

TUGAS AKHIR

ANALISIS POLA PARKIR KENDARAAN DI JALAN PASAR 7 TEMBUNG TERHADAP KEMACETAN ARUS LALU LINTAS (Studi Kasus)

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

Disusun Oleh :

Chairi Fadlan Hanafiah
2007210152



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Chairi Fadlan Hanafiah
NPM : 2007210152
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Pola Parkir Kendaraan Di Jalan Pasar 7 Tembung
Terhadap Kemacetan Arus Lalu Lintas (Studi Kasus)

**DISETUJUI UNTUK DISAMPAIKAN KEPADA
PANITIA UJIAN SKRIPSI**

Medan, 26 Agustus 2025

Dosen Pembimbing



Zulkidli Siregar, S.T., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Chairi Fadlan Hanafiah
NPM : 2007210152
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Pola Parkir Kendaraan Di Jalan Pasar 7 Tembung
Terhadap Kemacetan Arus Lalu Lintas (Studi Kasus)
Bidang Ilmu : Transportasi

Medan, 26 Agustus 2025

Mengetahui dan Menyetujui:

Dosen Pembimbing



Zulkifli Siregar, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing I



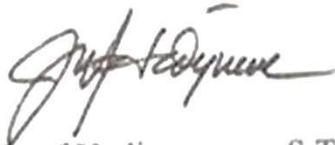
Ir. Sri Asfiati, M.T.

Dosen Pembimbing II



Wiwin Nurzanah, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Josef Hadipramana, S.T., M.Sc.

SURAT KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Chairi Fadlan Hanafiah
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 28 Oktober 2002
NPM : 2007210152
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul: “Analisis Pola Parkir Kendaraan Di Jalan Pasar 7 Tembung Terhadap Kemacetan Arus Lalu Lintas (Studi Kasus)”.

Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kerjasama saya.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 26 Agustus 2025

Saya yang menyatakan,



Chairi Fadlan Hanafiah

NPM: 2007210152

ABSTRAK

Analisis Pola Parkir Kendaraan Di Jalan Pasar 7 Tembung Terhadap Kemacetan Arus Lalu Lintas (Studi Kasus)

Chairi Fadlan Hanafiah

2007210152

Zulkifli Siregar, S.T., M.T.

Parkir kendaraan di badan jalan merupakan salah satu faktor yang signifikan dalam menurunkan kinerja lalu lintas, khususnya pada kawasan pasar tradisional yang memiliki intensitas aktivitas tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola parkir kendaraan di Jalan Besar Tembung Pasar 7, Kecamatan Percut Sei Tuan, serta mengevaluasi dampaknya terhadap karakteristik arus lalu lintas. Metode penelitian dilakukan dengan pendekatan survei lapangan, meliputi pencatatan manuver kendaraan saat masuk dan keluar parkir, pengukuran durasi manuver, serta penghitungan volume dan kecepatan lalu lintas pada kondisi eksisting. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui keterkaitan antara aktivitas parkir dengan kinerja lalu lintas yang ditinjau dari kecepatan, volume, dan kerapatan arus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata durasi manuver masuk parkir berada pada kisaran 6,6 – 13,9 detik, sedangkan durasi manuver keluar parkir mencapai 9,3 – 23,4 detik. Aktivitas ini terbukti menurunkan kecepatan kendaraan, khususnya pada jam puncak, dengan kecepatan rata-rata 21,04 km/jam dan LHR sebesar 2069 Kend/jam. Selain itu, kerapatan lalu lintas meningkat hingga 25,06 smp/km dengan hambatan samping mencapai 573,2 kejadian/jam. Fenomena parkir sembarangan serta parkir paralel yang tidak sesuai dengan pola yang ditetapkan pemerintah daerah memperparah gangguan arus lalu lintas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas parkir di badan jalan pada lokasi penelitian memiliki pengaruh nyata terhadap penurunan kinerja lalu lintas, sehingga diperlukan pengelolaan parkir yang lebih teratur serta penegakan aturan untuk mengurangi hambatan samping.

Kata Kunci: parkir di badan jalan, arus lalu lintas, hambatan samping, kinerja lalu lintas.

ABSTRACT

Analysis of Vehicle Parking Patterns on Jalan Pasar 7 Tembung Against Traffic Congestion (Case study)

Chairi Fadlan Hanafiah

2007210152

Zulkifli Siregar, S.T., M.T.

On-street parking is one of the significant factors that reduces traffic performance, particularly in traditional market areas with high levels of activity. This study aims to analyze vehicle parking patterns on Jalan Besar Tembung Pasar 7, Percut Sei Tuan District, and to evaluate their impact on traffic flow characteristics. The research method employed a field survey approach, including observation of vehicle maneuvers during parking entry and exit, measurement of maneuver duration, and calculation of traffic volume and speed under existing conditions. The collected data were then analyzed to determine the relationship between parking activities and traffic performance, assessed through speed, volume, and density of flow. The results show that the average duration of parking entry maneuvers ranged from 6.6 to 13.9 seconds, while parking exit maneuvers took 9.3 to 23.4 seconds. These activities significantly reduced vehicle speed, especially during peak hours, with an average speed of 21.04 km/h and traffic volume of 2069 vehicles/hour. In addition, traffic density increased to 25.06 pcu/km with side friction reaching 573.2 events/hour. Irregular parking behavior, such as parallel and random parking not in accordance with the designated parking scheme set by the local government, further disrupted traffic flow. In conclusion, on-street parking activities at the study location have a substantial impact on reducing traffic performance. Therefore, a more regulated parking management system and stricter enforcement are required to minimize side friction and improve traffic conditions.

Keywords: *on-street parking, traffic flow, side friction, traffic performance.*

KATA PENGANTAR



Assalamu'Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamin, 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 Pola Parkir Kendaraan Di Jalan Pasar 7 Tembung Terhadap Kemacetan Arus Lalu Lintas (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. Bapak Zulkifli Siregar, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Ir. Sri Asfiati, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Wiwin Nurzanah, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Josef Hadipramana, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Rizki Efrida, S.T., M.T. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
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. Terimakasih yang teristimewa sekali kepada Ayahanda tercinta Azrai Ridho Hanafiah, S.E., M.Si. dan Ibunda tercinta Nur ‘Arafah yang telah bersusah payah mendidik dan membiayai saya serta menjadi penyemangat saya serta senantiasa mendoakan saya sehingga penulis dapat menyelesaikan studinya.
10. Sahabat-sahabat penulis di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dan seluruh teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Saya menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan.

Akhir kata saya mengucapkan terima kasih dan rasa hormat yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini. Semoga Tugas Akhir bisa memberikan manfaat bagi kita semua terutama bagi penulis dan juga bagi teman-teman mahasiswa Teknik Sipil khususnya. Aamiin.

Wassalamu’Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, 26 Agustus 2025

Chairi Fadlan Hanafiah

NPM: 2007210152

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
10.1 Latar Belakang	1
10.2 Rumusan Masalah	2
10.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
10.4 Tujuan Penelitian	3
10.5 Manfaat Penelitian	3
10.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Transportasi	5
2.2 Sistem Transportasi Nasional	5
2.3 Parkir Dalam Sistem Transportasi	6
2.3.1 Jenis - Jenis Parkir	7
2.3.2 Satuan Ruang Parkir	8
2.3.3 Pola Parkir	11
2.3.4 Pergerakan Akibat Manuver Parkir	14
2.4 Perilaku Pengemudi	15
2.5 Tundaan	16
2.6 Arus Lalu Lintas	17
2.6.1 Volume Arus Lalu Lintas	17
2.6.2 Kecepatan Rata – Rata	18

2.6.3 Waktu Antara (<i>Time headway</i>)	19
2.6.4 Waktu Kecelakaan (<i>Time of Accident</i>)	19
2.7 Hambatan Sampling	20
2.8 Hasil Penelitian Terdahulu	21
BAB 3 METODE PENELITIAN	24
3.1 Bagan Alir Penelitian	24
3.2 Lokasi Penelitian	25
3.3 Waktu Penelitian	25
3.4 Pengumpulan Data	25
3.5 Proses Pengolahan Data	26
3.5.1 Kondisi Eksisting Geometrik Jalan	26
3.6 Komposisi Arus Lalu Lintas	27
3.7 Perhitungan Volume Lalu Lintas	27
3.8 Volume Lalu Lintas Berdasarkan Satuan Kendaraan Ringan	28
3.9 Perhitungan Kecepatan Kendaraan	29
BAB 4 ANALISA PEMBAHASAN	30
4.1 Data Kondisi Jalan	30
4.2 Analisa Data	30
4.2.1 Karakteristik Pola Parkir Di Lokasi Penelitian	30
4.2.2 Durasi Manuver Kendaraan Masuk Parkir	31
4.2.3 Durasi Manuver Kendaraan Keluar Parkir	33
4.3 Karakteristik Lalu Lintas	36
4.3.2 Volume Kendaraan (Q)	36
4.3.3 Komposisi Lalu Lintas (KL)	38
4.3.4 Kecepatan Kendaraan (Vs)	39
4.3.5 Kerapatan (D)	40
4.3.6 Hambatan Sampling	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45

5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	
BIODATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Lebar Buka an Pintu Kendaraan (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	10
Tabel 2.2	: Penentuan Satuan Ruang Parkir (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	10
Tabel 2.3	: Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 30° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	12
Tabel 2.4	: Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 45° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	12
Tabel 2.5	: Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 60° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	13
Tabel 2.6	: Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 90° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	13
Tabel 2.7	: Penentuan frekuensi kejadian. (PKJI 2023).	21
Tabel 2.8	: Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan. (PKJI 2023).	21
Tabel 2.9	: Hasil penelitian terdahulu (Google scholar, 2024)	22
Tabel 2.10	: Lanjutan Hasil penelitian terdahulu (Google scholar, 2024)	23
Tabel 3.1	: Kondisi eksisting pada jalan Tembung pasar 7	26
Tabel 3.2	: Lanjutan Kondisi eksisting pada jalan Tembung pasar 7	27
Tabel 3.3	: Data volume lalu lintas ruas Jalan Tembung Pasar 7 per 15 menit (Senin, 24 Juni 2024)	28
Tabel 3.4	: Data volume lalulintas ruas Jalan Tembung Pasar 7 per 1 Jam (Senin, 24 Juni 2024)	28
Tabel 3.5	: Data kecepatan lalulintas Ruas Tembung pasar 7 (Selatan - Utara) (Senin, 24 Juni 2024).	29
Tabel 4.1	: Tipe parkir kendaraan yang terdapat di lokasi penelitian.	30
Tabel 4.2	: Tipe parkir kendaraan yang terdapat di lokasi penelitian.	31
Tabel 4.3	: Durasi masuk parkir	31
Tabel 4.4	: Lanjutan Durasi masuk parkir	32
Tabel 4.5	: Distribusi durasi kendaraan masuk ke area parkir	33
Tabel 4.6	: Durasi keluar parkir	34

Tabel 4.7	:	Distribusi durasi kendaraan keluar ke area parkir	34
Tabel 4.8	:	Lanjutan Distribusi durasi kendaraan keluar ke area parkir	35
Tabel 4.9	:	Data volume lalu lintas ruas Jalan Tembung Pasar 7 per 15 menit (Senin, 24 Juni 2024)	36
Tabel 4.10	:	Data volume lalu lintas ruas Jalan Tembung Pasar 7 per 1 Jam (Senin, 24 Juni 2024)	37
Tabel 4.11	:	Komposisi lalu lintas pada ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Senin, 24 Juni 2024)	38
Tabel 4.12	:	Lanjutan Komposisi lalu lintas pada ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Senin, 24 Juni 2024)	39
Tabel 4.13	:	Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Senin, 24 Juni 2024)	39
Tabel 4.14	:	Lanjutan Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Senin, 24 Juni 2024)	40
Tabel 4.15	:	Data kepadatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Senin, 24 Juni 2024)	41
Tabel 4.16	:	Volume Hambatan Samping Titik I 500 meter (Senin, 24 Juni 2024)	42
Tabel 4.17	:	Volume Hambatan Samping Titik II 500 meter (Senin, 24 Juni 2024)	42
Tabel 4.18	:	Lanjutan Volume Hambatan Samping Titik II 500 meter (Senin, 24 Juni 2024)	43
Tabel 4.19	:	Volume Hambatan Samping Titik III 500 meter (Senin, 24 Juni 2024)	43
Tabel 4.20	:	Total tabel hambatan sampin pada hari Senin, 24 Juni 2024)	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	9
Gambar 2.2	: Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang (dalam satuan cm) (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	10
Gambar 2.3	: Pola parkir paralel pada daerah datar (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	11
Gambar 2.4	: Pola parkir menyudut 30° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	12
Gambar 2.5	: Pola parkir menyudut 45° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	12
Gambar 2.6	: Pola parkir menyudut 60° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	13
Gambar 2.7	: Pola parkir menyudut 90° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))	13
Gambar 2.8	: Grafik Waktu Kecelakaan (<i>Time to Accident</i>) (Google, 2024)	20
Gambar 3.1	: Bagan Alir Penelitian.	24
Gambar 3.2	: Lokasi penelitian (Google maps, 2024)	25
Gambar 4.1	: Distribusi durasi kendaraan masuk ke area parkir	32
Gambar 4.2	: Distribusi durasi kendaraan keluar ke area parkir	35

DAFTAR NOTASI

V	=	Kecepatan rata-rata (km/jam)
L	=	Panjang segmen jalan (km)
TT	=	Waktu tempuh rata-rata sepanjang segmen (jam)
TA	=	<i>Time of Accident</i> (detik)
d	=	Jarak (m)
v	=	Kecepatan (km/jam)
PED	=	Pejalan kaki
PSV	=	Parkir/ kendaraan berhenti
EEV	=	Kendaraan masuk + keluar
SMV	=	Kendaraan lambat (KTB)
KS	=	Kendaraan berat.
KR	=	Kendaraan ringan.
SM	=	Sepeda motor.
KTB	=	Kendaraan tak bermotor.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu prasarana transportasi yang digunakan oleh manusia untuk melakukan perjalanan adalah jalan raya. Jalan raya merupakan prasarana transportasi yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat. Terutama saat semakin berkembangnya suatu kota atau daerah, dimana arus jumlah masyarakat dan barang juga akan terus meningkat selanjutnya hal ini tentu akan berdampak pada tingkat volume pengguna jalan raya.

Seiring dengan bertambahnya volume pengguna jalan raya tentunya harus diimbangi dengan sarana dan prasarana yang memadai. Namun dengan pesatnya pertumbuhan volume pengguna jalan raya sangat sulit untuk diimbangi dengan ketersediaan sarana dan prasarana yang ada. Dan tentunya hal ini akan menimbulkan banyak permasalahan di jalan raya terutama pada waktu - waktu tertentu. Permasalahan transportasi ini sangat sering terjadi pada area persimpangan, yang mana akan mengakibatkan kepadatan/kemacetan arus lalu lintas, tundaan kendaraan, bahkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Persimpangan merupakan titik pertemuan dari beberapa jaringan jalan raya, serta persimpangan merupakan area untuk kendaraan dari berbagai arah bertemu dan merubah arah. Hal ini mengakibatkan sering terjadinya berbagai hambatan dan permasalahan lalu lintas di persimpangan apalagi banyak kendaraan yang melakukan manuver parkir dengan sembarangan.

Parkir pada umumnya merupakan suatu kebutuhan bagi para pengguna kendaraan. Lahan parkir berfungsi sebagai tempat berhentinya kendaraan dalam waktu singkat maupun dalam jangka waktu yang lama tergantung pada kebutuhan penggunanya. Biasanya dalam memilih tempat parkir, pemilik kendaraan cenderung memilih memarkirkan kendaraan ditempat yang mudah dicapai. Salah satu contoh jenis parkir yang banyak dipilih adalah parkir di badan jalan.

Parkir di badan jalan banyak dijadikan pilihan oleh pemilik kendaraan karena dianggap memiliki kemudahan akses untuk masuk maupun meninggalkan ruang parkir. Sesuai dengan namanya, parkir di badan jalan memakan beberapa bagian

jalan sebagai lahan parkir. Padahal pada dasarnya jalan merupakan sarana tempat melintasnya kendaraan. Oleh karena itu penyediaan ruang parkir di badan jalan pada beberapa lokasi tertentu dapat mengakibatkan pengurangan keefektifan penggunaan jalan hingga terhambatnya kelancaran arus lalu lintas. Penggunaan area manfaat jalan sebagai lahan parkir tentu dapat mengurangi kapasitas jalan, yang seharusnya hanya dipakai sebagai lintasan kendaraan. Jumlah kendaraan yang lewat cenderung bertambah berbanding terbalik dengan kapasitas jalan yang menurun lambat laun akan menimbulkan masalah lalu lintas seperti kemacetan atau penumpukan kendaraan. Keadaan ini diperparah lagi, ketika pengguna parkir akan melakukan aktivitas memasuki atau meninggalkan ruang parkir. Aktivitas ini biasa disebut dengan manuver parkir.

Untuk melakukan manuver parkir tentu membutuhkan ruang dan waktu, terutama untuk parkir dengan pola menyudut. Pada kondisi parkir di badan jalan, ketika kendaraan akan memasuki atau meninggalkan ruang parkir secara otomatis kendaraan lain akan melakukan perlambatan kecepatan hingga melakukan pengereman. Setiap kendaraan yang melakukan perlambatan kecepatan akan menyebabkan tertundanya arus lalu lintas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang akan diteliti meliputi:

1. Bagaimana analisis manuver parkir yang terjadi di badan jalan Tembung Pasar 7, Kecamatan Percut Sei Tuan?
2. Bagaimana analisis formasi parkir yang mempengaruhi manuver parkir sembarangan di badan jalan Tembung Pasar 7, Kecamatan Percut Sei Tuan?
3. Bagaimana dampak pergerakan akibat manuver parkir terhadap karakteristik lalu lintas berupa volume kendaraan?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk memfokuskan skripsi ini maka penulis membatasi analisa dan pembahasan sesuai dengan ruang lingkup dibawah ini:

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di kabupaten Deli Serdang, tepatnya di jalan

Tembung pasar 7, kecamatan Percut Sei Tuan, kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

2. Menganalisa terjadinya kemacetan yang sering terjadi di ruas jalan penelitian akibat dari parkir sembarangan kendaraan pribadi pada badan jalan ataupun akibat turun naik nya penumpang dari kendaraan umum pada persimpangan tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa pola manuver parkir di badan jalan Tembung Pasar 7, Kecamatan Percut Sei Tuan.
2. Mengetahui formasi parkir yang mempengaruhi manuver kendaraan di badan jalan Tembung Pasar 7, Kecamatan Percut Sei Tuan.
3. Mengetahui dampak pergerakan manuver parkir terhadap karakteristik lalu lintas berupa volume kendaraan.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian yang telah dilakukan dapat berguna bagi masyarakat luas agar segala sesuatu yang menjadi analisa dari penulis dapat diaplikasikan dalam hal berkendara baik dalam mematahui rambu lalu lintas yang ada. Penelitian ini juga menjadi media pembelajaran bagi peneliti untuk mengimplementasikan teori-toeri yang telah dipelajari semasa kuliah.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum, maka penulisan tugas akhir ini dibagi dalam lima bab. Pembagian ini dimaksudkan untuk mempermudah pembahasan, dimana uraian yang dimuat dalam penulisan ini dapat dengan mudah dimengerti. Pembagian yang dimaksud dilakukan sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari tinjauan pustaka atau landasan teori yang digunakan untuk memberikan penjelasan mengenai studi penelitian ini dan dasar analisa yang akan digunakan.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan langkah-langkah pemecahan masalah yang akan dibahas, meliputi persiapan pengumpulan data, dan teknik pengumpulan data.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penyajian data serta proses tata cara menganalisa dari rumusan masalah sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil analisa yang telah dilakukan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Transportasi

Menurut Sani (2010, h.2) transportasi adalah perpindahan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya atau dari tempat asal ke tempat tujuan dengan menggunakan sebuah wahana yang digerakkan manusia, hewan, atau mesin. Transportasi bertujuan untuk mempercepat dan mempermudah perpindahan orang atau barang ke suatu tempat. Menurut Sani (2010, h.2) fungsi transportasi terdiri dua hal, yakni: sebagai penggerak pembangunan (*the promotion function*) dan melayani kegiatan nyata (*the servicing function*). Selain itu, menurut Adisasmita (2011, h.5-6) terdapat fungsi transportasi yang lain. Pertama, transportasi sebagai sektor penunjang terhadap pengembangan kegiatan sektor-sektor lain. Kedua, fungsi transportasi sebagai pendorong, artinya berfungsi untuk menyediakan jasa transportasi yang efektif untuk menghubungkan daerah-daerah terpencil dengan daerah berkembang yang berada di luar wilayahnya, sehingga terjadi interaksi pembangunan antar kedua daerah tersebut.

