.00-13.00	57	54	37	9
		13.00-14.00	52	49	41	11
		16.00-17.00	38	32	29	15
		17.00-18.00	29	28	30	10
	II	08.00-09.00	61	54	40	12
		09.00-10.00	72	65	49	21
		12.00-13.00	59	50	51	14
		13.00-14.00	41	61	37	10
		16.00-17.00	39	58	21	11
		17.00-18.00	37	43	16	14
Selasa, 19 Maret 2024	I	08.00-09.00	37	21	35	3
		09.00-10.00	43	45	41	1
		12.00-13.00	41	37	27	4
		13.00-14.00	32	30	20	2
		16.00-17.00	21	26	21	5
		17.00-18.00	19	19	15	1
	II	08.00-09.00	63	40	32	19
		09.00-10.00	78	46	53	12
		12.00-13.00	46	47	26	11
		13.00-14.00	41	35	17	18
		16.00-17.00	30	24	28	14
		17.00-18.00	26	21	20	10
Rabu, 20 Maret 2024	I	08.00-09.00	41	37	21	7
		09.00-10.00	62	41	36	9
		12.00-13.00	35	40	27	10
		13.00-14.00	30	45	21	11
		16.00-17.00	31	28	22	9
		17.00-18.00	24	17	18	7
	II	08.00-09.00	53	32	30	10
		09.00-10.00	78	56	42	17
		12.00-13.00	61	42	37	12
		13.00-14.00	55	47	31	14
		16.00-17.00	31	31	28	10
		17.00-18.00	28	28	21	11
Kamis, 21 Maret 2024	I	08.00-09.00	41	37	21	7
		09.00-10.00	62	41	36	9
		12.00-13.00	35	40	27	10
		13.00-14.00	30	45	21	11
		16.00-17.00	31	28	22	9
		17.00-18.00	24	17	18	7
	II	08.00-09.00	52	47	26	7
		09.00-10.00	59	58	31	11
		12.00-13.00	32	51	33	5
		13.00-14.00	28	32	30	5
		16.00-17.00	21	29	27	6
		17.00-18.00	10	26	11	2

Tabel L<sub>1</sub>: Lanjutan

Hari	Titik	Waktu	PED	PSV	EEV	SMV
			Hasil Survei	Hasil Survei	Hasil Survei	Hasil Survei
Jumat, 22 Maret 2024	I	08.00-09.00	52	47	26	7
		09.00-10.00	59	58	31	11
		12.00-13.00	32	51	33	5
		13.00-14.00	28	32	30	5
		16.00-17.00	21	29	27	6
		17.00-18.00	10	26	11	2
	II	08.00-09.00	62	50	57	19
		09.00-10.00	93	66	89	25
		12.00-13.00	67	41	70	18
		13.00-14.00	50	45	65	10
		16.00-17.00	34	37	42	10
		17.00-18.00	31	29	32	11
Sabtu, 23 Maret 2024	I	08.00-09.00	78	76	80	18
		09.00-10.00	98	81	76	26
		12.00-13.00	60	68	61	22
		13.00-14.00	73	62	54	19
		16.00-17.00	59	42	46	20
		17.00-18.00	57	47	40	14
	II	08.00-09.00	92	91	84	26
		09.00-10.00	108	97	91	29
		12.00-13.00	91	87	52	21
		13.00-14.00	96	96	69	24
		16.00-17.00	87	67	41	17
		17.00-18.00	79	70	56	15
Minggu, 24 Maret 2024	I	08.00-09.00	57	41	52	25
		09.00-10.00	72	52	65	20
		12.00-13.00	42	40	32	21
		13.00-14.00	53	48	40	10
		16.00-17.00	38	31	37	13
		17.00-18.00	20	27	21	7
	II	08.00-09.00	83	55	61	24
		09.00-10.00	103	79	72	16
		12.00-13.00	74	64	62	22
		13.00-14.00	62	50	43	18
		16.00-17.00	47	36	46	21
		17.00-18.00	31	27	30	15

Tabel L2: Data Volume Kendaraan Ruas Jalan dan Simpang Tiga tak bersinyal Senin, 18 Maret 2024

Waktu		Jumlah Kendaraan																	
		A						C						B					
		BKI			BKA			LRS			BKA			BKI			LRS		
		SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS
08.00-08.15	Pagi	21	0	0	8	0	0	89	36	2	18	0	0	15	0	0	105	27	4
08.15-08.30		28	0	0	13	1	0	104	39	1	11	0	0	21	0	0	121	38	2
08.30-08.45		11	0	0	16	0	0	113	24	1	20	0	0	17	0	0	97	23	2
08.45-09.00		20	0	0	5	0	0	98	27	3	26	0	0	10	0	0	113	21	7
09.00-09.15		9	0	0	12	0	0	96	31	0	17	0	0	13	0	0	136	32	6
09.15-09.30		15	0	0	7	0	0	112	41	1	8	0	0	21	0	0	101	27	9
09.30-09.45		17	0	0	11	1	0	83	14	2	10	0	0	11	0	0	86	31	5
09.45-10.00		15	0	0	8	0	0	76	26	7	8	0	0	24	0	0	92	48	2
12.00-12.15	Siang	7	1	0	0	1	0	91	23	3	12	0	0	13	0	0	104	20	2
12.15-12.30		12	1	0	4	0	0	87	27	1	9	0	0	7	0	0	127	38	1
12.30-12.45		5	1	0	11	0	0	107	19	0	10	0	0	16	0	0	131	13	3
12.45-13.00		10	0	0	8	2	1	76	38	5	7	0	0	12	0	0	108	48	6
13.00-13.15		18	0	0	15	0	0	112	24	2	7	0	0	5	0	0	94	28	1
13.15-13.30		7	0	0	3	0	0	109	43	1	13	0	0	9	0	0	83	21	2
13.30-13.45		9	0	0	0	0	0	74	27	3	4	1	0	18	0	0	73	29	9
13.45-14.00		16	0	0	4	0	0	82	29	2	2	1	0	11	0	0	71	32	0
16.00-16.15	Sore	8	0	0	2	0	0	65	18	0	5	1	0	8	0	0	64	26	0
16.15-16.30		12	0	0	1	0	0	61	24	2	2	0	0	13	1	0	69	18	1
16.30-16.45		9	0	0	7	2	0	53	21	6	5	0	0	11	0	0	78	29	3
16.45-17.00		10	1	1	12	0	0	63	32	1	11	0	1	16	0	0	50	27	2
17.00-17.15		7	0	0	7	0	0	72	22	4	7	1	0	5	0	0	64	20	0
17.15-17.30		12	1	0	2	1	0	70	29	1	14	0	0	9	1	0	71	31	3
17.30-17.45		15	0	0	5	0	0	65	18	2	3	0	0	7	0	0	53	24	7
17.45-18.00		9	2	0	3	0	0	54	13	1	1	1	0	13	0	0	48	28	2

Tabel L2: Lanjutan (Selasa, 19 Maret 2024)