Namun, perkembangan transportasi menyebabkan masalah lalu lintas di perkotaan, antara lain: kecelakaan, kurangnya lahan parkir untuk kendaraan pribadi, dan kongesti lalu lintas. Kemacetan lalu lintas kendaraan bermotor menimbulkan dampak negatif dalam berbagai aspek. Menurut Adisasmita dan Adisasmita (2011, h.90-91), berdasarkan waktu, kemacetan lalu lintas akan mengurangi kelancaran lalu lintas perkotaan, sehingga waktu tempuh perjalanan lebih lama. Berdasarkan biaya, waktu perjalanan lama dan tidak mematikan mesin kendaraan akan mengkonsumsi bahan bakar lebih banyak. Artinya pembelian bahan bakar menjadi lebih. Berdasarkan lingkungan, kemacetan lalu lintas akan menimbulkan polusi udara.

2.2 Sistem Transportasi Nasional

Sistem Transportasi Nasional (Sistranas) merupakan pedoman dan landasan dalam mewujudkan sarana dan prasarana transportasi yang efektif dan efisien. Sistranas diwujudkan dalam tiga tataran yaitu: tataran transportasi nasional, tataran

transportasi wilayah dan tataran transportasi lokal. Menurut Adisasmita (2012, h.26) inti tujuan dari sistranas adalah:

1. Efektivitas dan efisiensi dalam meningkatkan mobilitas manusia dan barang.
2. Terciptanya pola distribusi nasional yang mantap.
3. Mendukung pengembangan wilayah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 49 Tahun 2005, kebijakan sistranas meliputi:

1. Meningkatnya pelayanan transportasi nasional.
2. Meningkatnya keselamatan dan keamanan transportasi.
3. Meningkatnya pembinaan pengusaha transportasi.
4. Meningkatnya kualitas SDM dan IPTEK.
5. Meningkatnya pemeliharaan dan kualitas lingkungan hidup serta penghematan penggunaan energi.
6. Meningkatnya penyediaan dana pembangunan transportasi.
7. Meningkatnya kualitas administrasi negara di sektor transportasi.

Setelah dikemukakan kebijakan umum sistranas sebagai arahan dan pedoman kegiatan transportasi, maka selanjutnya diperlukan penjabarannya dalam kebijakan transportasi perkotaan yang lebih membahas tentang cara pelaksanaannya. Menurut Adisasmita dan Adisasmita (2011, h.18-23) indikator pelaksanaan kebijakan transportasi perkotaan meliputi: terkonsolidasi, terkoordinasi, terintegrasi, tersinkronisasi, berkeseimbangan, dan harmonis.

2.3 Parkir Dalam Sistem Transportasi

Setiap perjalanan kendaraan dimulai dan diakhiri di tempat parkir. Parkir adalah tempat khusus bagi pengendara untuk meletakkan kendaraan dalam jangka waktu singkat maupun panjang tergantung kebutuhan pengendara itu sendiri.

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996), berhenti adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraan. Sedangkan Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia definisi parkir ialah menghentikan atau menaruh (kendaraan bermotor) untuk beberapa saat ditempat yang sudah disediakan.

Selain itu pengertian parkir menurut Abu bakar (1998), adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat- tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu

ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan dan menurunkan orang atau barang. PP No.43 tahun 1993 menjelaskan definisi parkir adalah suatu keadaan dimana kendaraan tidak bergerak dalam jangka waktu tertentu atau tidak bersifat sementara.

Berdasarkan dari definisi-definisi di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa parkir adalah suatu keadaan tidak bergerak kendaraan bermotor atau tidak bermotor dengan jangka waktu tertentu sesuai dengan kebutuhannya yang membutuhkan suatu areal sebagai tempat pemberhentian yang difasilitasi baik oleh pemerintah maupun pihak lain yang dapat berupa perorangan maupun badan usaha

2.3.1 Jenis - Jenis Parkir

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996), jenis-jenis parkir adalah sebagai berikut:

a. Berdasarkan Penempatan

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

Parkir di badan jalan adalah jenis pola parkir yang memanfaatkan badan jalan sebagai areal atau kawasan parkir dengan ataupun tidak melakukan pelebaran pada jalan tersebut. Parkir jenis ini kerap menjadi pilihan bagi banyak pengendara yang menginginkan parkir dekat dengan tempat tujuan.

2. Parkir diluar badan jalan (*off street parking*)

Parkir diluar badan jalan adalah pola parkir yang menggunakan gedung atau lahan parkir diluar badan jalan yang sudah direncanakan dengan tujuan menunjang aktivitas lalu lintas kendaraan tanpa mengganggu arus lalu lintas, sehingga hal - hal yang memicu kemacetan dan masalah lalu lintas lainnya dapat diminimalisir.

b. Berdasarkan Status.

Tempat parkir berdasarkan status dibagi menjadi:

1. Parkir umum

Tempat parkir jenis ini biasanya banyak tersebar ditempat-tempat umum berupa lahan, lapangan, atau jalan yang dikuasai oleh pemerintah daerah.

2. Parkir khusus

Parkir khusus ialah areal parkir dengan memanfaatkan bidang tanah ataupun sebuah lahan dimana lahan tersebut bukan dikelola oleh pemerintah melainkan pihak – pihak perorangan atau badan usaha.

3. Parkir Darurat/*insidentil*

Parkir darurat atau insidentil ialah lahan parkir yang bertempat pada kawasan yang memanfaatkan areal lapangan, jalan, dan tanah yang dimiliki oleh pihak daerah maupun swasta dikarenakan adanya kegiatan yang bersifat darurat.

4. Taman Parkir

Taman parkir atau sering juga disebut pelataran parkir adalah tempat parkir berupa bangunan parkir yang dibangun dan difasilitasi oleh Pemerintah.

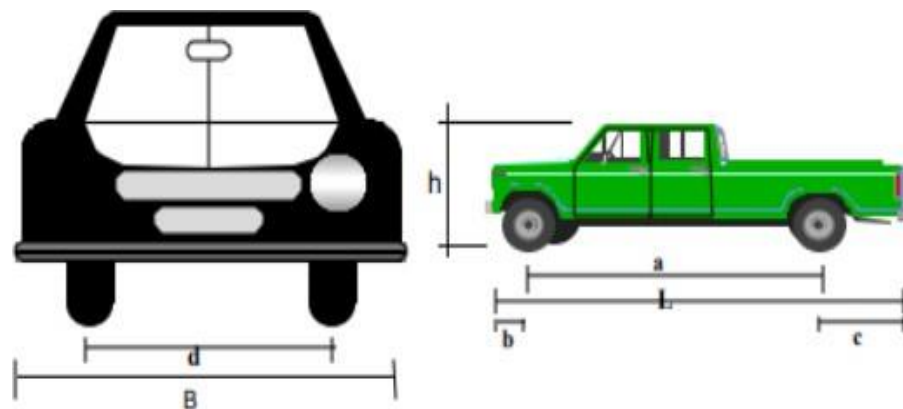
5. Gedung parkir

Gedung parkir adalah bangunan yang biasanya dibuat bertingkat dan ditujukan sebagai tempat parkir kendaraan, dimana pengelolaannya dilakukan oleh pemerintah daerah atau pihak ketiga yang sudah mendapatkan perijinan dari pemerintah.

2.3.2 Satuan Ruang Parkir

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996), Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar buka pintu. SRP dapat dianggap sebagai ukuran kebutuhan ruang parkir yang aman dan nyaman dengan besaran yang seefisien mungkin (Munawar, A. 2006). Dalam merancang fasilitas parkir diperlukan informasi mengenai dimensi kendaraan dan perilaku dari pengemudi (manuver parkir maju atau mundur) dan berkaitan dengan layout SRP yang meliputi: sudut parkir, lebar ruang (stall), lebar gang (aisle), dan arah sirkulasi kendaraan.

1. Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang



Gambar 2.1:Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Keterangan:

a = jarak gandar

h = tinggi total

b = depan tergantung

B = lebar total

c = belakang tergantung

L = panjang total

d = lebar

2. Ruang bebas kendaraan parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung terluar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada di sampingnya. Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Ruang bebas arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (*aisle*). Jarak bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm.

3. Lebar bukaan pintu kendaraan

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir.

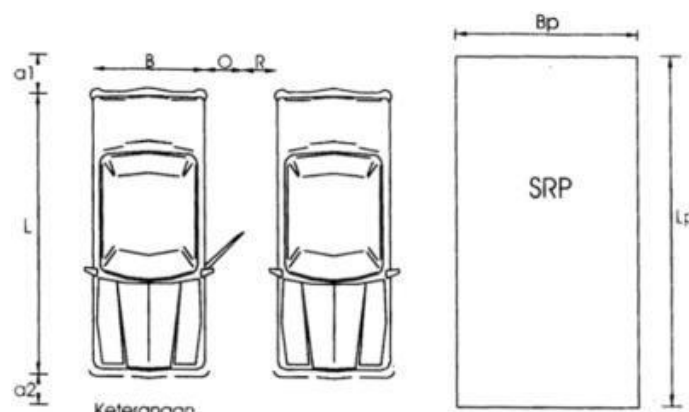
Tabel 2.1: Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Jenis Bukaannya Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Golongan
Pintu depan/belakang terbuka 55 cm	Karyawan/pekerja kantor, Tamu/pengunjung perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka 75 cm	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, swalayan, bioskop, rumah sakit	II
Pintu depan terbuka + manuver kursi roda	Orang cacat	III

Tabel 2.2: Penentuan Satuan Ruang Parkir (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (SRP) (m ²)
1	a. Mobil penumpang golongan I	2,30 x 5,00
	b. Mobil penumpang golongan II	2,50 x 5,00
	c. Mobil penumpang golongan III	3,00 x 5,00
2	Bus/Truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

4. Besar Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang



Gambar 2.2: Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang (dalam satuan cm) (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Keterangan:

B = lebar total kendaraan

L = panjang total kendaraan

O = lebar bukaan pintu

a1, a2 = jarak bebas arah longitudinal

R = jarak bebas arah lateral

a. Gol I

$$B = 170 \quad a1 = 10 \quad Bp = 230 = B + O + R$$

$$O = 55 \quad L = 470 \quad Lp = 500 = L + a1 + a2$$

$$R = 5 \quad a2 = 20$$

b. Gol II

$$B = 170 \quad a1 = 10 \quad Bp = 250 = B + O + R$$

$$O = 75 \quad L = 470 \quad Lp = 500 = L + a1 + a2$$

$$R = 5 \quad a2 = 20$$

c. Gol II

$$B = 170 \quad a1 = 10 \quad Bp = 300 = B + O + R$$

$$O = 80 \quad L = 470 \quad Lp = 500 = L + a1 + a2$$

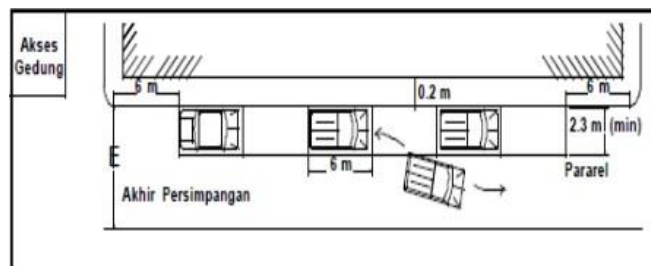
$$R = 50 \quad a2 = 20$$

2.3.3 Pola Parkir

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996), jenis pola parkir adalah sebagai berikut:

a. Pola parkir paralel

Parkir paralel adalah pola parkir yang dibentuk sejajar dengan jalan.

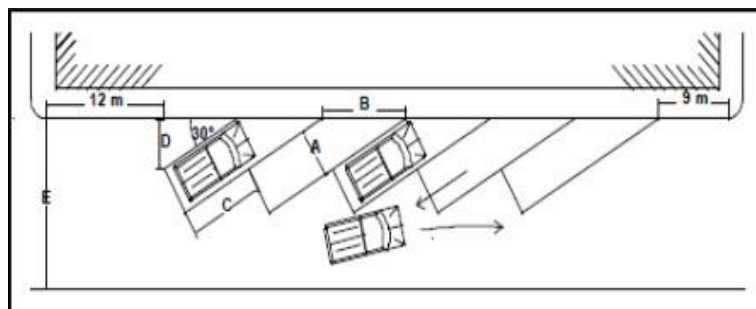


Gambar 2.3: Pola parkir paralel pada daerah datar (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

b. Pola parkir menyudut

Pola parkir yang membentuk sudut baik itu berupa sudut 30°, 45°, 60° maupun 90° di badan jalan.

1) Sudut 30°

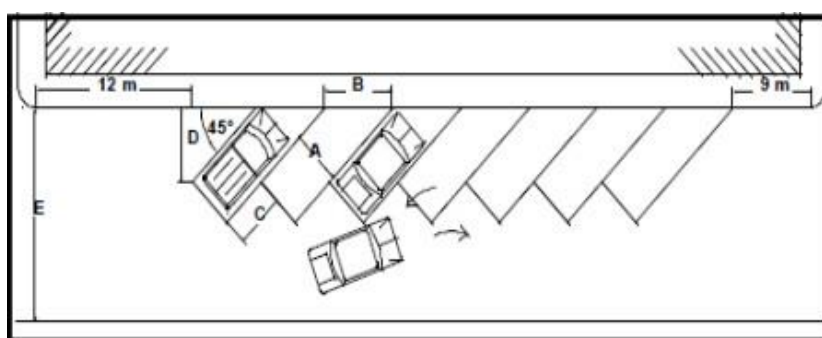


Gambar 2.4: Pola parkir menyudut 30° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Tabel 2.3: Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 30° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,30	4,60	3,45	4,70	7,60
II	2,50	5,00	4,30	4,85	7,75
III	3,00	6,00	5,35	5,00	7,90

2) Sudut 45°

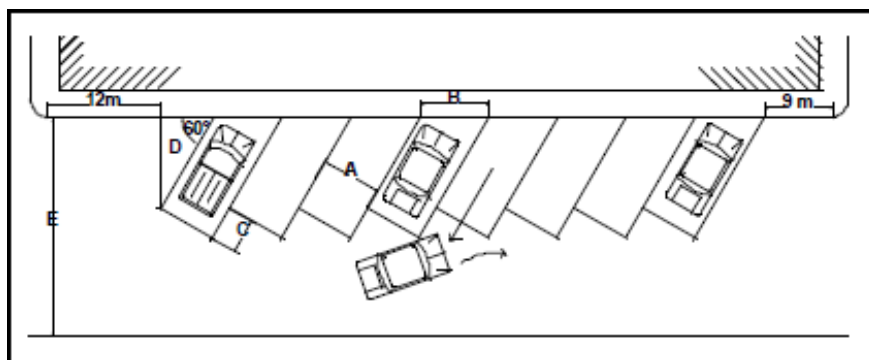


Gambar 2.5: Pola parkir menyudut 45° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Tabel 2.4: Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 45° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,30	3,50	2,50	5,60	9,30
II	2,50	3,70	2,60	5,65	9,35
III	3,00	4,50	3,20	5,75	9,45

3) Sudut 60°

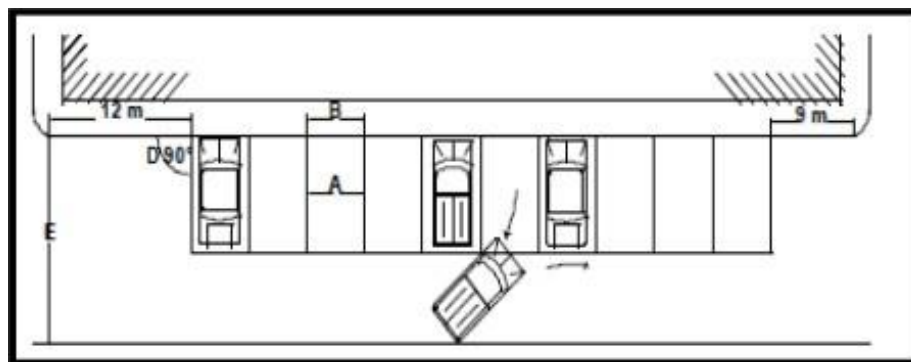


Gambar 2. 6: Pola parkir menyudut 60° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Tabel 2.5: Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 60° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,30	2,90	1,45	5,95	10,55
II	2,50	3,00	1,50	5,95	10,55
III	3,00	3,70	1,85	6,00	10,60

4) Sudut 90°



Gambar 2.7: Pola parkir menyudut 90° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Tabel 2.6: Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 90° (Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996))

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,30	2,30	-	5,40	11,20
II	2,50	2,50	-	5,40	11,20
III	3,00	3,00	-	5,40	11,20

Keterangan:

A = Lebar ruang parkir (m)

B = Lebar kaki ruang parkir (m)

C = Selisih panjang ruang parkir (m)

D = Ruang parkir efektif (m)

E = Ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (m)

2.3.4 Pergerakan Akibat Manuver Parkir

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, manuver diartikan sebagai gerakan yang tangkas dan cepat dari pasukan. Sedangkan pengertian parkir menurut KBBI adalah menghentikan atau menaruh (kendaraan bermotor) untuk beberapa saat di tempat yang sudah disediakan. Dari kedua pengertian tersebut dapat disimpulkan pengertian manuver parkir berdasarkan KBBI adalah kegiatan menghentikan atau menaruh kendaraan bermotor pada tempat yang disediakan yang dilakukan dalam jangka waktu yang cepat. Sedangkan pengertian manuver parkir menurut Yousif & Purnawa (1999), adalah pergerakan kendaraan ketika akan memasuki atau keluar dari tempat yang digunakan untuk parkir (baik tempat parkir legal maupun tempat parkir ilegal).