Waktu		Jumlah Kendaraan																	
		A						C						B					
		BKI			BKA			LRS			BKA			BKI			LRS		
		SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS
08.00-08.15	Pagi	9	0	0	4	0	0	93	32	2	13	0	0	18	0	0	104	29	2
08.15-08.30		11	0	0	7	0	0	101	41	4	26	0	0	20	0	0	82	32	1
08.30-08.45		16	0	0	3	0	0	89	37	1	18	0	0	6	0	0	96	47	2
08.45-09.00		10	0	0	11	0	0	86	24	3	10	0	0	15	0	0	121	21	5
09.00-09.15		4	0	0	8	0	0	70	17	0	13	0	0	21	0	0	113	30	6
09.15-09.30		6	1	0	8	0	0	96	29	2	8	0	0	13	0	0	85	61	2
09.30-09.45		11	0	0	4	0	0	113	23	1	11	0	0	14	0	0	136	29	1
09.45-10.00		7	0	0	10	0	0	76	14	2	16	0	0	7	0	0	120	54	4
12.00-12.15	Siang	12	0	0	14	0	0	121	29	9	21	0	0	16	0	0	76	31	3
12.15-12.30		9	1	0	7	0	0	118	18	4	11	0	0	13	0	0	81	19	1
12.30-12.45		16	1	0	13	0	0	113	34	3	13	0	0	25	1	0	73	24	1
12.45-13.00		11	0	0	6	0	0	96	22	1	7	0	0	11	1	0	109	27	2
13.00-13.15		12	0	0	8	0	0	92	26	0	9	0	0	7	0	0	96	32	4
13.15-13.30		12	1	0	4	0	0	81	30	6	12	0	0	10	0	0	85	18	3
13.30-13.45		7	0	0	4	0	0	64	21	1	6	0	1	15	0	0	62	28	0
13.45-14.00		18	0	0	3	0	0	86	29	3	15	1	0	21	0	1	101	17	1
16.00-16.15	Sore	5	0	0	3	0	0	74	18	2	4	0	0	11	1	0	65	13	2
16.15-16.30		4	1	0	7	0	0	89	33	1	7	0	1	9	0	0	89	25	1
16.30-16.45		12	0	1	8	0	0	64	21	1	15	1	0	6	0	0	72	14	1
16.45-17.00		11	0	0	4	0	0	76	17	3	6	0	0	13	0	0	61	27	3
17.00-17.15		7	0	0	11	1	0	43	28	5	3	0	0	6	0	0	87	32	8
17.15-17.30		9	2	0	6	0	0	67	19	3	12	0	0	17	2	0	83	24	2
17.30-17.45		3	0	0	3	0	0	51	32	3	2	0	1	2	0	0	52	25	5
17.45-18.00		8	0	0	4	0	0	57	27	7	8	1	0	9	0	0	64	29	6

Tabel L2: Lanjutan (Rabu, 20 Maret 2024)

Waktu		Jumlah Kendaraan																	
		A						C						B					
		BKI			BKA			LRS			BKA			BKI			LRS		
		SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS
08.00-08.15	Pagi	7	0	0	6	0	0	109	26	1	9	0	0	6	0	0	104	31	2
08.15-08.30		13	0	0	5	0	0	113	21	2	8	0	0	12	0	0	112	40	4
08.30-08.45		5	0	0	3	0	0	103	42	7	11	0	0	19	0	0	122	18	1
08.45-09.00		9	0	0	2	0	0	98	31	1	14	0	0	14	0	0	78	26	3
09.00-09.15		11	0	0	10	0	0	86	19	2	7	0	0	8	0	0	115	32	1
09.15-09.30		20	0	0	7	0	0	78	27	6	8	0	0	7	0	0	121	49	2
09.30-09.45		4	0	0	14	0	0	80	24	3	3	0	0	9	0	0	118	38	0
09.45-10.00		13	0	0	5	0	0	72	12	1	6	0	0	10	0	0	86	21	2
12.00-12.15	Siang	15	0	0	11	0	0	106	20	2	8	0	0	11	0	0	119	38	3
12.15-12.30		11	0	0	3	0	0	114	29	7	13	0	0	14	0	0	121	20	1
12.30-12.45		17	0	0	7	0	0	103	42	0	4	0	0	9	0	0	89	36	5
12.45-13.00		8	0	0	5	0	0	74	20	1	11	0	0	16	0	0	101	31	2
13.00-13.15		16	0	0	13	1	0	82	17	9	0	0	0	10	0	0	83	18	1
13.15-13.30		11	0	0	0	0	0	64	31	4	5	0	0	4	0	0	72	33	1
13.30-13.45		3	0	0	6	0	0	71	18	1	9	0	0	1	0	0	62	21	0
13.45-14.00		7	1	0	8	0	0	83	27	2	13	0	0	8	0	0	84	27	2
16.00-16.15	Sore	4	1	0	3	0	0	68	25	3	2	1	0	12	0	0	61	27	1
16.15-16.30		8	0	0	6	1	0	59	34	4	0	0	0	7	0	0	78	42	4
16.30-16.45		112	0	1	1	0	0	50	27	1	9	0	0	8	0	0	80	21	0
16.45-17.00		7	1	0	4	0	0	62	32	7	7	0	0	15	0	0	64	39	3
17.00-17.15		10	0	0	6	0	0	42	25	1	11	0	0	6	0	0	70	18	5
17.15-17.30		8	0	0	3	0	0	40	34	1	7	0	0	2	0	0	53	24	2
17.30-17.45		6	0	0	2	1	0	64	29	0	6	0	0	7	1	0	61	37	7
17.45-18.00		2	1	0	0	0	0	51	18	2	4	0	1	3	0	0	68	28	2

Tabel L2: Lanjutan (Kamis, 21 Maret 2024)

Waktu		Jumlah Kendaraan																	
		A						C						B					
		BKI			BKA			LRS			BKA			BKI			LRS		
		SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS
08.00-08.15	Pagi	3	0	0	0	0	0	103	43	3	11	0	0	7	0	0	81	38	0
08.15-08.30		14	0	0	4	0	0	121	33	8	7	0	0	3	0	0	94	26	2
08.30-08.45		7	0	0	0	0	0	112	37	2	16	0	0	11	0	0	105	32	1
08.45-09.00		8	0	0	10	0	0	104	20	0	18	0	0	15	0	0	112	23	4
09.00-09.15		0	0	0	7	0	0	86	24	4	10	0	0	21	0	0	128	47	2
09.15-09.30		6	0	0	1	0	0	70	18	1	13	0	0	11	0	0	104	17	0
09.30-09.45		10	0	0	6	0	0	101	26	5	9	0	0	14	0	0	131	51	1
09.45-10.00		4	0	0	9	0	0	108	31	0	7	0	0	5	0	0	120	43	7
12.00-12.15	Siang	11	0	0	3	0	0	132	34	1	4	0	0	14	0	0	91	29	1
12.15-12.30		18	0	0	1	0	0	104	27	3	15	0	0	10	0	0	106	36	2
12.30-12.45		7	0	0	5	0	0	110	42	1	16	0	0	11	0	0	111	28	1
12.45-13.00		10	0	0	12	0	0	86	32	2	10	0	0	18	0	0	92	36	3
13.00-13.15		3	0	0	7	0	0	97	20	7	8	0	0	9	0	0	105	41	1
13.15-13.30		3	0	1	8	0	0	105	42	1	2	0	0	1	0	0	121	55	7
13.30-13.45		9	1	0	1	0	0	121	30	2	0	0	0	3	0	0	152	31	2
13.45-14.00		12	0	0	4	0	0	83	29	1	13	0	0	10	1	0	142	42	1
16.00-16.15	Sore	7	0	0	2	0	0	52	26	2	14	0	0	0	0	0	43	35	1
16.15-16.30		5	0	0	0	1	0	64	31	0	7	0	0	3	0	0	61	21	5
16.30-16.45		5	0	0	7	0	0	81	17	7	10	1	0	1	0	0	72	24	1
16.45-17.00		12	0	0	3	0	0	62	24	5	14	0	0	4	0	0	78	29	2
17.00-17.15		9	0	0	1	0	0	87	28	11	21	0	0	8	1	0	55	20	8
17.15-17.30		6	0	1	4	0	0	73	30	6	6	0	0	4	1	0	69	23	2
17.30-17.45		15	1	0	10	1	0	70	11	2	3	1	1	7	0	0	41	28	2
17.45-18.00		8	0	0	1	0	0	42	23	3	9	0	1	10	0	0	52	38	5

Tabel L2: Lanjutan (Jumat, 22 Maret 2024)