Aktivitas manuver parkir dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti, jenis parkir, arah perjalanan (lalu lintas satu arah atau dua arah), keberadaan kendaraan lain yang diparkir, preferensi manuver pengemudi (melibatkan pembalikan atau tidak) dan kondisi arus lalu lintas (mis. arus rendah, sedang atau tinggi). Ada faktor lain yang mungkin mempengaruhi manuver parkir kendaraan, tetapi tidak dipertimbangkan dalam penelitian ini seperti ukuran kendaraan, ukuran ruang parkir, kejelasan penanda ruang parkir dan faktor pribadi dari pengemudi. Pada kondisi parkir di badan jalan manuver kendaraan yang hendak memasuki atau meninggalkan ruang parkir berpotensi menimbulkan gangguan terhadap kelancaran lalu lintas akibat berkurangnya sebagian lebar lajur lalu lintas yang dipergunakan untuk manuver (Tamin, 2000).

Menurut O'Flaherty, C.A. (1997), sirkulasi parkir dibagi menjadi dua, pola sirkulasi parkir yang pertama adalah sistem parkir dengan sirkulasi searah memiliki kemudahan untuk memahami alur pergerakan lalu lintas parkir dan konflik persilangan pergerakan kendaraan yang minim terhadap kendaraan lain, namun

memiliki kekurangan dalam hal jarak tempuh dimana akan lebih memakan jarak tempuh yang jauh ketika mencari ruang parkir yang kosong. Sebaliknya pola parkir yang kedua yaitu sistem sirkulasi dua arah dimana memiliki jarak tempuh yang lebih pendek bagi pengemudi saat mencari ruang parkir kosong, namun berpotensi menimbulkan konflik yang diakibatkan oleh persilangan pergerakan kendaraan dari arah lain.

Pada kondisi parkir di badan jalan aktivitas manuver kendaraan ketika akan memasuki atau meninggalkan ruang parkir berpotensi menimbulkan gangguan terhadap kelancaran arus lalu lintas yang diakibatkan oleh pengurangan sebagian lebar lajur lalu lintas yang dipergunakan untuk manuver parkir (Tamin, 1999). Dampak yang ditimbulkan akan semakin diperparah jika intensitas pergantian parkir (*parking turnover*) sangat tinggi (Setiawan, 2003).

Ketika kendaraan yang parkir di badan jalan melakukan manuver parkir, kendaraan yang berada di lalu lintas utama akan terganggu. Kendaraan di lalu lintas utama biasanya akan mulai memperlambat kecepatannya bahkan melakukan pengereman hingga kendaraan berhenti total agar menghindari kecelakaan lalu lintas. Proses manuver memasuki ruang parkir badan jalan dimulai sesaat kendaraan memperlambat bahkan melakukan pengereman ketika melakukan ancap-ancap memasuki ruang parkir hingga kendaraan berhenti tepat sesuai pada posisi ruang parkir yang dituju. Sedangkan proses manuver kendaraan ketika meninggalkan parkir dihitung sejak kendaraan memulai pergerakan keluar parkir hingga kendaraan dalam posisi siap memasuki celah lalu lintas utama.

2.4 Perilaku Pengemudi

Perilaku pengemudi saat berkendara dapat mempengaruhi konflik yang terjadi di persimpangan. Perilaku pengemudi itu sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keadaan sekeliling, keadaan cuaca, jarak pandangan, penerangan jalan, dan emosi saat berkendara. Perilaku pengemudi juga berbeda antara pengemudi yang sudah mengetahui atau hafal dengan jalan yang dilaluinya dengan pengemudi yang baru pertama kali atau hanya beberapa kali lewat di jalan yang sedang dilaluinya (Srisantyorini et al., 2021). Pengemudi juga sering mengikuti perilaku pengemudi lainnya yang berada di depan mereka.

Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pengemudi antara lain:

1. Tujuan perjalanan (pergi bekerja, liburan, belanja, jalan-jalan, dan lainnya).
2. Kecakapan dan kebiasaan dalam mengemudikan kendaraan.
3. Pengetahuan tentang aturan lalu lintas di jalan.
4. Kemampuan dan pengalaman mengemudi.
5. Kondisi jasmani dan rohani pengemudi.

2.5 Tundaan

Waktu tempuh yang dibutuhkan untuk melalui suatu simpang dibandingkan terhadap kondisi tanpa simpang merupakan arti dari tundaan (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023). Jenis tundaan yang bisa terjadi dalam arus lalu lintas dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Tundaan tetap

Tundaan yang diakibatkan oleh fasilitas pengendali lalu lintas merupakan maksud dari tundaan tetap. Persimpangan-persimpangan jalan sering kali terjadi tundaan ini. Berbagai macam factor yang dapat mempengaruhi terjadinya tundaan dipersimpangan antara lain sebagai berikut:

- a. Faktor lalu lintas, yang meliputi gerakan yang membelok pengklasifikasian kendaraan, karakteristik dari pengendara, volume kendaraan, kecepatan parkir, dan pejalan.
- b. Pengendali lalu lintas, yang meliputi rambu berhenti, pengendali belokan, pengendali parkir, dan pengaturan waktu dari lampu lalu lintas.
- c. Faktor-faktor fisik, yang meliputi lebar jalan, jalur jalan, tempat-tempat transit, dan pengendalian akses menuju jalan tersebut.

2. Tundaan Operasional

Tundaan yang diakibatkan oleh gangguan pada setiap elemen-elemen didalam arus lalu lintas atau tundaan yang diakibatkan oleh pengaruh dari lalu lintas lain adalah maksud dari tundaan operasional.

Misalnya kendaraan yang masuk keluar dari tempat parkir, pejalan kaki atau kendaraan yang berhenti. Namun tundaan operasional dapat juga disebabkan gangguan di dalam arus lalu-lintas itu sendiri. Kemacetan akibat volume kendaraan yang lebih besar dibandingkan kapasitas jalan yang ada.

Adapun jenis dan jumlah penundaan yang terjadi atau terdistribusi pada para pemakai jalan, akan dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut (Mujahidin et al., 2014):

- a. Sifat-sifat fisik seperti jumlah jalur, jenis permukaan, tata letak geometri, pemberhentian bus, dan tempat penyeberangan bagi pejalan.
- b. Pemakaian lalu-lintas yaitu volume dan gerakan membelok, kecepatan, jenis rute dan arus pejalan.
- c. Bentuk pengendalian lalu lintas yaitu rambu-rambu, pengaturan arus/jalur, bundaran di persimpangan, dan pengendalian gerakan membelok.

2.6 Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas merupakan gabungan interaksi antara 3 komponen utama yakni pengemudi, kendaraan dan jalan. Arus lalu lintas tidak pernah sama walaupun dengan keadaan serupa, sehingga arus pada ruas suatu jalan dapat dikatakan pasti bervariasi. Oleh karena itu diperlukan parameter yang menunjukkan kondisi ruas jalan yang akan dipakai untuk perancangan sebuah jalan.

Arus lalu lintas pada suatu ruas jalan, karakteristiknya akan bervariasi baik berdasarkan lokasi maupun waktunya. Hasil inilah yang menjadi tantangan dalam perencanaan dan perancangan untuk memprediksi kondisi jalan yang tidak hanya dinilai dari sekedar kondisi fisik semata namun juga karakteristik perilaku manusia yang bersifat kompleks. Oleh karena itu, perilaku pengemudi akan berpengaruh besar terhadap perilaku arus lalu lintas suatu jalan.

2.6.1 Volume Arus Lalu Lintas

Menurut Khisty & Lall (2005), volume dan tingkat arus lalu lintas adalah dua ukuran yang berbeda. Volume adalah jumlah sebenarnya kendaraan yang diamati atau diperkirakan melalui suatu titik dalam rentang waktu tertentu. Sedangkan tingkat arus (*rate of flow*) adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik dalam waktu kurang dari 1 jam, namun diekivalenkan ke tingkat rata-rata per jam.

Sedangkan menurut PKJI 2023, arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik pada jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam kend/jam (Q_{kend}) smp/jam (Q_{smp}) atau LHRT (QLHRT Lalu-lintas Harian Rata-

rata Tahunan). Menurut Sukirman (1994), volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit).

Sehingga diambil kesimpulan bahwa volume adalah jumlah kendaraan yang melintasi suatu ruas jalan pada periode waktu tertentu, diukur dalam satuan kendaraan per satuan waktu. Pada penelitian ini yang digunakan adalah besaran arus (*flow*) yang lebih spesifik untuk hubungan masing-masing penggal jalan yang ditinjau dengan kecepatan pada periode waktu tertentu.

Menurut PKJI (2023), jenis kendaraan dalam perhitungan volume kendaraan diklasifikasikan dalam 4 macam kendaraan yaitu:

1. Kendaraan ringan (KR), yaitu kendaraan bermotor as dua dengan 4 roda dan jarak as 2,0 – 3,0 m. Kendaraan ringan meliputi: mobil penumpang, mikrobis, pick-up, dan truk kecil.
2. Kendaraan berat (KS), yaitu kendaraan bermotor dengan roda lebih dari empat roda. Kendaraan berat meliputi: bus, truck 2 as, truck 3 as.
3. Sepeda motor (SM), yaitu kendaraan bermotor dengan roda dua atau tiga roda. Kendaraan bermotor meliputi: sepeda motor, kendaraan roda tiga.
4. Kendaraan tak bermotor (KTB), yaitu kendaraan yang digerakan oleh orang atau manusia. Kendaraan tak bermotor meliputi sepeda, kereta kuda, dan kereta dorong.

2.6.2 Kecepatan Rata – Rata

Menurut Khisty & Lall (2005), kecepatan didefinisikan sebagai suatu laju pergerakan, seperti jarak per satuan waktu, umumnya dalam mil/jam (mph) atau kilometer/jam (km/h). Kecepatan menentukan jarak yang akan dijalani pengemudi kendaraan dalam waktu tertentu. Pengguna jalan dapat menaikkan kecepatan untuk mempersingkat waktu perjalanan (Yunianta, 2006).

Nilai perubahan kecepatan tidak hanya meliputi berangkat dan berhenti tetapi untuk seluruh arus lalu lintas yang dilalui. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023), menggunakan waktu tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti, diukur dan merupakan masukan yang penting untuk biaya pemakaian jalan dalam analisis ekonomi.

Pada penelitian ini kecepatan yang ditinjau adalah kecepatan rata-rata ruang (*Space Mean Speed (SMS)*), karena penggunaan waktu tempuh rata-rata memperhitungkan waktu yang dipergunakan setiap kendaraan didalam ruang atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Vs = \frac{L}{TT} \quad (2.1)$$

Keterangan:

Vs : Kecepatan rata-rata (km/jam)

L : Panjang segmen jalan (km)

TT : Waktu tempuh rata-rata sepanjang segmen (jam)

2.6.3 Waktu Antara (*Time headway*)

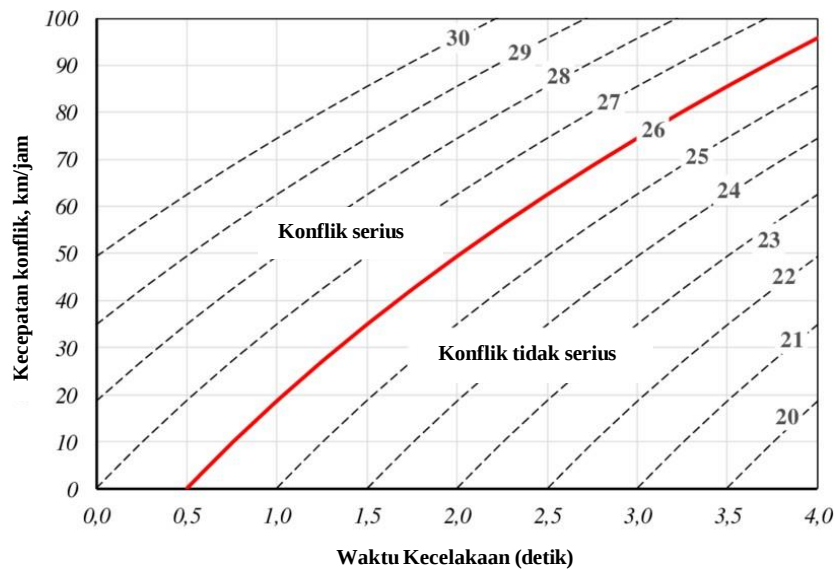
Menurut Khisty & Lall (2005) waktu antara dua kendaraan yang berurutan ketika melalui sebuah titik pada suatu jalan. Sedangkan menurut Salter (1979), waktu antara adalah selisih waktu antar kendaraan yang beriringan yang melewati suatu titik tertentu dalam satu lajur. Waktu antara pada dasarnya terdiri dari dua jenis waktu yaitu waktu okupansi dan waktu antara. Waktu okupansi adalah lamanya waktu fisik kendaraan melewati suatu titik pengamatan. Sedangkan waktu antara merupakan selisih waktu saat bagian belakang kendaraan yang didepan melewati suatu titik pengamatan dengan saat ujung depan kendaraan yang mengikutinya melewati titik yang sama (May, A.D., 1990).

Waktu antara minimum berguna agar lalu lintas yang berjalan tetap aman dan tidak terjadi tabrakan antar kendaraan yang beriringan. Waktu antara antar kendaraan yang saling beriringan juga menunjukkan tingkat kualitas pelayanan dari jalan yang bersangkutan. Begitu juga waktu antara merupakan ukuran yang dipakai untuk melihat seberapa besar kapasitas suatu jalan dengan melihat distribusi waktu antara yang terjadi.

2.6.4 Waktu Kecelakaan (*Time of Accident*)

Waktu Kecelakaan (*Time to Accident*) digunakan agar konflik yang diamati sesuai dengan jenisnya. Waktu Kecelakaan (*Time to Accident*) adalah sebuah kejadian konflik dapat dikatakan konflik serius atau konflik tidak serius dan dapat dilihat dari kecepatan para pengguna jalan yang terlibat konflik ketika sesaat

sebelum terjadinya konflik hingga saat terjadinya konflik serta selang waktu antara para pengguna jalan yang terlibat konflik hingga seandainya terjadi kecelakaan.



Gambar 2.8: Grafik Waktu Kecelakaan (*Time to Accident*). (Google, 2024)

Nilai TA merupakan waktu upaya penghindaran diambil sampai dengan terjadinya konflik jika kedua pengguna jalan yang terlibat konflik lalu lintas tersebut tidak mengubah kecepatan dan arahnya. Nilai TA dihitung berdasarkan estimasi jarak (d) dan kecepatan (v). Jarak yang dimaksud adalah jarak antara kedua pengguna jalan menuju titik konflik sedangkan kecepatan yang dimaksud adalah kecepatan sesaat upaya untuk penghindaran dilakukan.

$$TA = \frac{d}{v} \quad (2.2)$$

Dimana:

TA = Waktu kecelakaan (detik)

d = jarak (m)

v = kecepatan (km/jam)

2.7 Hambatan Samping

Menurut PKJI tahun 2023, hambatan samping merupakan aktivitas samping jalan yang sering menimbulkan pengaruh yang cukup signifikan. Tingginya aktivitas samping jalan berpengaruh besar terhadap kapasitas dan kinerja jalan pada suatu wilayah perkotaan. Diantaranya seperti pejalan kaki, penyeberang jalan, PKL

(pedagang kaki lima), kendaraan berjalan lambat (becak, sepeda, kereta kuda), kendaraan berhenti sembarangan (angkutan kota, bus dalam kota), parkir dibahu jalan (on street parking), dan kendaraan keluar-masuk pada aktivitas guna lahan sisi jalan (Marunsenge et al., 2015). Salah satu penyebab tingginya aktivitas samping jalan yaitu disebabkan oleh perkembangan aktivitas penduduk yang setiap tahunnya tumbuh dan berkembang diwilayah perkotaan. Perkembangan aktivitas penduduk berpengaruh besar terhadap fasilitas dan pemenuhan kebutuhan namun hal tersebut belum diimbangi oleh penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang memadai sehingga munculnya permasalahan transportasi pada ruas jalan perkotaan.

Tabel 2.7: Penentuan frekuensi kejadian. (PKJI 2023).

Tipe Kejadian Hambatan Samping	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian (/jam)
Pejalan Kaki	PED	0,6	500 m
Parkir, Kendaraan Berhenti	PSV	0,8	500 m
Kendaraan Masuk + keluar	EEV	1	500 m
Kendaraan Lambat (UM)	SMV	0,4	500 m

Tabel 2.8: Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan. (PKJI 2023).

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah bobot kejadian per-200m per-jam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah pemukiman: Jalan dengan jalan Samping
Rendah	L	100 – 299	Daerah pemukiman: Kendaraan umum
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri: Beberapa toko disisi jalan
Tinggi	H	500 – 899	Daerah komersil: Dengan aktivitas sisi jalan
Sangat tinggi	VH	> 900	Daerah komersil: Dengan aktivitas pasar disamping jalan

2.8 Hasil Penelitian Terdahulu

Pada tabel 2.9 dibawah dilampirkan 2 penelitian terdahulu yang menjadi refrensi penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini terkait analisis pola parkir

kendaraan yang menjadi penyebab kemacetan. Hasil penelitian terdahulu diambil dari tahun tertinggi pada saat tugas akhir ini dibuat.