Waktu		Jumlah Kendaraan																	
		A						C						B					
		BKI			BKA			LRS			BKA			BKI			LRS		
		SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS
08.00-08.15	Pagi	3	0	0	0	0	0	98	37	6	16	0	0	10	0	0	100	36	1
08.15-08.30		0	0	0	0	0	0	102	43	3	10	0	0	14	0	0	82	41	2
08.30-08.45		7	0	0	4	0	0	86	22	2	18	0	0	7	0	0	72	27	1
08.45-09.00		5	0	0	11	0	0	111	35	2	22	0	0	9	0	0	104	20	3
09.00-09.15		11	0	0	6	0	0	116	20	4	13	0	0	16	0	0	113	28	0
09.15-09.30		10	0	0	1	0	0	131	32	0	14	0	0	20	0	0	101	14	2
09.30-09.45		4	0	0	5	0	0	130	26	3	9	0	0	9	0	0	97	32	4
09.45-10.00		3	0	0	7	0	0	124	41	1	11	0	0	11	0	0	106	39	2
12.00-12.15	Siang	8	0	0	11	0	0	119	26	8	13	0	0	9	0	0	96	26	2
12.15-12.30		9	0	0	9	0	0	100	18	1	17	0	0	2	0	0	102	31	7
12.30-12.45		6	0	0	13	0	0	106	21	5	7	0	0	14	0	0	91	35	4
12.45-13.00		0	0	0	18	0	0	82	32	7	2	0	0	3	0	0	102	27	2
13.00-13.15		4	0	0	7	0	0	91	24	1	9	0	0	10	0	0	104	32	0
13.15-13.30		7	1	0	6	0	0	101	39	0	12	0	0	7	0	0	121	28	1
13.30-13.45		2	0	0	0	1	0	60	29	1	3	0	0	16	1	0	131	51	4
13.45-14.00		4	0	0	4	0	0	95	31	4	9	1	1	10	1	0	140	42	5
16.00-16.15	Sore	0	0	0	0	0	0	51	18	6	2	0	0	0	0	0	43	33	0
16.15-16.30		0	0	0	4	0	0	67	16	5	6	0	0	4	0	0	56	24	2
16.30-16.45		4	0	0	0	0	0	59	29	1	1	1	0	7	0	0	31	27	1
16.45-17.00		7	1	0	10	0	0	43	36	0	10	0	0	11	1	0	49	21	8
17.00-17.15		10	0	0	1	0	0	50	24	3	0	1	0	8	1	1	62	27	3
17.15-17.30		6	0	1	3	1	0	65	20	3	7	0	0	9	2	1	36	20	5
17.30-17.45		6	0	0	2	0	1	42	17	8	9	0	1	7	0	0	74	27	2
17.45-18.00		5	0	0	2	0	0	31	24	4	5	0	0	8	0	0	31	33	1

Tabel L2: *Lanjutan* (Sabtu, 23 Maret 2024)

Waktu		Jumlah Kendaraan																	
		A						C						B					
		BKI			BKA			LRS			BKA			BKI			LRS		
		SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS
08.00-08.15	Pagi	14	0	0	7	0	0	167	23	4	8	0	0	11	0	0	113	37	1
08.15-08.30		13	0	0	6	0	0	133	36	0	13	0	0	5	0	0	125	30	2
08.30-08.45		18	0	0	11	0	0	154	31	5	17	0	0	13	0	0	120	41	5
08.45-09.00		7	0	0	5	0	0	131	48	5	21	0	0	8	0	0	148	49	4
09.00-09.15		9	0	0	14	0	0	178	56	3	4	0	0	9	0	0	136	46	5
09.15-09.30		11	0	0	3	0	0	150	52	7	11	0	0	8	0	0	164	61	2
09.30-09.45		14	0	0	6	0	0	187	68	6	6	0	0	15	1	0	160	50	2
09.45-10.00		5	1	0	0	0	0	164	49	4	11	0	0	11	0	0	187	69	6
12.00-12.15	Siang	10	0	0	0	0	0	121	50	3	12	0	0	12	0	0	105	46	0
12.15-12.30		16	0	0	0	0	0	114	48	1	18	1	0	18	0	0	112	32	3
12.30-12.45		7	2	0	2	0	0	118	41	2	7	0	1	6	1	0	125	28	1
12.45-13.00		20	0	0	7	0	0	101	32	1	9	0	0	8	1	0	104	61	2
13.00-13.15		13	0	0	4	1	0	116	46	3	16	0	0	7	0	0	100	42	2
13.15-13.30		18	0	1	10	1	0	114	35	6	13	0	0	2	0	0	107	31	1
13.30-13.45		21	1	0	2	0	0	102	39	0	21	1	2	2	0	0	121	25	5
13.45-14.00		4	1	0	6	0	0	110	45	2	10	0	0	6	1	0	129	48	4
16.00-16.15	Sore	2	0	1	1	0	0	93	24	3	11	1	0	0	0	0	102	30	2
16.15-16.30		10	0	0	3	0	0	64	19	5	7	0	0	3	0	0	96	26	4
16.30-16.45		11	0	1	0	0	1	72	37	2	6	1	1	0	0	0	67	19	5
16.45-17.00		7	1	0	0	2	0	80	21	1	10	1	1	8	0	0	72	16	3
17.00-17.15		16	0	0	2	1	0	86	29	8	0	0	0	1	1	0	62	27	1
17.15-17.30		4	2	1	1	0	0	71	37	1	3	0	0	9	1	0	73	24	3
17.30-17.45		9	0	0	0	0	0	89	18	2	1	0	0	5	0	1	59	22	2
17.45-18.00		8	0	1	0	1	0	70	34	2	5	0	1	2	2	0	64	20	2



Tabel L<sub>2</sub>: Lanjutan (Minggu, 24 Maret 2024)

Waktu		Jumlah Kendaraan																	
		A						C						B					
		BKI			BKA			LRS			BKA			BIK			LRS		
		SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS	SM	KR	KS
08.00-08.15	Pagi	4	0	0	0	0	0	112	34	2	12	0	0	13	0	0	94	30	1
08.15-08.30		13	0	0	4	0	0	124	30	1	24	0	0	26	0	0	106	49	5
08.30-08.45		11	0	0	11	0	0	129	49	1	16	0	0	11	0	0	120	40	1
08.45-09.00		0	0	0	16	0	0	101	31	6	13	1	0	9	0	0	131	61	3
09.00-09.15		18	0	0	3	0	0	132	61	2	6	0	0	10	0	0	86	35	6
09.15-09.30		6	0	0	7	0	0	101	45	2	14	0	0	15	0	0	113	47	4
09.30-09.45		9	0	0	3	0	0	116	33	3	6	0	0	7	0	0	124	30	2
09.45-10.00		14	0	0	6	0	0	102	51	1	9	0	0	8	0	0	111	58	8
12.00-12.15	Siang	10	0	0	2	0	0	101	24	2	6	0	0	4	0	0	103	20	7
12.15-12.30		6	1	0	0	0	0	113	51	8	2	0	0	6	1	0	106	25	12
12.30-12.45		7	1	0	6	1	0	86	29	3	2	1	0	8	0	1	111	31	2
12.45-13.00		7	0	0	5	1	0	121	36	0	3	0	0	8	1	0	128	26	1
13.00-13.15		14	0	0	8	0	0	112	24	6	7	2	0	11	0	0	106	34	3
13.15-13.30		17	1	0	10	0	0	109	21	2	1	0	0	7	0	0	98	43	9
13.30-13.45		20	0	0	7	0	0	96	32	1	14	0	0	5	0	1	105	27	4
13.45-14.00		16	0	0	7	0	0	118	47	2	19	0	0	10	1	0	90	54	10
16.00-16.15	Sore	0	0	0	5	0	0	72	30	2	5	0	1	4	0	0	64	43	6
16.15-16.30		5	0	0	2	0	0	63	21	3	6	0	1	5	2	0	75	32	11
16.30-16.45		4	0	0	0	0	0	64	16	0	3	0	0	3	1	0	82	61	4
16.45-17.00		10	0	0	0	0	0	80	19	1	3	0	0	4	0	0	60	25	0
17.00-17.15		12	1	0	6	0	0	72	27	4	7	0	0	2	0	0	73	31	2
17.15-17.30		7	0	0	4	0	0	64	31	1	4	0	1	2	1	0	85	34	5
17.30-17.45		1	0	0	3	0	0	67	22	1	9	0	0	9	0	0	81	20	7
17.45-18.00		6	0	0	0	0	0	75	26	2	4	0	0	0	0	1	69	26	7