Tabel 2.9: Hasil penelitian terdahulu (Google scholar, 2024)

No	Judul	Hasil
1.	Yusmadi, S. S. (2019). Pengaruh Manuver Kendaraan Parkit di Badan Jalan Terhadap Derajat Kejenuhan Pada Jalan Teuku Umar Kota Banda Aceh	Kapasitas Jalan Teuku Umar Arah Gunongan-Sp.Tiga adalah 2970 smp/jam, dan setelah adanya aktivitas parkir on street, kapasitasnya berkurang sebesar 2079 smp/jam (30%). Untuk jalan ke Gunongan kapasitasnya 2970 smp/jam, setelah aktivitas parkir kapasitas turun 2524 smp/jam (15%). Nilai derajat kejenuhan pada ruas tersebut tidak menuju fasilitas parkir Gunongan ke Sp. Tiga sebesar 0,31 dan ada parkir diperoleh 0,43. Sp. Arah jalan TigaGunongan mempunyai nilai tingkat kejenuhan pada ruas no fasilitas parkir sebesar 0,37 dan terdapat parkir diperoleh sebesar 0,44. Alternatifnya Perbaikan untuk meningkatkan kapasitas adalah dengan menyediakan fasilitas parkir khusus dan membatasi keluar masuknya kendaraan, sehingga tingkat kejenuhan akan menurun.
2.	Ihzanti, N. S. (2021). Analisis Perilaku Berkendara Berdasarkan Manuver yang Dilakukan Pada Kendaraan Roda Dua Dengan Metode IMU Signal Processing.	Manuver merupakan gerakan cepat yang dilakukan oleh setiap pengendara kendaraan roda empat maupun roda dua. Perilaku seseorang dalam berkendara dapat diketahui berdasarkan kemiringan kendaraan roda dua ketika bermanuver. Banyaknya pengendara kendaraan roda

Tabel 2.10: *Lanjutan* Hasil penelitian terdahulu (Google scholar, 2024)

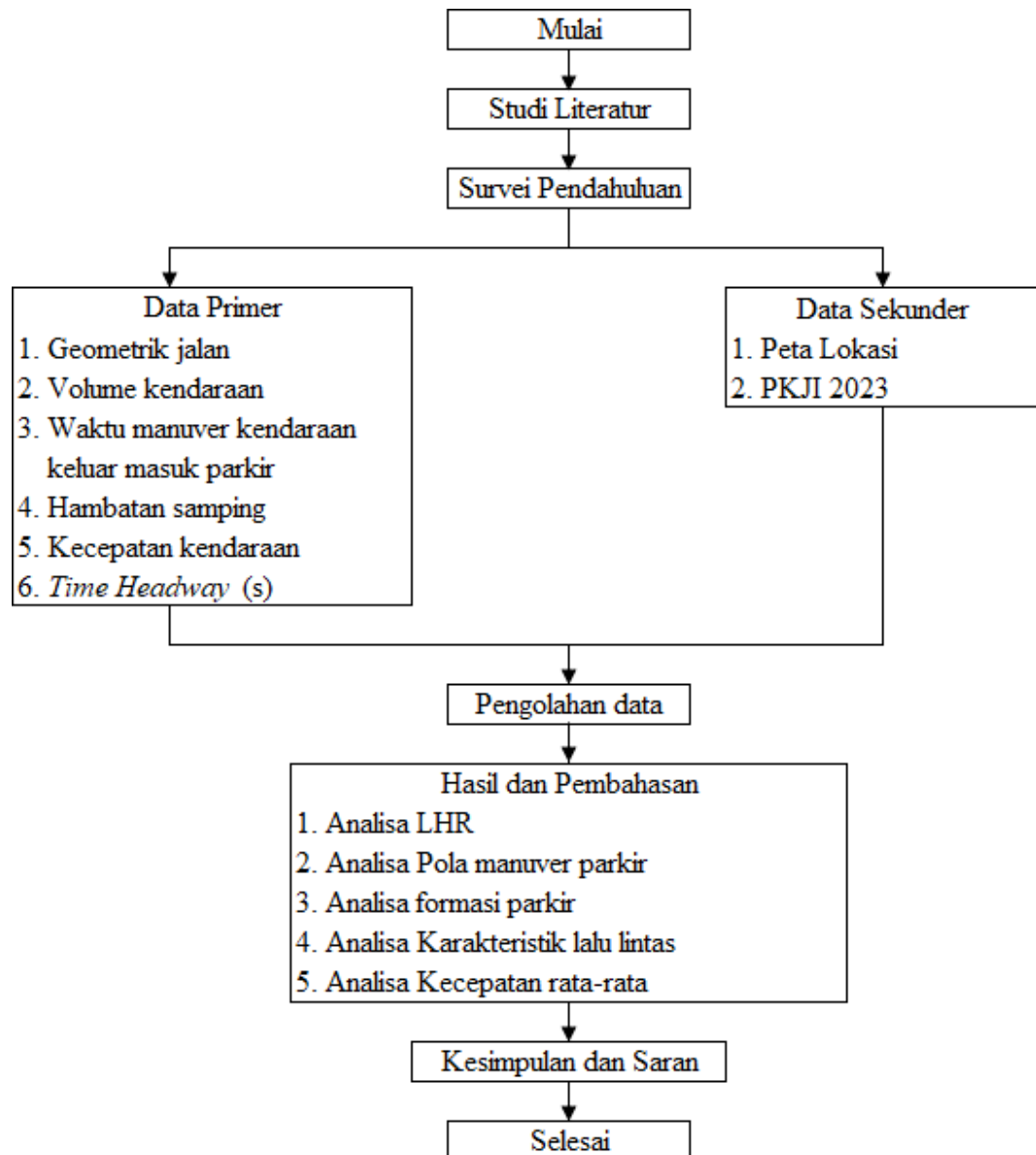
		dua lalai ketika bermanuver seperti tidak memperhatikan posisi tubuh dan posisi kendaraan roda dua, penambahan dan pengurangan akselerasi serta menoleh sekilas untuk melihat titik blind spot dapat mengakibatkan kecelakaan tunggal hingga kecelakaan yang dapat merugikan pengendara kendaraan lain. Dengan demikian, diperoleh ide untuk merancang alat untuk deteksi perilaku pengendara kendaraan roda dua berdasarkan kemiringan kendaraan roda dua ketika bermanuver.
--	--	--

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

Pada penelitian ini langkah-langkah yang dilakukan mengacu pada bagan alir dibawah ini. Bagan alir penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1: Bagan Alir Penelitian.

3.2 Lokasi Penelitian

Objek studi dalam penelitian ini berada pada jalan Tembung Pasar 7, Kecamatan Percut Sei Tuan Sumatera Utara. Pada lokasi penelitian akan diambil data sepanjang 3 km, mulai dari simpang dengan kordinat 3.596794, 98.752856 sampai dengan 3.593704, 98.754598 .



Gambar 3.2: Lokasi penelitian (Google maps, 2024)

3.3 Waktu Penelitian

Survei dilakukan selama 7 hari berturut-turut dimulai dari hari Senin, 24 Juni 2024 hingga hari Minggu, 30 Juni 2024. Kegiatan survei lokasi dilakukan jam-jam sibuk dengan membagi tiga sesi, yaitu: pagi (pukul 06.00 WIB – 08.00 WIB), siang (pukul 12.00 WIB – 14.00 WIB), dan sore (pukul 16.30 WIB – 18.30 WIB). Pada saat pelaksanaan berlangsung, surveyor mencatat jumlah kendaraan yang melewati lokasi penelitian sesuai arah yang telah dibagikan. Perhitungan jumlah kendaraan dikategorikan sesuai dengan jenis kendaraan yaitu kendaraan ringan, kendaraan berat, sepeda motor, dan kendaraan tak bermotor.

3.4 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dibutuhkan beberapa jenis data, yang terdiri dari data primer dan data sekunder.

1. Data Primer
 - a. Geometrik jalan
 - b. Volume kendaraan

- c. Waktu manuver kendaraan keluar masuk parkir
- d. Hambatan sampling
- e. Kecepatan kendaran
- f. *Time headway* (s)

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data pendukung yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Data sekunder ini berupa data-data yang dapat diperoleh dari studi literatur baik jurnal, internet dan bahan bacaan lainnya.

3.5 Proses Pengolahan Data

Setelah data yang dibutuhkan didapatkan maka akan dilakukan kegiatan pengolahan data dengan menggunakan metode PJKI 2023 dan menguraikan satu persatu hingga didapatkan informasi yang cukup untuk penarikan kesimpulan dan saran. Untuk proses pengolahan data juga diperlukan volume kendaraan yang didapat dari kegiatan survei selama 7 hari dimulai dari hari Senin, 24 Juni 2024 hingga hari Minggu, 30 Juni 2024, data tersebut akan menjadi pendukung dalam perhitungan derajat kejenuhan di lokasi penelitian sehingga didapat hasil analisa sesuai dengan tujuan penelitian ini.

3.5.1 Kondisi Eksisting Geometrik Jalan

Lokasi penelitian berada jalan Tembung Pasar 7 merupakan salah satu ruas jalan lokal yang berfungsi untuk kegiatan setiap individu untuk melakukan kegiatan masing - masing. Jalan ini memiliki tipe jalan yang mempunyai jumlah lajur 2. Dengan panjang $\pm$ 4000 meter, lebar jalan 7 meter, lebar masing - masing lajur 3,5 meter.

Hasil pengukuran langsung di lapangan, diperoleh data - data eksisting geometrik yang ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Kondisi eksisting pada jalan Tembung pasar 7

No.	Uraian	Keterangan
1.	Tipe Jalan	2/2 TT
2.	Pengelompokan jalan berdasarkan fungsi jalan	Jalan lokal

Tabel 3.2: Lanjutan Kondisi eksisting pada jalan Tembung pasar 7

3.	Pengelompokan jalan berdasarkan status jalan	Jalan desa
4.	Pengelompokan jalan berdasarkan kelas jalan	Kelas III C
5.	Panjang jalan	4000 meter
6.	Lebar jalan	7 meter
7.	Lebar lajur	3,5 meter
8.	Lebar median	-
9.	Lebar bahu jalan	1 meter
10.	Pemisah arah	Tidak dibatasi median
11.	Pemisah lajur	Tidak dibatasi marka

3.6 Komposisi Arus Lalu Lintas

Volume lalu lintas (arus) adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada ruas jalan tertentu per satuan waktu, yang dinyatakan dalam kend/jam (Q kend) atau smp/jam (Q smp). Dalam penelitian ini tipe kendaraan yang diteliti dibagi menjadi empat jenis kendaraan yaitu:

1. Kendaraan ringan (KR) meliputi mobil penumpang, angkutan umum, pick up atau kendaraan bermotor dua as beroda empat.
2. Kendaraan berat (KS) meliputi truck dan bus atau kendaraan bermotor, biasanya beroda lebih dari 4.
3. Kendaraan bermotor (SM) meliputi kendaraan roda dua dan roda tiga (bentor).
4. Kendaraan Tak Bermotor (KTB) meliputi pejalan kaki, sepeda.

3.7 Perhitungan Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati satu titik tertentu dari suatu segmen jalan waktu tertentu. Dinyatakan dalam satuan kendaraan atau satuan mobil penumpang (smp). Untuk memperoleh data maka diperlukan suatu cara untuk mengumpulkannya. Terkait dengan masalah tersebut, untuk memperoleh data volume lalu lintas adalah dengan Manual Count, yaitu perhitungan lalu lintas dengan cara sederhana, menghitung setiap jenis kendaraan yang melalui suatu titik pengamatan pada suatu ruas jalan.

Berdasarkan hasil survei volume kendaraan pada ruas jalan diperoleh pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3: Data volume lalu lintas ruas Jalan Tembung Pasar 7 per 15 menit (Senin, 24 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (kend/jam)				Total
	KR	KS	SM	KTB	
07.00-07.15	71	0	214	1	286
07.15-07.30	92	1	279	0	372
07.30-07.45	111	5	454	1	571
07.45-08.00	130	5	429	0	564
08.00-08.15	81	4	387	0	472
08.15-08.30	102	2	466	0	570
08.30-08.45	111	0	417	0	528
08.45-09.00	114	1	409	0	524
12.00-12.15	105	3	410	1	519
12.15-12.30	83	0	321	0	404
12.30-12.45	91	1	339	1	432
12.45-13.00	112	3	336	0	451
13.00-13.15	104	0	310	0	414
13.15-13.30	95	0	379	0	474
13.30-13.45	112	0	374	1	487
13.45-14.00	92	3	357	0	452
16.00-16.15	91	2	351	0	444
16.15-16.30	94	4	364	0	462
16.30-16.45	85	2	420	0	507
16.45-17.00	97	3	392	1	493
17.00-17.15	139	4	425	1	569
17.15-17.30	112	2	354	4	472
17.30-17.45	105	2	410	1	518
17.45-18.00	137	0	370	3	510

3.8 Volume Lalu Lintas Berdasarkan Satuan Kendaraan Ringan

Berikut ini adalah hasil volume lalu lintas per jam dan perhitungan smp nya.

Tabel 3.4: Data volume lalulintas ruas Jalan Tembung Pasar 7 per 1 Jam (Senin, 24 Juni 2024) (PKJI 2023)

Waktu	Jumlah Kendaraan (Kend/ jam)				Total
	KR	KS	SM	KTB	
07.00-08.00	404	11	1376	2	1793
08.00-09.00	408	7	1679	0	2094
12.00-13.00	391	7	1406	2	1806
13.00-14.00	403	3	1420	1	1827
16.00-17.00	367	11	1527	1	1906
17.00-18.00	493	8	1559	9	2069

3.9 Perhitungan Kecepatan Kendaraan

Untuk survei kecepatan ini dilakukan dengan mencatat waktu tempuh kendaraan yang melewati 50 meter lintasan. Saat kendaraan menyentuh garis 0 bersamaan dengan memulai pencatatan waktu menggunakan stopwatch dan setelah melewati garis 50 meter maka pencatatan diberhentikan. Perhitungan kecepatan sesaat adalah angka waktu tempuh kendaraan melewati lintasan. Berikut hasil perhitungan survei kecepatan sesaat pada Tabel berikut.

Tabel 3.5: Data kecepatan lalulintas Ruas Tembung pasar 7 (Selatan - Utara) (Senin, 24 Juni 2024).

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Waktu Tempuh (detik)
07.00-07.15	50	5,33
07.15-07.30	50	5,88
07.30-07.45	50	8,42
07.45-08.00	50	8,96
08.00-08.15	50	9,53
08.15-08.30	50	9,12
08.30-08.45	50	9,12
08.45-09.00	50	9,64
12.00-12.15	50	9,81
12.15-12.30	50	7,87
12.30-12.45	50	8,31
12.45-13.00	50	8,85
13.00-13.15	50	9,25
13.15-13.30	50	9,32
13.30-13.45	50	9,72
13.45-14.00	50	9,81
16.00-16.15	50	9,12
16.15-16.30	50	8,32
16.30-16.45	50	8,24
16.45-17.00	50	8,37
17.00-17.15	50	8,94
17.15-17.30	50	9,14
17.30-17.45	50	9,25
17.45-18.00	50	9,36

BAB 4

ANALISA PEMBAHASAN

4.1 Data Kondisi Jalan

Secara detail data ruas jalan Tembung Pasar 7 adalah sebagai berikut:

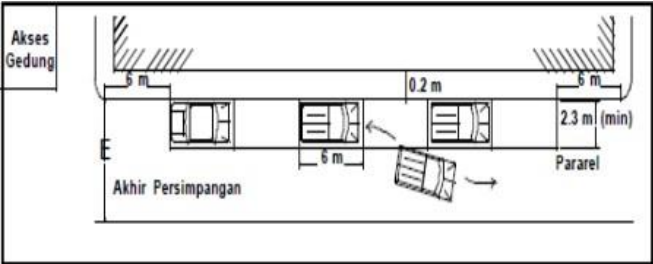
1. Jalan searah dengan dua buah lajur dengan lebar jalan = 7,00 meter
2. Lebar masing-masing lajur = 3,50 meter
3. Kondisi perkerasan baik berupa perkerasan rigid
4. Lebar jalan yang dipakai sebagai lahan parkir kendaraan = 1,00 – 1,50 meter
5. Lebar jalan efektif sebagai lintasan kendaraan = 4,00 meter.

4.2 Analisa Data

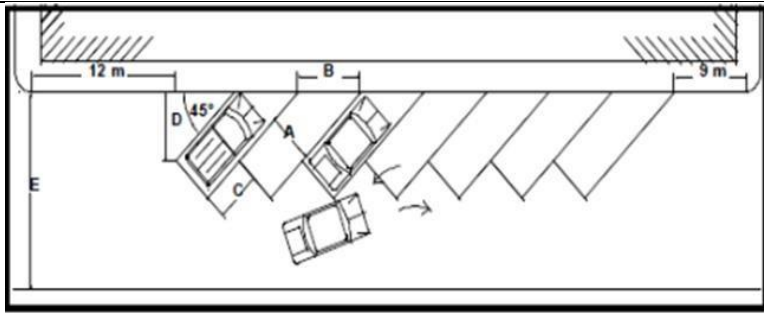
4.2.1 Karakteristik Pola Parkir Di Lokasi Penelitian

Dari hasil survei yang dilakukan di lokasi penelitian, terdapat 2 jenis tipe kendaraan yang parkir sembarangan dan dapat dilihat pada tabel 4.1 dan 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.1: Tipe parkir kendaraan yang terdapat di lokasi penelitian.

Parameter	Jenis Parkir
	Pola Parkir Paralel
Tata letak parkir	
Lebar jalan	7,00 m
Pengurangan (m)	3,00 m
Lebar efektif jalan (m)	4,00 m

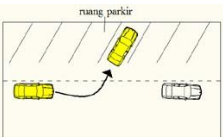
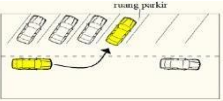
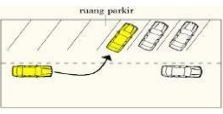
Tabel 4.2: Tipe parkir kendaraan yang terdapat di lokasi penelitian.

Parameter	Jenis Parkir
	Pola Parkir Sudut 45°
Tata letak parkir	
Lebar jalan	7,00 m
Pengurangan (m)	3,00 m
Lebar efektif jalan (m)	4,00 m

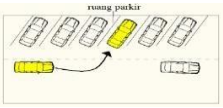
4.2.2 Durasi Manuver Kendaraan Masuk Parkir

Pengamatan durasi manuver masuk kendaraan diamati pada jenis parkir yang dominan di jalan Tembung Pasar 7, yakni pola parkir menyudut (45°) di sisi kiri jalan. Pada pengamatan durasi manuver parkir sudut dibatasi pada 4 kriteria pola manuver sesuai dengan keberadaan kendaraan lain di ruang parkir yang dituju. Untuk data hasil pengamatan durasi manuver masuk parkir dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.3: Durasi masuk parkir

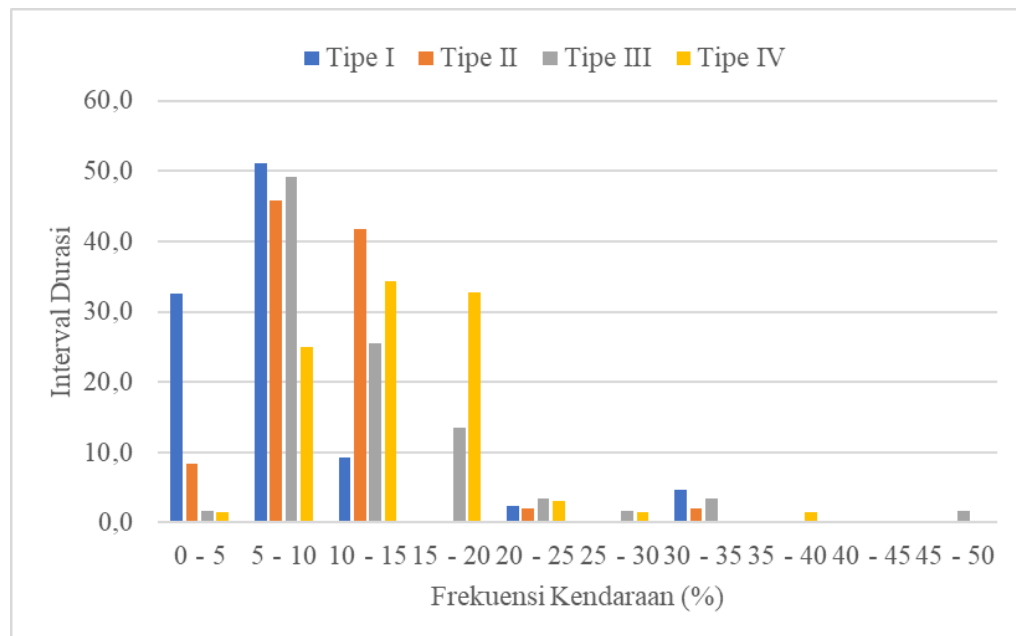
No	Jenis Parkir	Gambar	Waktu (detik)	Sampel Kendaraan
1	Tipe I		6,7	43
2	Tipe 2		9,3	48
3	Tipe 3		12,0	59

Tabel 4.4: *Lanjutan* Durasi masuk parkir

4	Tipe 4		13,9	64
---	--------	---	------	----

Keterangan:

Dari tabel 4.3 didapatkan waktu manuver masuk parkir berkisar antara 6,7 – 13,9 detik. Durasi manuver masuk tercepat adalah manuver parkir tipe I dengan waktu rata – rata 6,7 detik, sedangkan untuk durasi manuver terlama adalah manuver parkir pada tipe IV dengan waktu rata – rata 13,9 detik. Ini berkaitan pada pola parkir sudut dengan keadaan ruang parkir sisi kanan – kiri kosong merupakan kondisi parkir yang paling mudah untuk dimasuki oleh kendaraan. Dan sebaliknya, pola parkir menyudut dengan kondisi ruang parkir yang terisi oleh kendaraan disisi kanan – kiri ruang parkir lebih sulit untuk dimasuki oleh kendaraan karena butuh waktu lebih untuk bisa menyesuaikan posisi kendaraan tepat memasuki ruang parkir. Data distribusi durasi manuver parkir dapat dilihat pada tabel 4.5 dan gambar 4.1.



Gambar 4. 1: Distribusi durasi kendaraan masuk ke area parkir

Tabel 4.5: Distribusi durasi kendaraan masuk ke area parkir

Interval Durasi Manuver parkir (detik)	Jumlah terjadinya manuver (kendaraan)				Frekuensi kendaraan (%)			
	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
0 - 5	14	4	1	1	32,6	8,3	1,7	1,6
5 - 10	22	22	29	16	51,2	45,8	49,2	25,0
10 - 15	4	20	15	22	9,3	41,7	25,4	34,4
15 - 20	0	0	8	21	0,0	0,0	13,6	32,8
20 - 25	1	1	2	2	2,3	2,1	3,4	3,1
25 - 30	0	0	1	1	0,0	0,0	1,7	1,6
30 - 35	2	1	2	0	4,7	2,1	3,4	0,0
35 - 40	0	0	0	1	0,0	0,0	0,0	1,6
40 - 45	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
45 - 50	0	0	1	0	0,0	0,0	1,7	0,0
Total	43	48	59	64	100,0	100,0	100,0	100,0

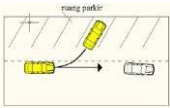
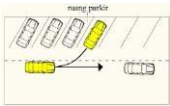
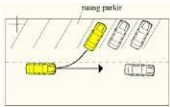
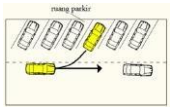
Sesuai tabel 4.5 dan gambar 4.1 pola parkir tipe I dominan berdurasi 5 – 10 detik dibuktikan dengan frekuensi sebesar 51,2%. Begitu pula pada pola parkir tipe II didominasi pada rentang waktu manuver 5 – 10 detik dengan frekuensi perbandingan 45,8%. Pada tipe III durasi manuver masuk parkir dominan berada pada rentang 5 – 10 detik dengan nilai frekuensi sebesar 49,2%. Sedangkan durasi manuver tipe IV dominan berada pada rentang waktu 10 – 15 detik, dengan frekuensi masing – masing sama yaitu 25,0%.

4.2.3 Durasi Manuver Kendaraan Keluar Parkir

Sama halnya dengan perhitungan waktu manuver masuk parkir, pada waktu manuver keluar parkir dilihat melalui survei yang ditandai dengan mulai Bergeraknya kendaraan dari ruang parkir dilanjutkan dengan pembalikan kendaraan sampai dengan kendaraan tepat akan memasuki celah lalu lintas utama. Untuk lebih jelasnya data durasi manuver keluar ditampilkan pada tabel berikut.

Keterangan:

Tabel 4.6: Durasi keluar parkir

No	Jenis Parkir	Gambar	Waktu (detik)	Sampel Kendaraan
1	Tipe I		9,3	37
2	Tipe 2		14,7	56
3	Tipe 3		16,7	50
4	Tipe 4		23,4	66

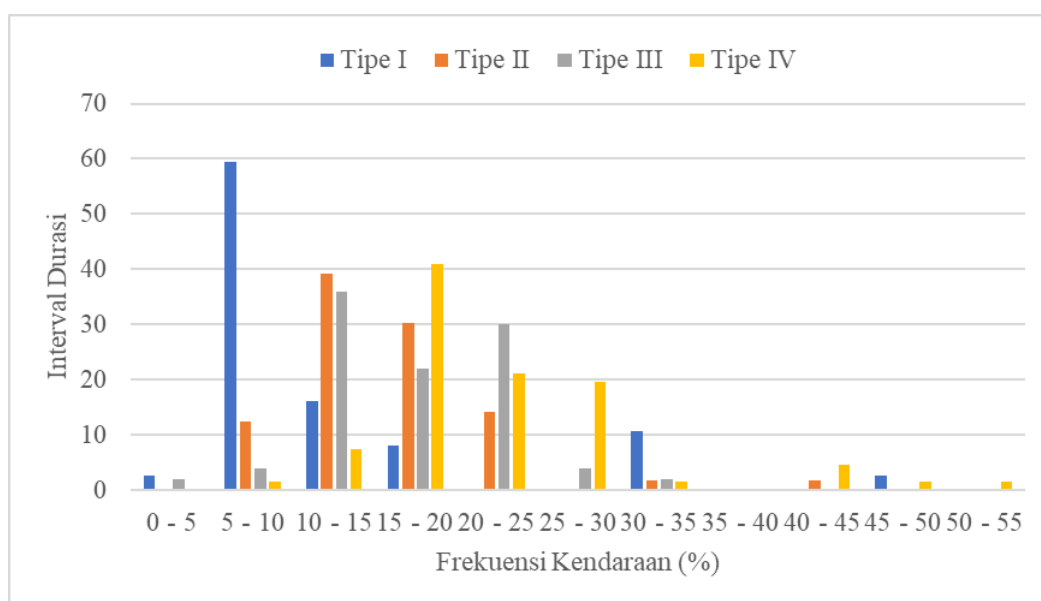
Dari tabel 4.6 didapatkan waktu manuver masuk parkir berkisar antara 9,3 – 23,4 detik. Durasi manuver masuk tercepat adalah manuver parkir tipe I dengan waktu rata – rata 9,3 detik, sedangkan untuk durasi manuver terlama adalah manuver parkir pada tipe IV dengan waktu rata – rata 23,4 detik. Ini berkaitan pada pola parkir sudut dengan keadaan ruang parkir sisi kanan – kiri kosong merupakan kondisi parkir yang paling mudah untuk dimasuki oleh kendaraan. Dan sebaliknya, pola parkir menyudut dengan kondisi ruang parkir yang terisi oleh kendaraan disisi kanan – kiri ruang parkir lebih sulit untuk dimasuki oleh kendaraan karena butuh waktu lebih untuk bisa menyesuaikan posisi kendaraan tepat memasuki ruang parkir. Data distribusi durasi manuver parkir dapat dilihat pada tabel 4.7 dan gambar 4.2.

Tabel 4.7: Distribusi durasi kendaraan keluar ke area parkir

Interval Durasi Manuver parkir (detik)	Jumlah terjadinya manuver (kendaraan)				Frekuensi (%)			
	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
0 - 5	1	0	1	0	2,7027	0	2	0
5 - 10	22	7	2	1	59,5	12,5	4,0	1,5

Tabel 4.8: Lanjutan Distribusi durasi kendaraan keluar ke area parkir

Interval Durasi Manuver parkir (detik)	Jumlah terjadinya manuver (kendaraan)				Frekuensi (%)			
	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
10 - 15	6	22	18	5	16,2	39,3	36,0	7,6
15 - 20	3	17	11	27	8,1	30,4	22,0	40,9
20 - 25	0	8	15	14	0,0	14,3	30,0	21,2
25 - 30	0	0	2	13	0,0	0,0	4,0	19,7
30 - 35	4	1	1	1	10,8	1,8	2,0	1,5
35 - 40	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
40 - 45	0	1	0	3	0,0	1,8	0,0	4,5
45 - 50	1	0	0	1	2,7	0,0	0,0	1,5
50 - 55	0	0	0	1	0,0	0,0	0,0	1,5
Total	37	56	50	66	100	100	100	100



Gambar 4.2: Distribusi durasi kendaraan keluar ke area parkir

Sesuai Tabel 4.5 dan Gambar 4.2, pola parkir tipe I menghabiskan durasi selama 5 – 10 detik dengan frekuensi 16,2%. Sedangkan untuk tipe II durasi manuver keluar dominan berada di rentang 10 – 15 detik dengan frekuensi 39,3%. Durasi manuver keluar parkir tipe III berada di rentang 10 -15 detik dengan jumlah frekuensi sebesar 36,0%. Tipe IV berada di rentang 15 – 20 detik dengan jumlah frekuensi dominan 7,6%.

4.3 Karakteristik Lalu Lintas

4.3.2 Volume Kendaraan (Q)

Volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati satu titik tertentu dari suatu segmen jalan waktu tertentu. Dinyatakan dalam satuan kendaraan atau satuan kendaraan ringan (smp). Untuk memperoleh data maka diperlukan suatu cara untuk mengumpulkannya. Terkait dengan masalah tersebut, untuk memperoleh data volume lalu lintas adalah dengan Manual Count, yaitu perhitungan lalu lintas dengan cara sederhana, menghitung setiap jenis kendaraan yang melalui suatu titik pengamatan pada suatu ruas jalan.

Berdasarkan hasil survei arus lalulintas pada ruas jalan diperoleh volume kendaraan pada Tabel berikut.

Tabel 4.9: Data volume lalulintas ruas Jalan Tembung Pasar 7 per 15 menit (Senin, 24 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (smp/jam)				Total
	KR	KS	SM	KTB	
07.00-07.15	71,00	0,00	85,60	1,00	157,60
07.15-07.30	92,00	1,30	111,60	0,00	204,90
07.30-07.45	111,00	6,50	181,60	1,00	300,10
07.45-08.00	130,00	6,50	171,60	0,00	308,10
08.00-08.15	81,00	5,20	154,80	0,00	241,00
08.15-08.30	102,00	2,60	186,40	0,00	291,00
08.30-08.45	111,00	0,00	166,80	0,00	277,80
08.45-09.00	114,00	1,30	163,60	0,00	278,90
12.00-12.15	105,00	3,90	164,00	1,00	273,90
12.15-12.30	83,00	0,00	128,40	0,00	211,40
12.30-12.45	91,00	1,30	135,60	1,00	228,90
12.45-13.00	112,00	3,90	134,40	0,00	250,30
13.00-13.15	104,00	0,00	124,00	0,00	228,00
13.15-13.30	95,00	0,00	151,60	0,00	246,60
13.30-13.45	112,00	0,00	149,60	1,00	262,60
13.45-14.00	92,00	3,90	142,80	0,00	238,70
16.00-16.15	91,00	2,60	140,40	0,00	234,00
16.15-16.30	94,00	5,20	145,60	0,00	244,80
16.30-16.45	85,00	2,60	168,00	0,00	255,60
16.45-17.00	97,00	3,90	156,80	1,00	258,70
17.00-17.15	139,00	5,20	170,00	1,00	315,20
17.15-17.30	112,00	2,60	141,60	4,00	260,20
17.30-17.45	105,00	2,60	164,00	1,00	272,60
17.45-18.00	137,00	0,00	148,00	3,00	288,00

Tabel 4.10: Data volume lalu lintas ruas Jalan Tembung Pasar 7 per 1 Jam (Senin, 24 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (Kend/ jam)					Jumlah Kendaraan (smp/ jam)				
	KR	KS	SM	KTb	Total	KR	KS	SM	KTb	Total
07.00-08.00	404	11	1376	2	1793	404	14,3	550,4	2	970,7
08.00-09.00	408	7	1679	0	2094	408	9,1	671,6	0	1088,7
12.00-13.00	391	7	1406	2	1806	391	9,1	562,4	2	964,5
13.00-14.00	403	3	1420	1	1827	403	3,9	568	1	975,9
16.00-17.00	367	11	1527	1	1906	367	14,3	610,8	1	993,1
17.00-18.00	493	8	1559	9	2069	493	10,4	623,6	9	1136,0

Berdasarkan hasil perhitungan volume yang merupakan nilai tertinggi pada jam sibuk hari Senin, 24 Juni 2024 arah Selatan - Utara yang merupakan hasil jam terpadat dalam satu minggu dilakukan survei:

Perhitungan pada jam volume terpadat: Pukul 17.00 - 18.00

$$Q = \{(empKR \times KR) + (empKS \times KS) + (empSM \times SM) + (empKTb \times KTb)\}$$

$$Q = \{(1 \times 493) + (1.3 \times 8) + (0.40 \times 1559) + (1 \times 9)\}$$

$$Q = 493 + 10,4 + 623,6 + 9$$

$$Q = 1136,0 \text{ smp} = 1136 \text{ smp/jam}$$

Perhitungan pada jam volume terendah Pukul 12.00 - 13.00

$$Q = \{(empKR \times KR) + (empKS \times KS) + (empSM \times SM) + (empKTb \times KTb)\}$$

$$Q = \{(1 \times 391) + (1.3 \times 7) + (0.40 \times 1406) + (1 \times 2)\}$$

$$Q = 391 + 9,1 + 562,4 + 2$$

$$Q = 964,5 \text{ smp} = 964,5 \text{ smp/jam}$$

Hasil pada kedua arah adalah sebagai berikut:

1. Jam volume terpadat (17.00 - 18.00) = 1136 smp/jam
2. Jam volume terendah (12.00 - 13.00) = 964,5 smp/jam

Perbandingan yang sangat signifikan dari hasil nilai volume terpadat dan nilai volume terendah pada hari Senin, 24 Juni 2024. Peningkatan volume kendaraan ini mencapai hingga 20% dari nilai volume terendah, akan tetapi nilai - nilai volume pada hari - hari lainnya memiliki nilai perbedaan yang berbeda di karenakan keadaan ruas jalan dan perilaku pengguna jalan yang sangat memungkinkan volume kendaraan bisa lebih tinggi dan lebih rendah.

4.3.3 Komposisi Lalu Lintas (KL)

Dalam penelitian ini tipe kendaraan yang diteliti dibagi menjadi empat jenis kendaraan yaitu:

1. Kendaraan ringan (KR) meliputi mobil penumpang, angkutan umum, pick up atau kendaraan bermotor dua as beroda empat.
2. Kendaraan berat (KS) meliputi truck dan bus atau kendaraan bermotor, biasanya beroda lebih dari 4.
3. Kendaraan bermotor (SM) meliputi kendaraan roda dua dan roda tiga (bentor).
4. Kendaraan Tak Bermotor (KTB) meliputi pejalan kaki, sepeda, delman.

Berdasarkan hasil survei arus lalulintas pada ruas jalan diperoleh komposisi lalu lintas pada Tabel berikut.

Tabel 4.11: Komposisi lalu lintas pada ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Senin, 24 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (kend/jam)				Total
	KR	KS	SM	KTB	
07.00-07.15	71	0	214	1	286
07.15-07.30	92	1	279	0	372
07.30-07.45	111	5	454	1	571
07.45-08.00	130	5	429	0	564
08.00-08.15	81	4	387	0	472
08.15-08.30	102	2	466	0	570
08.30-08.45	111	0	417	0	528
08.45-09.00	114	1	409	0	524
12.00-12.15	105	3	410	1	519
12.15-12.30	83	0	321	0	404
12.30-12.45	91	1	339	1	432
12.45-13.00	112	3	336	0	451
13.00-13.15	104	0	310	0	414
13.15-13.30	95	0	379	0	474
13.30-13.45	112	0	374	1	487
13.45-14.00	92	3	357	0	452
16.00-16.15	91	2	351	0	444
16.15-16.30	94	4	364	0	462
16.30-16.45	85	2	420	0	507
16.45-17.00	97	3	392	1	493
17.00-17.15	139	4	425	1	569

Tabel 4.12: Lanjutan Komposisi lalu lintas pada ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Senin, 24 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (kend/jam)				Total
	KR	KS	SM	KTB	
17.15-17.30	112	2	354	4	472
17.30-17.45	105	2	410	1	518
17.45-18.00	137	0	370	3	510
Total	2466	47	8967	15	11495
Persentase	21,45%	0,41%	78,01%	0,13%	100,00%

Berikut contoh perhitungan komposisi pada ruas Jalan Tembung Pasar 7, Senin 24 Juni 2024:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum KR}{\text{Total seluruh kendaraan}}$$

$$\text{Persentase} = \frac{2466}{11495}$$

$$\text{Persentase} = 0,2145 = 21,45\%$$

Maka total persentase kendaraan ringan (KR) yang melewati daerah penelitian sebanyak 21,45%

4.3.4 Kecepatan Kendaraan (Vs)

Untuk survei kecepatan ini dilakukan dengan mencatat waktu tempuh kendaraan yang melewati 50 meter lintasan. Saat kendaraan menyentuh garis 0 bersamaan dengan memulai pencatatan waktu menggunakan stopwatch dan setelah melewati garis 50 meter maka pencatatan diberhentikan. Perhitungan kecepatan sesaat adalah angka waktu tempuh kendaraan melewati lintasan. Berikut hasil perhitungan survei kecepatan sesaat pada Tabel berikut.