Dokumentasi survey pengambilan data dan lokasi



Gambar L<sub>1</sub> : Suasana Saat Pasar Beroperasi



Gambar L<sub>2</sub> : Suasana Saat Pasar Beroperasi



Gambar L<sub>3</sub> : Pengambilan Data di Lokasi



Gambar L<sub>4</sub> : Suasana Saat Ruko – Ruko Beroperasi



**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400  
Website: <http://fatek.umsu.ac.id> E-mail: [fatek@umsu.ac.id](mailto:fatek@umsu.ac.id)

**LEMBAR ASISTENSI**

**NAMA** : CUT ALDILA

**NPM** : 1907210138

**JUDUL** : "ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR PERINGGAN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN MAYJEN D.I. PANJAITAN-KOTA MEDAN (Studi Kasus)"

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1	3/7-2023	- Koreksi lembar margin esuai panduan - Koreksi penulisan - Buat / tuliskan referensi yg berkaitan dg judul - Bab 3. Metode Penelitian Buat dual kelas, tabel penelitian	YH JH
2	2/10-2023	- Kepala tabel tdk dibold - Tampilkan waktu penelitian minimal durasi 1/2 jam - Perbaiki gbr lokasi penelitian - Buat kata pengantar, dll.	YH JH
3	9/10-2023	Acc of seminar Proposal	YH

Mengetahui,  
Pembimbing Tugas Akhir




(Ir. Zurkiyah., M.T.,)



**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400  
Website: <http://fatek.umsu.ac.id> E-mail: [fatek@umsu.ac.id](mailto:fatek@umsu.ac.id)

**LEMBAR ASISTENSI**

**NAMA** : CUT ALDILA  
**NPM** : 1907210138  
**JUDUL** : "ANALISIS PENGARUH AKTIVITAS PASAR PERINGGAN TERHADAP KINERJA RUAS DAN SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL PADA JALAN MAYJEN D.I. PANJAITAN-PASAR PERINGGAN KOTA MEDAN (Studi Kasus)"

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	5/5/2024	- Lampiran diletakkan dibelakang - Tabel lanjutan	
	14/5/2024	- Penulisan - Tambahkan derajat kejenuhan simpang - Buatlah abstrak	
	20-5-2024	Acc y/ seminar Hasil	

Mengetahui,  
Pembimbing Tugas Akhir

(Ir. Zurkiyah, M.T)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### INFORMASI PRIBADI

Nama : Cut Aldila  
Panggilan : Cut  
Tempat, Tanggal lahir : Medan, 14 Juli 2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Jln. Polonia, kompleks garuda No.B11  
No. HP/ Seluler : 088262128981

### RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Induk Mahasiswa : 1907210138  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
: Jln. Kapten Mughtar Basri BA. No.3, Glugur  
Alamat Perguruan Tinggi Barat II, Kec. Medan Timur, Kota Medan  
Sumatera Utara 20238

### PENDIDIKAN FORMAL

Tingkat Pendidikan Kelulusan	Nama dan Tempat	Tahun
Sekolah Dasar	SD Negeri 3 Banda Aceh	2013
Sekolah Menengah Pertama	SMP Negeri 2 Medan	2016
Sekolah Menengah Akhir	SMA Negeri 2 Medan	2019