Tabel 4.13: Data kecepatan lalulintas Ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Senin, 24 Juni 2024)

No.	Jarak Tempuh (m)	Waktu Tempuh (detik)	Kecepatan Rata – Rata	
			(m/det)	(km/jam)
1	50	5,33	9,38	33,77
2	50	5,88	8,50	30,61
3	50	8,42	5,94	21,38
4	50	8,96	5,58	20,09
5	50	9,53	5,25	18,89
6	50	9,12	5,48	19,74
7	50	9,64	5,19	18,67

Tabel 4.14: Lanjutan Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Senin, 24 Juni 2024)

No.	Jarak Tempuh (m)	Waktu Tempuh (detik)	Kecepatan Rata – Rata	
			(m/det)	(km/jam)
8	50	9,81	5,10	18,35
9	50	7,87	6,35	22,87
10	50	8,31	6,02	21,66
11	50	8,85	5,65	20,34
12	50	9,25	5,41	19,46
13	50	9,32	5,36	19,31
14	50	9,72	5,14	18,52
15	50	9,81	5,10	18,35
16	50	9,12	5,48	19,74
17	50	8,32	6,01	21,63
18	50	8,24	6,07	21,84
19	50	8,37	5,97	21,51
20	50	8,94	5,59	20,13
21	50	9,14	5,47	19,69
22	50	9,25	5,41	19,46
23	50	9,36	5,34	19,23
24	50	9,77	5,12	18,42
Total	1200,00	209,68	140,27	504,98
$\bar{X}$	50,00	8,74	5,84	21,04

Pada tabel 4.12 diatas dilakukan pengamatan dan diambil waktu tempuh rata - rata pada jumlah pengamatan yang dilakukan sehingga di dapat nilai kecepatan rata-rata (*Space Mean Speed*).

$$Vs = \frac{L}{TT}$$

$$Vs = \frac{50}{5,33}$$

$$Vs = 9,38 \text{ m/s} = 33,77 \text{ km/jam}$$

4.3.5 Kerapatan (D)

Hasil perhitungan data kepadatan lalu lintas Ruas Tembung Pasar 7 pada hari Senin, 24 Juni 2024 ditunjukkan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 4.15: Data kerapatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Senin, 24 Juni 2024)

No	Space Mean Speed (VS) (km/jam)	Volume (Q) (smp/ 15 menit)	Rate Of Flow (smp/jam)	Kerapatan (D) (smp/jam)
1	33,77	157,60	315,20	9,33
2	30,61	204,90	409,80	13,39
3	21,38	300,10	600,20	28,08
4	20,09	308,10	616,20	30,67
5	18,89	241,00	482,00	25,52
6	19,74	291,00	582,00	29,49
7	19,74	277,80	555,60	28,15
8	18,67	278,90	557,80	29,87
9	18,35	273,90	547,80	29,86
10	22,87	211,40	422,80	18,49
11	21,66	228,90	457,80	21,14
12	20,34	250,30	500,60	24,61
13	19,46	228,00	456,00	23,43
14	19,31	246,60	493,20	25,54
15	18,52	262,60	525,20	28,36
16	18,35	238,70	477,40	26,02
17	19,74	234,00	468,00	23,71
18	21,63	244,80	489,60	22,63
19	21,84	255,60	511,20	23,40
20	21,51	258,70	517,40	24,06
21	20,13	315,20	630,40	31,31
22	19,69	260,20	520,40	26,42
23	19,46	272,60	545,20	28,02
24	19,23	288,00	576,00	29,95
Total	504,98	6128,90	12257,80	601,45
$\bar{X}$	21,04	255,37	510,74	25,06

Pada Tabel diatas merupakan data yang dihasilkan dari nilai kecepatan dan volume sehingga didapatkan nilai kepadatan, dan nilai Rate Of Flow $Q/0,5$ dari pembagian 2 lajur.

$$D = \frac{Q/0,5}{VS}$$

$$D = \frac{157/0,5}{33,77}$$

$$D = 9,33 \text{ smp/km}$$

4.3.6 Hambatan Samping

Data yang diambil dalam survei ini yaitu kendaraan yang berhenti dan parkir dibahu jalan, pejalan kaki (yang sejajar dan menyebrang jalan), kendaraan masuk dan keluar jalan serta kendaraan lambat. Setelah didapat data dari penelitian selanjutnya dikalikan dengan masing-masing faktor bobot hambatan samping. Dalam hal ini survei dilakukan dua segmen yaitu dengan jarak seluruh segmen 500 meter di bagi menjadi 8 segmen dan memilih data segmen terbanyak.

Tabel 4.16: Volume Hambatan Samping Titik I 500 meter (Senin, 24 Juni 2024)

Waktu	PED		PSV		EEV		SMV	
	Hasil Survei	Faktor Bobot PED (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot PSV (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot EEV (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot SMV (500 m/jam)
07.00 - 08.00	109	65,4	44	35,2	44	44,0	16	6,4
08.00 - 09.00	127	76,2	49	39,2	49	49,0	20	8,0
12.00 - 13.00	61	36,6	33	26,4	30	30,0	17	6,8
13.00 - 14.00	49	29,4	27	21,6	27	27,0	19	7,6
17.00 - 18.00	75	45,0	52	41,6	32	32,0	16	6,4
18.00 - 19.00	488	292,8	47	37,6	41	41,0	16	6,4
Jumlah	969	545,4	312	201,6	283	223,0	164	41,6

Tabel 4.17: Volume Hambatan Samping Titik II 500 meter (Senin, 24 Juni 2024)

Waktu	PED		PSV		EEV		SMV	
	Hasil Survei	Faktor Bobot PED (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot PSV (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot EEV (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot SMV (500 m/jam)
07.00 - 08.00	119	71,4	63	50,4	51	51,0	28	11,2
08.00 - 09.00	106	63,6	51	40,8	40	40,0	36	14,4
12.00 - 13.00	73	43,8	36	28,8	36	36,0	23	9,2

Tabel 4.18: Lanjutan Volume Hambatan Samping Titik II 500 meter (Senin, 24 Juni 2024)

Waktu	PED		PSV		EEV		SMV	
	Hasil Survei	Faktor Bobot PED (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot PSV (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot EEV (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot SMV (500 m/jam)
13.00 - 14.00	61	36,6	40	32,0	38	38,0	36	14,4
17.00 - 18.00	70	42,0	49	39,2	28	28,0	40	16,0
18.00 - 19.00	75	45,0	38	30,4	23	23,0	36	14,4
jumlah	504	302,4	277	221,6	216	216,0	199	79,6

Tabel 4.19: Volume Hambatan Samping Titik III 500 meter (Senin, 24 Juni 2024)

Waktu	PED		PSV		EEV		SMV	
	Hasil Survei	Faktor Bobot PED (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot PSV (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot EEV (500 m/jam)	Hasil Survei	Faktor Bobot SMV (500 m/jam)
07.00 - 08.00	79	47,4	37	29,6	34	34,0	27	10,8
08.00 - 09.00	85	51,0	30	24,0	15	15,0	29	11,6
12.00 - 13.00	44	26,4	20	16,0	34	34,0	19	7,6
13.00 - 14.00	62	37,2	22	17,6	24	24,0	32	12,8
17.00 - 18.00	53	31,8	30	24,0	17	17,0	23	9,2
18.00 - 19.00	79	47,4	20	16,0	12	12,0	18	7,2
jumlah	402	241,2	159	127,2	136	136,0	148	59,2

Sebagai contoh perhitungan analisa yang dilakukan untuk menentukan hambatan samping pada hari senin sebagai hari dengan volume terbanyak adalah sebagai berikut:

Senin, 24 Juni 2024. Pukul 07:00 – 08:00.

Hambatan samping = PED Titik I, II, III x Faktor bobot) + (PSV Titik I, II, III x Faktor bobot) + (EEV Titik I, II, III x Faktor bobot) +

$$\begin{aligned}
 & (\text{SMV Titik I, II, III} \times \text{Faktor bobot}) \\
 & = ((109+119+79) \times 0.6) + ((44+63+37) \times 0.8) + \\
 & \quad ((44+51+34) \times 1) + ((16+28+27) \times 0.4) \\
 & = 456,8 \text{ kejadian/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.20: Total tabel hambatan sampin pada hari Senin, 24 Juni 2024)

Waktu	Senin (kejadian/jam)
07.00 - 08.00	456,8
08.00 - 09.00	432,8
12.00 - 13.00	301,6
13.00 - 14.00	298,2
17.00 - 18.00	332,2
18.00 - 19.00	573,2
jumlah	2394,8

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan di Tembung pasar 7 selama 7 hari berturut-turut dan dilakukan olah data maka didapat volume puncak terjadi pada hari Senin, 24 Juni 2024 pukul 16.00 WIB – 18.00 WIB dan ditarik kesimpulan berdasarkan tujuan penelitian, yaitu:

1. Berdasarkan pola manuver parkir di ruas jalan Besar Tembung pasar 7 diketahui bahwa durasi manuver masuk parkir berada di rentang 6,6 – 13,9 detik, sedangkan ketika meninggalkan parkir durasi manuver berdurasi 9,3 – 23,4 detik. Hal ini dikarenakan aktivitas memasuki parkir lebih mudah dilakukan terutama dalam memposisikan kendaraan menuju ke ruang parkir yang disediakan. Sedangkan aktivitas meninggalkan parkir memerlukan durasi yang cukup lama karena faktor pembalikan kendaraan, keterbatasan jarak pandang, serta perlu menunggu celah untuk masuk ke lalu lintas utama di jalan Besar Tembung pasar 7. Sehingga dapat disimpulkan pola manuver meninggalkan parkir menjadi salah satu penyebab kemacetan di jalan Besar Tembung pasar 7 akibat durasi tunggu kendaraan yang lebih lama dibandingkan manuver memasuki parkir.
2. Formasi parkir yang tersedia dari pemerintah daerah pada jalan Besar Tembung pasar 7 merupakan pola parkir menyudut 45° di sisi kiri jalan arah Utara-Selatan, akan tetapi akibat dari kurangnya kesadaran masyarakat banyak ditemukan parkir secara paralel dan sembarangan. Sehingga manuver kendaraan pada saat masuk parkir dan keluar parkir mempengaruhi kinerja jalan di lokasi penelitian.
3. Akibat adanya aktivitas manuver parkir yang terjadi pada ruas jalan Tembung Pasar 7 berdampak kepada kecepatan kendaraan yang terjadi dengan LHR pada hari jam puncak sebanyak 2069 Kend/ jam atau 1136,0 smp/jam dengan kecepatan rata - rata kendaraan 21,04 km/jam. Sedangkan kerapatan lalu lintas mencapai 25,06 smp/km dengan hambatan samping yang terjadi pada jam puncak sebesar 573,2 kejadian/jam.

5.2 Saran

1. Parkir dibadan jalan Tembung pasar 7 ini merupakan parkir ilegal atau sembarangan. Parkir dijalan memiliki dampak yang buruk bagi lalu lintas terutama pada kendaraan yang melintas. Oleh karena itu sebaiknya parkir dijalan ini bisa dialihkan ke tempat lain seperti membuat gedung parkir. Dari penelitian yang dilakukan jumlah kendaraan yang menempati ruang parkir relatif meningkat. Maka dari itu ketersediaan fasilitas ruang parkir juga harus lebih meningkat.
2. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat menambah karakteristik – karakteristik baik itu karakteristik parkir maupun karakteristik lalu lintas. Pengambilan lokasi diharapkan dapat mencakup jenis-jenis parkir dengan frekuensi jumlah data yang mendekati dan karakteristik lalu lintas yang lebih banyak lagi.
3. Perbaikan Perilaku Pengendara

- a. Edukasi

Edukasi dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan yang mengacu kepada data yang didapatkan. Edukasi dapat dilakukan dengan memasang papan spanduk, baliho yang berisi himbauan, peringatan, dan risiko kecelakaan jika melakukan aktivitas *merging*, *crossing*, dan *diverging* pada saat ingin mau memarkirkan kendaraan pada saat ini berhenti. Bentuk edukasi lain yang juga efektif adalah menggunakan musik atau lagu seperti iklan sehingga tanpa melihat hanya dengan mendengar saat berkendara, masyarakat dapat menangkap pesan yang disampaikan.

- b. *Punishment*

Punishment biasanya lebih efektif dan cepat membawa perubahan. *Punishment* dapat dilakukan dengan mengadakan pos pengawasan atau melalui CCTV. Penerbitan surat tilang kendaraan dan pengambilan di kantor polisi juga dapat disertai dengan penyuluhan saat pengambilan SIM atau STNK.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, G. N., Priyanto, S., & Malkamah, S. (2019). Hubungan Volume, Kecepatan dan Kepadatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Padjajaran (Ring Road Utara), Sleman. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, Vol. 21(3), 145–156. From <https://jurnal.ugm.ac.id>
- Adisasmita, H. R., & Adisasmita, S. A. (2011). *Manajemen Transportasi Darat: Mengatasi Kemacetan Lalu Lintas di Kota Besar* (Jakarta) (pp. 55–70). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hassanin, M. A. A., & Affiifi, S. (2014). BAB 3 Landasan Teori. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014)* (pp. 45–60). From <https://binamarga.pu.go.id>
- Ihzanti, N. S. (2021). Analisis Perilaku Berkendara Berdasarkan Manuver yang Dilakukan Pada Kendaraan Roda Dua Dengan Metode IMU Signal Processing. *Jurnal Transportasi*, Vol. 13(1), 77–86. From <https://ejournal.itn.ac.id>
- Marga, D. P. U. D. B. (2014). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Jakarta.
- Marga, D. J. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Marunsenge, G. S., Timboeleng, J. A., & Elisabeth, L. (2015). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Pada Ruas Jalan Panjaitan (Kelenteng Ban Hing Kiong) Dengan Menggunakan Metode Mkji 1997. *Jurnal Sipil Statik*, 3(8).
- Mujahidin, M. I., Sumarsono, A., & Legowo, S. J. (2014). Hubungan tundaan dan panjang antrian terhadap konsumsi bahan bakar akibat penyempitan jalan (bottleneck) pada pembangunan flyover Palur (Studi Kasus: Jalan Raya Palur km 7.5). *Matriks Teknik Sipil*, Vol. 2(4), 221–230. From <https://jurnal.uns.ac.id>
- Muklis. (2013). Hubungan Kecepatan, Kepadatan dan Volume Lalu Lintas dengan Model Greenshields. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Malikussaleh*, Vol. 4(2), 99–107. From <https://ojs.unimal.ac.id>
- Pramuda, H. (2019). Hubungan Kecepatan, Kepadatan dan Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Karya Wisata (Studi Kasus). *Jurnal Rekayasa Sipil*, Vol. 8(2), 101–110. From <https://jurnal.usu.ac.id>
- Sani, Z. (2010). *Transportasi (Suatu Pengantar)* (pp. 22–39). Jakarta: UI-Press.
- Siregar, Z., & Dewi, I. (2020, Desember). Analisis Ruas Jalan Lintas Sumatera Kota Tebing Tinggi Dan Kisaran Sebagai Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas.

Jurnal Mesil (Mesin, Elektro, Sipil), Vol. 1, 63-73. From <https://jurnal.ceredindonesia.or.id/index.php/mesil/index>

Srisantyorini, T., Alpiani, A. M., Saputra, N., Bahri, S., & Sudin, M. (2021). Kesadaran Pengendara Terhadap Perilaku Aman Dalam Berkendara (Safety Riding) Sepeda Motor Pada Siswa-Siswi Sekolah Menengah Kejuruan “X” di Kota Tangerang Selatan. AN-NUR: Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat, 1(2), 201–214.

Yusmadi, S. S. (2019). Pengaruh Manuver Kendaraan Parkir di Badan Jalan Terhadap Derajat Kejenuhan Pada Jalan Teuku Umar Kota Banda Aceh. Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan (JARSP), Vol. 2(2), 180–189. From <https://doi.org/10.24815/jarsp.v2i2.13455>

LAMPIRAN

Tabel L.1 : Data volume lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 per 15 menit
(Selatan - Utara) (Selasa, 25 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (kend/jam)				Jumlah Kendaraan (Smp/jam)			
	KR	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
07.00-07.15	40	0	173	213	40	0	69,2	109,2
07.15-07.30	58	1	205	264	58	1,3	82	141,3
07.30-07.45	68	0	244	312	68	0	97,6	165,6
07.45-08.00	84	2	262	348	84	2,6	104,8	191,4
08.00-08.15	77	4	366	447	77	5,2	146,4	228,6
08.15-08.30	94	4	313	411	94	5,2	125,2	224,4
08.45-09.00	81	3	320	404	81	3,9	128	212,9
12.00-12.15	89	1	314	404	89	1,3	125,6	215,9
12.15-12.30	72	2	293	367	72	2,6	117,2	191,8
12.30-12.45	64	3	306	373	64	3,9	122,4	190,3
12.45-13.00	69	3	295	367	69	3,9	118	190,9
13.00-13.15	83	2	315	400	83	2,6	126	211,6
13.15-13.30	72	2	340	414	72	2,6	136	210,6
13.30-13.45	79	6	321	406	79	7,8	128,4	215,2
13.45-14.00	84	4	294	382	84	5,2	117,6	206,8
16.00-16.15	91	1	311	403	91	1,3	124,4	216,7
16.15-16.30	76	5	290	371	76	6,5	116	198,5
16.30-16.45	79	4	320	403	79	5,2	128	212,2
16.45-17.00	88	1	346	435	88	1,3	138,4	227,7
17.00-17.15	92	2	309	403	92	2,6	123,6	218,2
17.15-17.30	84	2	343	429	84	2,6	137,2	223,8
17.30-17.45	93	6	383	482	93	7,8	153,2	254
17.45-18.00	85	7	371	463	85	9,1	148,4	242,5

Tabel L.2: Data volume lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Selasa, 25 Juni 2024)

Waktu	Total Volume Kendaraan (Q) (smp)		
	Selatan - Utara	Total	
07.00-07.15	109,2	109,2	109
07.15-07.30	141,3	141,3	141
07.30-07.45	165,6	165,6	166
07.45-08.00	191,4	191,4	191
08.00-08.15	228,6	228,6	229
08.15-08.30	224,4	224,4	224
08.45-09.00	212,9	212,9	213
12.00-12.15	215,9	215,9	216
12.15-12.30	191,8	191,8	192
12.30-12.45	190,3	190,3	190
12.45-13.00	190,9	190,9	191
13.00-13.15	211,6	211,6	212
13.15-13.30	210,6	210,6	211
13.30-13.45	215,2	215,2	215

Tabel L2: Lanjutan

Waktu	Total Volume Kendaraan (Q) (smp)		
	Selatan - Utara	Total	
13.45-14.00	206,8	206,8	207
16.00-16.15	216,7	216,7	217
16.15-16.30	198,5	198,5	198
16.30-16.45	212,2	212,2	212
16.45-17.00	227,7	227,7	228
17.00-17.15	218,2	218,2	218
17.15-17.30	223,8	223,8	224
17.30-17.45	254	254	254
17.45-18.00	242,5	242,5	242

Tabel L.3: Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Selatan - Utara)(Selasa, 25 Juni 2024)

Waktu	k Tempuh(m)	Waktu Tempuh(detik)	Space Mean Speed	
			(m/det)	(km/jam)
07.00-07.15	50	5,25	9,52	34,29
07.15-07.30	50	5,88	8,50	30,61
07.30-07.45	50	5,91	8,46	30,46
07.45-08.00	50	6,69	7,47	26,91
08.00-08.15	50	7,88	6,35	22,84
08.15-08.30	50	7,95	6,29	22,64
08.45-09.00	50	8,19	6,11	21,98
12.00-12.15	50	8,13	6,15	22,14
12.15-12.30	50	8,89	5,62	20,25
12.30-12.45	50	8,05	6,21	22,36
12.45-13.00	50	8,55	5,85	21,05
13.00-13.15	50	8,11	6,17	22,19
13.15-13.30	50	8,43	5,93	21,35
13.30-13.45	50	8,54	5,85	21,08
13.45-14.00	50	8,61	5,81	20,91
16.00-16.15	50	8,11	6,17	22,19
16.15-16.30	50	9,22	5,42	19,52
16.30-16.45	50	9,57	5,22	18,81
16.45-17.00	50	9,86	5,07	18,26
17.00-17.15	50	9,21	5,43	19,54
17.15-17.30	50	9,67	5,17	18,61
17.30-17.45	50	9,56	5,23	18,83
17.45-18.00	50	9,76	5,12	18,44

Tabel L.4: Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Selasa, 25 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh(m)	Space Mean Speed	Rata - rata Space MeanSpeed (km/jam)
		Selatan - Utara	
07.00-07.15	50	34,29	34,29
07.15-07.30	50	30,61	30,61
07.30-07.45	50	30,46	30,46
07.45-08.00	50	26,91	26,91
08.00-08.15	50	22,84	22,84
08.15-08.30	50	22,64	22,64
08.45-09.00	50	21,98	21,98
12.00-12.15	50	22,14	22,14
12.15-12.30	50	20,25	20,25
12.30-12.45	50	22,36	22,36
12.45-13.00	50	21,05	21,05
13.00-13.15	50	22,19	22,19
13.15-13.30	50	21,35	21,35
13.30-13.45	50	21,08	21,08
13.45-14.00	50	20,91	20,91
16.00-16.15	50	22,19	22,19
16.15-16.30	50	19,52	19,52
16.30-16.45	50	18,81	18,81
16.45-17.00	50	18,26	18,26
17.00-17.15	50	19,54	19,54
17.15-17.30	50	18,61	18,61
17.30-17.45	50	18,83	18,83
17.45-18.00	50	18,44	18,44
07.00-07.15	50	34,29	34,29

Tabel L.5: Data kerapatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Selasa, 25 Juni 2024)

No.	Space MeanSpeed (VS)(km/jam)	Volume (Q) (smp/15 menit)	Rate Of Flow (smp/jam)	Kerapatan (D) (smp/jam)
1	34,29	109	218	6,35
2	30,61	141	282	9,21
3	30,46	166	332	10,89
4	26,91	191	382	14,19
5	22,84	229	458	20,05
6	22,64	224	448	19,78
7	21,98	213	426	19,38
8	22,14	216	432	19,51
9	20,25	192	384	18,96
10	22,36	190	380	16,99
11	21,05	191	382	18,14
12	22,19	212	424	19,10

Tabel L.5: Lanjutan

No.	Space MeanSpeed (VS) (km/jam)	Volume (Q) (smp/15 menit)	Rate Of Flow (smp/jam)	Kerapatan (D) (smp/jam)
13	21,35	207	414	19,39
14	21,08	217	434	20,58
15	20,91	198	396	18,93
16	22,19	212	424	19,10
17	19,52	228	456	23,36
18	18,81	218	436	23,17
19	18,26	224	448	24,53
20	19,54	254	508	25,99
21	18,61	242	484	26,00
22	18,83	207	414	21,98
23	18,44	217	434	23,53
24	34,29	198	396	11,54

Tabel L.6: Data volume lalulintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 per 15 menit
(Selatan - Utara) (Rabu, 26 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (kend/jam)				Jumlah Kendaraan (smp/jam)			
	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
07.00-07.15	78	5	205	288	78	6,5	82	166,5
07.15-07.30	97	4	229	330	97	5,2	91,6	193,8
07.30-07.45	119	5	367	491	119	6,5	146,8	272,3
07.45-08.00	124	8	419	551	124	10,4	167,6	302
08.00-08.15	139	5	409	553	139	6,5	163,6	309,1
08.15-08.30	124	2	369	495	124	2,6	147,6	274,2
08.45-09.00	119	4	368	491	119	5,2	147,2	271,4
12.00-12.15	111	2	397	510	111	2,6	158,8	272,4
12.15-12.30	79	3	353	435	79	3,9	141,2	224,1
12.30-12.45	86	6	366	458	86	7,8	146,4	240,2
12.45-13.00	97	5	387	489	97	6,5	154,8	258,3
13.00-13.15	111	3	348	462	111	3,9	139,2	254,1
13.15-13.30	95	1	376	472	95	1,3	150,4	246,7
13.30-13.45	98	0	379	477	98	0	151,6	249,6
13.45-14.00	94	1	344	439	94	1,3	137,6	232,9
16.00-16.15	81	0	350	431	81	0	140	221
16.15-16.30	101	0	367	468	101	0	146,8	247,8
16.30-16.45	112	2	385	499	112	2,6	154	268,6
16.45-17.00	108	4	412	524	108	5,2	164,8	278
17.00-17.15	116	5	386	507	116	6,5	154,4	276,9
17.15-17.30	103	8	392	503	103	10,4	156,8	270,2
17.30-17.45	139	1	324	464	139	1,3	129,6	269,9
17.45-18.00	113	7	395	515	113	9,1	158	280,1

Tabel L.7: Data volume lalulintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Rabu, 26 Juni 2024)

Waktu	Total Volume Kendaraan (Q) (smp)		
	Selatan - Utara	Total	
07.00-07.15	166,5	166,5	166
07.15-07.30	193,8	193,8	194
07.30-07.45	272,3	272,3	272
07.45-08.00	302	302	302
08.00-08.15	309,1	309,1	309
08.15-08.30	274,2	274,2	274
08.45-09.00	271,4	271,4	271
12.00-12.15	272,4	272,4	272
12.15-12.30	224,1	224,1	224
12.30-12.45	240,2	240,2	240
12.45-13.00	258,3	258,3	258
13.00-13.15	254,1	254,1	254
13.15-13.30	246,7	246,7	247
13.30-13.45	249,6	249,6	250
13.45-14.00	232,9	232,9	233
16.00-16.15	221	221	221
16.15-16.30	247,8	247,8	248
16.30-16.45	268,6	268,6	269
16.45-17.00	278	278	278
17.00-17.15	276,9	276,9	277
17.15-17.30	270,2	270,2	270
17.30-17.45	269,9	269,9	270
17.45-18.00	280,1	280,1	280

Tabel L.8: Data kecepatan lalulintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Selatan - Utara)
(Rabu, 26 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh(m)	Waktu Tempuh (detik)	Space Mean Speed	
			(m/det)	(km/jam)
07.00-07.15	50	5,77	8,67	31,20
07.15-07.30	50	6,72	7,44	26,79
07.30-07.45	50	8,89	5,62	20,25
07.45-08.00	50	10,26	4,87	17,54
08.00-08.15	50	10,37	4,82	17,36
08.15-08.30	50	9,88	5,06	18,22
08.45-09.00	50	9,47	5,28	19,01
12.00-12.15	50	10,25	4,88	17,56
12.15-12.30	50	8,27	6,05	21,77
12.30-12.45	50	8,69	5,75	20,71
12.45-13.00	50	8,72	5,73	20,64
13.00-13.15	50	8,44	5,92	21,33
13.15-13.30	50	8,31	6,02	21,66

Tabel L.8: Lanjutan

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Waktu Tempuh (detik)	Space Mean Speed	
			(m/det)	(km/jam)
13.30-13.45	50	8,95	5,59	20,11
13.45-14.00	50	8,36	5,98	21,53
16.00-16.15	50	8,39	5,96	21,45
16.15-16.30	50	8,09	6,18	22,25
16.30-16.45	50	8,28	6,04	21,74
16.45-17.00	50	8,12	6,16	22,17
17.00-17.15	50	8,78	5,69	20,50
17.15-17.30	50	9,47	5,28	19,01
17.30-17.45	50	9,19	5,44	19,59
17.45-18.00	50	9,05	5,52	19,89

Tabel L.9: Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Rabu, 26 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Space Mean Speed	a - rata Space MeanSpeed (km/jam)
		Selatan - Utara	
07.00-07.15	50	31,20	31,20
07.15-07.30	50	26,79	26,79
07.30-07.45	50	20,25	20,25
07.45-08.00	50	17,54	17,54
08.00-08.15	50	17,36	17,36
08.15-08.30	50	18,22	18,22
08.45-09.00	50	19,01	19,01
12.00-12.15	50	17,56	17,56
12.15-12.30	50	21,77	21,77
12.30-12.45	50	20,71	20,71
12.45-13.00	50	20,64	20,64
13.00-13.15	50	21,33	21,33
13.15-13.30	50	21,66	21,66
13.30-13.45	50	31,20	31,20
13.45-14.00	50	26,79	26,79
16.00-16.15	50	20,25	20,25
16.15-16.30	50	20,11	20,11
16.30-16.45	50	21,53	21,53
16.45-17.00	50	21,45	21,45
17.00-17.15	50	22,25	22,25
17.15-17.30	50	21,74	21,74
17.30-17.45	50	22,17	22,17
17.45-18.00	50	20,50	20,50

Tabel L.10: Data kerapatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Rabu, 26 Juni 2024)

No.	Space Mean Speed (VS) (km/jam)	Volume (Q) (smp/15 menit)	Rate Of Flow (smp/jam)	Kerapatan (D) (smp/jam)
1	31,20	166	332	10,64
2	26,79	194	388	14,48
3	20,25	272	544	26,86
4	17,54	302	604	34,43
5	17,36	309	618	35,59
6	18,22	274	548	30,07
7	19,01	271	542	28,51
8	17,56	272	544	30,97
9	21,77	224	448	20,57
10	20,71	240	480	23,17
11	20,64	258	516	25
12	21,33	254	508	23,81
13	21,66	247	494	22,80
14	31,20	250	500	16,02
15	26,79	233	466	17,39
16	20,25	221	442	21,82
17	20,11	248	496	24,66
18	21,53	269	538	24,98
19	21,45	278	556	25,92
20	22,25	277	554	24,89
21	21,74	270	540	24,83
22	22,17	270	540	24,35
23	20,50	280	560	27,31
24	31,20	166	332	10,64

Tabel L.11: Data volume lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 per 15 menit (Selatan - Utara) (Kamis, 27 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (kend/jam)				Jumlah Kendaraan (smp/jam)			
	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
07.00-07.15	77	3	179	259	77	3,9	71,6	152,5
07.15-07.30	81	2	225	308	81	2,6	90	173,6
07.30-07.45	96	2	414	512	96	2,6	165,6	264,2
07.45-08.00	124	1	451	576	124	1,3	180,4	305,7
08.00-08.15	132	2	421	555	132	2,6	168,4	303
08.15-08.30	113	7	395	515	113	9,1	158	280,1
08.45-09.00	123	1	367	491	123	1,3	146,8	271,1
12.00-12.15	93	4	419	516	93	5,2	167,6	265,8
12.15-12.30	87	5	341	433	87	6,5	136,4	229,9
12.30-12.45	95	1	329	425	95	1,3	131,6	227,9
12.45-13.00	109	5	330	444	109	6,5	132	247,5
13.00-13.15	117	2	379	498	117	2,6	151,6	271,2
13.15-13.30	100	2	340	442	100	2,6	136	238,6
13.30-13.45	84	5	319	408	84	6,5	127,6	218,1
13.45-14.00	87	1	376	464	87	1,3	150,4	238,7
16.00-16.15	88	0	349	437	88	0	139,6	227,6
16.15-16.30	89	2	369	460	89	2,6	147,6	239,2
16.30-16.45	97	1	388	486	97	1,3	155,2	253,5
16.45-17.00	119	1	414	534	119	1,3	165,6	285,9
17.00-17.15	114	3	402	519	114	3,9	160,8	278,7
17.15-17.30	121	1	423	545	121	1,3	169,2	291,5
17.30-17.45	104	4	376	484	104	5,2	150,4	259,6
17.45-18.00	108	1	387	496	108	1,3	154,8	264,1

Tabel L.12: Data volume lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Kamis, 27 Juni 2024)

Waktu	Total Volume Kendaraan (Q) (smp)		
	Selatan - Utara		Total
07.00-07.15	152,5		152,5
07.15-07.30	173,6		173,6
07.30-07.45	264,2		264,2
07.45-08.00	305,7		305,7
08.00-08.15	303		303
08.15-08.30	280,1		280,1
08.45-09.00	271,1		271,1
12.00-12.15	265,8		265,8
12.15-12.30	229,9		229,9
12.30-12.45	227,9		227,9
12.45-13.00	247,5		247,5
13.00-13.15	271,2		271,2
13.15-13.30	238,6		238,6
13.30-13.45	218,1		218,1

Tabel L.12: Lanjutan

Waktu	Total Volume Kendaraan (Q) (smp)		
	Selatan - Utara	Total	
13.45-14.00	238,7	238,7	239
16.00-16.15	227,6	227,6	228
16.15-16.30	239,2	239,2	239
16.30-16.45	253,5	253,5	253
16.45-17.00	285,9	285,9	286
17.00-17.15	278,7	278,7	279
17.15-17.30	291,5	291,5	291
17.30-17.45	259,6	259,6	260
17.45-18.00	264,1	264,1	264

Tabel L.13: Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Selatan - Utara)(Kamis, 27 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh(m)	Waktu Tempuh (detik)	Space Mean Speed	
			(m/det)	(km/jam)
07.00-07.15	50	4,77	10,48	37,74
07.15-07.30	50	4,88	10,25	36,89
07.30-07.45	50	8,25	6,06	21,82
07.45-08.00	50	9,45	5,29	19,05
08.00-08.15	50	9,36	5,34	19,23
08.15-08.30	50	9,09	5,50	19,80
08.45-09.00	50	9,46	5,29	19,03
12.00-12.15	50	8,56	5,84	21,03
12.15-12.30	50	7,22	6,93	24,93
12.30-12.45	50	6,81	7,34	26,43
12.45-13.00	50	7,28	6,87	24,73
13.00-13.15	50	7,32	6,83	24,59
13.15-13.30	50	8,18	6,11	22,00
13.30-13.45	50	8,09	6,18	22,25
13.45-14.00	50	8,24	6,07	21,84
16.00-16.15	50	8,98	5,57	20,04
16.15-16.30	50	8,55	5,85	21,05
16.30-16.45	50	8,89	5,62	20,25
16.45-17.00	50	8,15	6,13	22,09
17.00-17.15	50	8,12	6,16	22,17
17.15-17.30	50	8,93	5,60	20,16
17.30-17.45	50	9,15	5,46	19,67
17.45-18.00	50	9,27	5,39	19,42

Tabel L.14: Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Kamis, 27 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Space Mean Speed	Rata - rata Space Mean Speed (km/jam)
		Selatan - Utara	
07.00-07.15	50	37,74	37,74
07.15-07.30	50	36,89	36,89
07.30-07.45	50	21,82	21,82
07.45-08.00	50	19,05	19,05
08.00-08.15	50	19,23	19,23
08.15-08.30	50	19,80	19,80
08.45-09.00	50	19,03	19,03
12.00-12.15	50	21,03	21,03
12.15-12.30	50	24,93	24,93
12.30-12.45	50	26,43	26,43
12.45-13.00	50	24,73	24,73
13.00-13.15	50	24,59	24,59
13.15-13.30	50	22,00	22,00
13.30-13.45	50	22,25	22,25
13.45-14.00	50	21,84	21,84
16.00-16.15	50	20,04	20,04
16.15-16.30	50	21,05	21,05
16.30-16.45	50	20,25	20,25
16.45-17.00	50	22,09	22,09
17.00-17.15	50	22,17	22,17
17.15-17.30	50	20,16	20,16
17.30-17.45	50	19,67	19,67
17.45-18.00	50	19,42	19,42

Tabel L.15: Data kepadatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Kamis, 27 Juni 2024)

No.	Space Mean Speed (VS) (km/jam)	Volume (Q) (smp/15 menit)	Rate Of Flow (smp/jam)	Kepadatan (D) (smp/jam)
1	37,74	152	304	8,05
2	36,89	174	348	9,43
3	21,82	264	528	24,19
4	19,05	306	612	32,12
5	19,23	303	606	31,51
6	19,80	280	560	28,28
7	19,03	271	542	28,48
8	21,03	266	532	25,29
9	24,93	230	460	18,45

Tabel L.15: Lanjutan

No.	Space MeanSpeed (VS) (km/jam)	Volume (Q) (smp/15 menit)	Rate Of Flow (smp/jam)	Kerapatan (D) (smp/jam)
10	26,43	228	456	17,25
11	24,73	247	494	19,97
12	24,59	271	542	22,04
13	22,00	239	478	21,72
14	22,25	218	436	19,59
15	21,84	152	304	13,91
16	20,04	239	478	23,85
17	21,05	228	456	21,66
18	20,25	239	478	23,60
19	22,09	253	506	22,90
20	22,17	286	572	25,80
21	20,16	279	558	27,67
22	19,67	291	582	29,58
23	19,42	260	520	26,77
24	37,74	264	528	13,99

Tabel L.16: Data volume lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 per 15 menit
(Selatan - Utara) (Jum'at, 28 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (kend/jam)				Jumlah Kendaraan (smp/jam)			
	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
07.00-07.15	74	0	210	284	74	0	84	158
07.15-07.30	79	0	247	326	79	0	98,8	177,8
07.30-07.45	91	1	303	395	91	1,3	121,2	213,5
07.45-08.00	89	0	361	450	89	0	144,4	233,4
08.00-08.15	104	0	379	483	104	0	151,6	255,6
08.15-08.30	111	3	324	438	111	3,9	129,6	244,5
08.45-09.00	97	0	367	464	97	0	146,8	243,8
12.00-12.15	85	1	339	425	85	1,3	135,6	221,9
12.15-12.30	77	1	206	284	77	1,3	82,4	160,7
12.30-12.45	61	2	219	282	61	2,6	87,6	151,2
12.45-13.00	43	0	155	198	43	0	62	105
13.00-13.15	23	2	94	119	23	2,6	37,6	63,2
13.15-13.30	35	1	88	124	35	1,3	35,2	71,5
13.30-13.45	28	0	106	134	28	0	42,4	70,4
13.45-14.00	71	2	195	268	71	2,6	78	151,6
16.00-16.15	68	1	297	366	68	1,3	118,8	188,1
16.15-16.30	96	3	379	478	96	3,9	151,6	251,5
16.30-16.45	106	2	368	476	106	2,6	147,2	255,8
16.45-17.00	111	1	369	481	111	1,3	147,6	259,9
17.00-17.15	109	4	369	482	109	5,2	147,6	261,8
17.15-17.30	112	1	329	442	112	1,3	131,6	244,9
17.30-17.45	117	2	427	546	117	2,6	170,8	290,4
17.45-18.00	107	1	379	487	107	1,3	151,6	259,9

Tabel L.17: Data volume lalulintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Jum'at, 28 Juni 2024)

Waktu	Total Volume Kendaraan (Q) (smp)		
	Selatan - Utara	Total	
07.00-07.15	158	158	158
07.15-07.30	177,8	177,8	178
07.30-07.45	213,5	213,5	213
07.45-08.00	233,4	233,4	233
08.00-08.15	255,6	255,6	256
08.15-08.30	244,5	244,5	244
08.45-09.00	243,8	243,8	244
12.00-12.15	221,9	221,9	222
12.15-12.30	160,7	160,7	161
12.30-12.45	151,2	151,2	151
12.45-13.00	105	105	105
13.00-13.15	63,2	63,2	63
13.15-13.30	71,5	71,5	71
13.30-13.45	70,4	70,4	70
13.45-14.00	151,6	151,6	151
16.00-16.15	188,1	188,1	188
16.15-16.30	251,5	251,5	251
16.30-16.45	255,8	255,8	256
16.45-17.00	259,9	259,9	260
17.00-17.15	261,8	261,8	262
17.15-17.30	244,9	244,9	245
17.30-17.45	290,4	290,4	290
17.45-18.00	259,9	259,9	260

Tabel L.18: Data kecepatan lalulintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Selatan - Utara)(Jum'at, 28 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Waktu Tempuh (detik)	Space Mean Speed	
			(m/det)	(km/jam)
07.00-07.15	50	4,65	10,75	38,71
07.15-07.30	50	6,23	8,03	28,89
07.30-07.45	50	6,87	7,28	26,20
07.45-08.00	50	7,92	6,31	22,73
08.00-08.15	50	8,07	6,20	22,30
08.15-08.30	50	8,28	6,04	21,74
08.45-09.00	50	9,45	5,29	19,05
12.00-12.15	50	8,28	6,04	21,74
12.15-12.30	50	5,29	9,45	34,03
12.30-12.45	50	5,99	8,35	30,05
12.45-13.00	50	5,14	9,73	35,02
13.00-13.15	50	5,09	9,82	35,36
13.15-13.30	50	4,03	12,41	44,67
13.30-13.45	50	4,89	10,22	36,81

Tabel L.18: Lanjutan

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Waktu Tempuh (detik)	Space Mean Speed	
			(m/det)	(km/jam)
13.45-14.00	50	6,79	7,36	26,51
16.00-16.15	50	7,99	6,26	22,53
16.15-16.30	50	8,16	6,13	22,06
16.30-16.45	50	8,49	5,89	21,20
16.45-17.00	50	8,69	5,75	20,71
17.00-17.15	50	8,09	6,18	22,25
17.15-17.30	50	8,4	5,95	21,43
17.30-17.45	50	8,42	5,94	21,38
17.45-18.00	50	9,88	5,06	18,22

Tabel L.19: Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung Pasar 7 (Jum'at, 28 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Space Mean Speed	Rata - rata Space Mean Speed (km/jam)
		Selatan - Utara	
07.00-07.15	50	38,71	38,71
07.15-07.30	50	28,89	28,89
07.30-07.45	50	26,20	26,20
07.45-08.00	50	22,73	22,73
08.00-08.15	50	22,30	22,30
08.15-08.30	50	21,74	21,74
08.45-09.00	50	19,05	19,05
12.00-12.15	50	21,74	21,74
12.15-12.30	50	34,03	34,03
12.30-12.45	50	30,05	30,05
12.45-13.00	50	35,02	35,02
13.00-13.15	50	35,36	35,36
13.15-13.30	50	44,67	44,67
13.30-13.45	50	36,81	36,81
13.45-14.00	50	26,51	26,51
16.00-16.15	50	22,53	22,53
16.15-16.30	50	22,06	22,06
16.30-16.45	50	21,20	21,20
16.45-17.00	50	20,71	20,71
17.00-17.15	50	22,25	22,25
17.15-17.30	50	21,43	21,43
17.30-17.45	50	21,38	21,38
17.45-18.00	50	18,22	18,22

Tabel L.20: Data kepadatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Jum'at, 28 Juni 2024)

No.	Space Mean Speed (VS) (km/jam)	Volume (Q) (smp/15 menit)	Rate Of Flow (smp/jam)	Kepadatan (D) (smp/jam)
1	38,71	158	316	8,16
2	28,89	178	356	12,32
3	26,20	213	426	16,25
4	22,73	233	466	20,50
5	22,30	256	512	22,95
6	21,74	244	488	22,44
7	19,05	244	488	25,61
8	21,74	222	444	20,42
9	34,03	161	322	9,46
10	30,05	151	302	10,04
11	35,02	105	210	5,99
12	35,36	63	126	3,56
13	44,67	71	142	3,17
14	36,81	70	140	3,80
15	26,51	151	302	11,39
16	22,53	188	376	16,68
17	22,06	251	502	22,75
18	21,20	256	512	24,15
19	20,71	260	520	25,10
20	22,25	262	524	23,55
21	21,43	245	490	22,86
22	21,38	290	580	27,12
23	18,22	260	520	28,54
24	38,71	158	316	8,16

Tabel L.21: Data volume lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 per 15 menit (Selatan - Utara) (Sabtu, 29 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (kend/jam)				Jumlah Kendaraan (smp/jam)			
	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
07.00-07.15	50	0	131	181	50	0	52,4	102,4
07.15-07.30	66	0	178	244	66	0	71,2	137,2
07.30-07.45	79	2	287	368	79	2,6	114,8	196,4
07.45-08.00	77	0	294	371	77	0	117,6	194,6
08.00-08.15	87	1	267	355	87	1,3	106,8	195,1
08.15-08.30	89	2	339	430	89	2,6	135,6	227,2
08.45-09.00	79	1	312	392	79	1,3	124,8	205,1
12.00-12.15	88	0	315	403	88	0	126	214
12.15-12.30	79	2	279	360	79	2,6	111,6	193,2
12.30-12.45	75	1	218	294	75	1,3	87,2	163,5
12.45-13.00	89	0	282	371	89	0	112,8	201,8
13.00-13.15	68	1	288	357	68	1,3	115,2	184,5
13.15-13.30	72	0	290	362	72	0	116	188
13.30-13.45	79	0	314	393	79	0	125,6	204,6
13.45-14.00	79	1	316	396	79	1,3	126,4	206,7
16.00-16.15	86	0	327	413	86	0	130,8	216,8
16.15-16.30	94	3	362	459	94	3,9	144,8	242,7
16.30-16.45	90	1	379	470	90	1,3	151,6	242,9
16.45-17.00	95	2	383	480	95	2,6	153,2	250,8
17.00-17.15	97	1	361	459	97	1,3	144,4	242,7
17.15-17.30	92	2	381	475	92	2,6	152,4	247
17.30-17.45	117	3	437	557	117	3,9	174,8	295,7
17.45-18.00	119	2	414	535	119	2,6	165,6	287,2

Tabel L.22: Data volume lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Sabtu, 29 Juni 2024)

Waktu	Total Volume Kendaraan (Q) (smp)		
	Selatan - Utara	Total	
07.00-07.15	102,4	102,4	102
07.15-07.30	137,2	137,2	137
07.30-07.45	196,4	196,4	196
07.45-08.00	194,6	194,6	197
08.00-08.15	195,1	195,1	195
08.15-08.30	227,2	227,2	227
08.45-09.00	205,1	205,1	205
12.00-12.15	214	214	214
12.15-12.30	193,2	193,2	193
12.30-12.45	163,5	163,5	163
12.45-13.00	201,8	201,8	202
13.00-13.15	184,5	184,5	184
13.15-13.30	188	188	188
13.30-13.45	204,6	204,6	205
13.45-14.00	206,7	206,7	207

Tabel L.22: Lanjutan

Waktu	Total Volume Kendaraan (Q) (smp)		
	Selatan - Utara	Total	
16.00-16.15	216,8	216,8	217
16.15-16.30	242,7	242,7	243
16.30-16.45	242,9	242,9	243
16.45-17.00	250,8	250,8	251
17.00-17.15	242,7	242,7	243
17.15-17.30	247	247	247
17.30-17.45	295,7	295,7	298
17.45-18.00	287,2	287,2	287

Tabel L.23: Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Selatan - Utara)(Sabtu, 29 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Waktu Tempuh (detik)	Space Mean Speed	
			(m/det)	(km/jam)
07.00-07.15	50	4,88	10,25	36,89
07.15-07.30	50	5,59	8,94	32,20
07.30-07.45	50	6,22	8,04	28,94
07.45-08.00	50	7,38	6,78	24,39
08.00-08.15	50	7,39	6,77	24,36
08.15-08.30	50	8,03	6,23	22,42
08.45-09.00	50	8,23	6,08	21,87
12.00-12.15	50	8,09	6,18	22,25
12.15-12.30	50	7,25	6,90	24,83
12.30-12.45	50	7,93	6,31	22,70
12.45-13.00	50	7,82	6,39	23,02
13.00-13.15	50	8,06	6,20	22,33
13.15-13.30	50	8,68	5,76	20,74
13.30-13.45	50	8,59	5,82	20,95
13.45-14.00	50	8,03	6,23	22,42
16.00-16.15	50	8,89	5,62	20,25
16.15-16.30	50	8,25	6,06	21,82
16.30-16.45	50	8,29	6,03	21,71
16.45-17.00	50	8,47	5,90	21,25
17.00-17.15	50	8,06	6,20	22,33
17.15-17.30	50	8,31	6,02	21,66
17.30-17.45	50	10,24	4,88	17,58
17.45-18.00	50	9,88	5,06	18,22

Tabel L.24: Data kecepatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Sabtu, 29 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Space Mean Speed	a - rata Space MeanSpeed (km/jam)
		Selatan - Utara	
07.00-07.15	50	36,89	36,89
07.15-07.30	50	32,20	32,20
07.30-07.45	50	28,94	28,94
07.45-08.00	50	24,39	24,39
08.00-08.15	50	24,36	24,36
08.15-08.30	50	22,42	22,42
08.45-09.00	50	21,87	21,87
12.00-12.15	50	22,25	22,25
12.15-12.30	50	24,83	24,83
12.30-12.45	50	22,70	22,70
12.45-13.00	50	23,02	23,02
13.00-13.15	50	22,33	22,33
13.15-13.30	50	20,74	20,74
13.30-13.45	50	20,95	20,95
13.45-14.00	50	22,42	22,42
16.00-16.15	50	20,25	20,25
16.15-16.30	50	21,82	21,82
16.30-16.45	50	21,71	21,71
16.45-17.00	50	21,25	21,25
17.00-17.15	50	22,33	22,33
17.15-17.30	50	21,66	21,66
17.30-17.45	50	17,58	17,58
17.45-18.00	50	18,22	18,22

Tabel L.25: Data kerapatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Sabtu, 29 Juni 2024)

No.	Space MeanSpeed (VS) (km/jam)	Volume (Q) (smp/15 menit)	Rate Of Flow (smp/jam)	Kerapatan (D) (smp/jam)
1	36,89	102	204	5,529954
2	32,20	137	274	8,509317
3	28,94	196	392	13,54527
4	24,39	197	394	16,15416
5	24,36	195	390	16,00985
6	22,42	227	454	20,24978
7	21,87	205	410	18,74714
8	22,25	214	428	19,23596
9	24,83	193	386	15,54571
10	22,70	163	326	14,36123
11	23,02	202	404	17,54996
12	22,33	184	368	16,48007

Tabel L.25: Lanjutan

No.	Space MeanSpeed (VS) (km/jam)	Volume (Q) (smp/15 menit)	Rate Of Flow (smp/jam)	Kerapatan (D) (smp/jam)
13	20,74	188	376	18,12922
14	20,95	205	410	19,57041
15	22,42	207	414	18,46566
16	20,25	102	204	10,07407
17	21,82	217	434	19,89001
18	21,71	243	486	22,386
19	21,25	243	486	22,87059
20	22,33	251	502	22,48097
21	21,66	243	486	22,43767
22	17,58	247	494	28,10011
23	18,22	298	596	32,71131
24	36,89	287	574	15,55977

Tabel L.26: Data volume lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 per 15 menit
(Selatan - Utara) (Minggu, 30 Juni 2024)

Waktu	Jumlah Kendaraan (kend/jam)				Jumlah Kendaraan (smp/jam)			
	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
07.00-07.15	47	0	121	168	47	0	48,4	95,4
07.15-07.30	55	0	131	186	55	0	52,4	107,4
07.30-07.45	57	1	147	205	57	1,3	58,8	117,1
07.45-08.00	66	0	151	217	66	0	60,4	126,4
08.00-08.15	61	2	240	303	61	2,6	96	159,6
08.15-08.30	67	1	285	353	67	1,3	114	182,3
08.45-09.00	62	0	234	296	62	0	93,6	155,6
12.00-12.15	59	1	289	349	59	1,3	115,6	175,9
12.15-12.30	71	0	230	301	71	0	92	163
12.30-12.45	69	1	237	307	69	1,3	94,8	165,1
12.45-13.00	73	1	264	338	73	1,3	105,6	179,9
13.00-13.15	77	0	214	291	77	0	85,6	162,6
13.15-13.30	73	4	297	374	73	5,2	118,8	197
13.30-13.45	83	4	310	397	83	5,2	124	212,2
13.45-14.00	76	3	289	368	76	3,9	115,6	195,5
16.00-16.15	69	0	214	283	69	0	85,6	154,6
16.15-16.30	85	4	316	405	85	5,2	126,4	216,6
16.30-16.45	79	0	292	371	79	0	116,8	195,8
16.45-17.00	79	3	298	380	79	3,9	119,2	202,1
17.00-17.15	78	0	269	347	78	0	107,6	185,6
17.15-17.30	84	2	369	455	84	2,6	147,6	234,2
17.30-17.45	89	2	342	433	89	2,6	136,8	228,4
17.45-18.00	83	3	339	425	83	3,9	135,6	222,5

Tabel L.27: Data volume lalulintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Minggu, 30 Juni 2024)

Waktu	Total Volume Kendaraan (Q) (smp)		
	Selatan - Utara	Total	
07.00-07.15	95,4	95,4	95
07.15-07.30	107,4	107,4	107
07.30-07.45	117,1	117,1	117
07.45-08.00	126,4	126,4	126
08.00-08.15	159,6	159,6	160
08.15-08.30	182,3	182,3	182
08.45-09.00	155,6	155,6	156
12.00-12.15	175,9	175,9	176
12.15-12.30	163	163	163
12.30-12.45	165,1	165,1	165
12.45-13.00	179,9	179,9	180
13.00-13.15	162,6	162,6	163
13.15-13.30	197	197	197
13.30-13.45	212,2	212,2	212
13.45-14.00	195,5	195,5	195
16.00-16.15	154,6	154,6	155
16.15-16.30	216,6	216,6	217
16.30-16.45	195,8	195,8	196
16.45-17.00	202,1	202,1	202
17.00-17.15	185,6	185,6	187
17.15-17.30	234,2	234,2	234
17.30-17.45	228,4	228,4	228
17.45-18.00	222,5	222,5	222

Tabel L.28: Data kecepatan lalulintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Selatan - Utara)(Minggu, 30 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh(m)	Waktu Tempuh (detik)	Space Mean Speed	
			(m/det)	(km/jam)
07.00-07.15	50	3,83	13,05	47,00
07.15-07.30	50	4,07	12,29	44,23
07.30-07.45	50	4,74	10,55	37,97
07.45-08.00	50	5,31	9,42	33,90
08.00-08.15	50	5,92	8,45	30,41
08.15-08.30	50	6,09	8,21	29,56
08.45-09.00	50	6,77	7,39	26,59
12.00-12.15	50	6,69	7,47	26,91
12.15-12.30	50	7,38	6,78	24,39
12.30-12.45	50	7,48	6,68	24,06
12.45-13.00	50	7,19	6,95	25,03
13.00-13.15	50	8,19	6,11	21,98
13.15-13.30	50	8,67	5,77	20,76
13.30-13.45	50	7,28	6,87	24,73

Tabel L.28: Lanjutan

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Waktu Tempuh (detik)	Space Mean Speed	
			(m/det)	(km/jam)
13.45-14.00	50	8,42	5,94	21,38
16.00-16.15	50	8,79	5,69	20,48
16.15-16.30	50	8,26	6,05	21,79
16.30-16.45	50	8,23	6,08	21,87
16.45-17.00	50	8,49	5,89	21,20
17.00-17.15	50	8,54	5,85	21,08
17.15-17.30	50	8,19	6,11	21,98
17.30-17.45	50	9,31	5,37	19,33
17.45-18.00	50	9,92	5,04	18,15

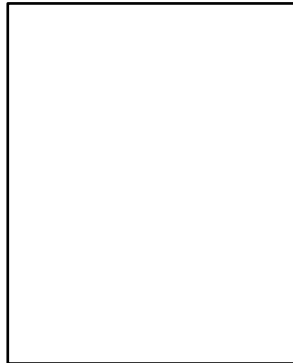
Tabel L.29: Data kecepatan lalulintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Minggu, 30 Juni 2024)

Waktu	Jarak Tempuh (m)	Space Mean Speed	rata - rata Space MeanSpeed (km/jam)
		Selatan - Utara	
07.00-07.15	50	47,00	47,00
07.15-07.30	50	44,23	44,23
07.30-07.45	50	37,97	37,97
07.45-08.00	50	33,90	33,90
08.00-08.15	50	30,41	30,41
08.15-08.30	50	29,56	29,56
08.45-09.00	50	26,59	26,59
12.00-12.15	50	26,91	26,91
12.15-12.30	50	24,39	24,39
12.30-12.45	50	24,06	24,06
12.45-13.00	50	25,03	25,03
13.00-13.15	50	21,98	21,98
13.15-13.30	50	20,76	20,76
13.30-13.45	50	24,73	24,73
13.45-14.00	50	21,38	21,38
16.00-16.15	50	20,48	20,48
16.15-16.30	50	21,79	21,79
16.30-16.45	50	21,87	21,87
16.45-17.00	50	21,20	21,20
17.00-17.15	50	21,08	21,08
17.15-17.30	50	21,98	21,98
17.30-17.45	50	19,33	19,33
17.45-18.00	50	18,15	18,15

Tabel L.30: Data kerapatan lalu lintas Ruas Jalan Tembung pasar 7 (Minggu, 30 Juni 2024)

No.	Space Mean Speed (VS) (km/jam)	Volume (Q) (smp/15 menit)	Rate Of Flow (smp/jam)	Kerapatan (D) (smp/jam)
1	47,00	95	94	1,010638
2	44,23	107	88,46	1,209586
3	37,97	117	75,94	1,54069
4	33,90	126	67,8	1,858407
5	30,41	160	60,82	2,630714
6	29,56	182	59,12	3,078484
7	26,59	156	53,18	2,933434
8	26,91	176	53,82	3,27016
9	24,39	163	48,78	3,341533
10	24,06	165	48,12	3,428928
11	25,03	180	50,06	3,595685
12	21,98	163	43,96	3,707916
13	20,76	197	41,52	4,744701
14	24,73	212	49,46	4,286292
15	21,38	195	42,76	4,560337
16	20,48	155	40,96	3,78418
17	21,79	217	43,58	4,979348
18	21,87	196	43,74	4,481024
19	21,20	202	42,4	4,764151
20	21,08	187	42,16	4,435484
21	21,98	234	43,96	5,323021
22	19,33	228	38,66	5,897569
23	18,15	222	36,3	6,115702
24	47,00	95	94	1,010638

BIODATA PENULIS



Nama : Chairi Fadlan Hanafiah
Tempat/Tanggal lahir : Medan, 28 Oktober 2002
Jenis Kelamin : Laki- laki
Alamat : Jl. Karya Gg. Setia No.10 Medan
Agama : Islam

Nama orang tua
Ayah : Azrai Ridho Hanafiah S.E., M.Si.
Ibu : Nur Arafah
No. Hp : 085314426798
E-mail : fadlanhanafiah20@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 2007210152
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Kapten Mukhtar Basri BA. No. 3 S 20238

No	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
1	SD	MI Nurul Fadhillah percut sei tuan 2014	2014
2	SMP	SMP Swasta IT Al Hijrah	2017
3	SMA	SMK NEGERI 2 MEDAN	2020
4	Melanjutkan kuliah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2020 sampai selesai		