

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
TINGKAT PELAYANAN JALAN JENDERAL SUDIRMAN
KABUPATEN PEMALANG**

TUGAS AKHIR

TP6008052



Disusun oleh :

NADHIRA NOVA LAUDZA

31201700042

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2023**

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
TINGKAT PELAYANAN JALAN JENDERAL SUDIRMAN
KABUPATEN PEMALANG**

**TUGAS AKHIR
TP6008052**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota



Disusun oleh :
NADHIRA NOVA LAUDZA
31201700042

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2023**

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Nadhira Nova Laudza**
NIM : **31201700042**
Status : **Mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota,
Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung**

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya dengan judul **“Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang”** adalah karya ilmiah yang bebas plagiasi, jika di kemudian hari terbukti terdapat plagiasi dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 2023

Yang menyatakan,



Nadhira Nova Laudza

NIM. 31201700042

UNISSULA

جامعة الإسلام في السلطنة

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Dr. Hj. Mila Karmilah, S.T., M.T.

Dr. Hj. Mila Karmilah, S.T., M.T.
NIK. 210298024

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Bobby Rahman, S.T., M.T.

Bobby Rahman, S.T., M.T.
NIK. 210217093

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN JENDERAL SUDIRMAN KABUPATEN PEMALANG

Tugas Akhir diajukan kepada:
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik
Universitas Islam Sultan Agung



Oleh:

NADHIRA NOVA LAUDZA
31201700042

Tugas Akhir ini dapat dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima menjadi bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota pada Tanggal **2023**

DEWAN PENGUJI

Dr. Hj. Mila Karmilah., S.T., M.T. Pembimbing I.....
NIK. 210298024

Boby Rahman, S.T., M.T. Pembimbing II.....
NIK. 210217093

Dr. Ir. Mohammad Agung Ridlo, M.T. Penguji.....
NIK. 210296019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Unissula

Ketua Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota

Ir. H. Rachmat Mudiyo, M.T., Ph.D.
NIK. 210293018

Dr. Hj. Mila Karmilah., S.T., M.T.
NIK. 210298024

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Metodologi Riset yang berjudul “**Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan di Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang**”. Laporan ini disusun sebagai syarat menyelesaikan studi mata kuliah Metodologi Riset.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung, memotivasi serta membimbing dalam menyelesaikan laporan ini, antara lain:

1. Ir. H. Rachmat Mudyono, M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung;
2. Dr. Hj. Mila Karmilah, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Sultan Agung dan dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran selama bimbingan dan memberikan dukungan, motivasi, arahan serta masukan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini;
3. Boby Rahman, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran selama bimbingan dan memberikan dukungan, motivasi, arahan serta masukan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini;
4. Dr. Ir. Mohammad Agung Ridlo, M.T., selaku dosen penguji Tugas Akhir yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran selama bimbingan dan memberikan arahan serta masukan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini;
5. Seluruh Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Sultan Agung Semarang, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama penulis menempuh perkuliahan;
6. Kedua orang tua dan adik-adik saya tercinta yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan;
7. Rekan seperjuangan Planologi Angkatan 2017;

8. Seluruh Staf Badan Administrasi Pengajaran (BAP) Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang sudah memberikan pelayanan administrasi dengan baik;
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 20 Februari 2023



Nadhira Nova Laudza



HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهُ لَكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا
وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ
وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٢١٦﴾

“Diwajibkan atas kamu berperang, padahal itu tidak menyenangkan bagimu. Tetapi boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.” (Q.S. Al Baqarah: 216)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (QS. Al-Insyirah: 5-6)

Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. **Allah SWT** atas limpahan rahmat dan karunia-Nya
2. **Diri saya sendiri** yang dapat bertahan dan berjuang sekuat tenaga menyelesaikan Tugas Akhir ini dalam kondisi apapun
3. **Kedua orang tua** tercinta Papa *Ghozinun Najib* dan Mama *Ida Respatiningsih* yang selalu mendoakan, menyemangati, serta mengerahkan waktu, tenaga, perhatian, hingga materil kepada saya
4. **Adik-adikku** tersayang *Wildan Rejfa Mushafar* dan *Alm. Gusteva Faza Atthaya* yang sudah memberikan doa dan semangat kepada saya
5. **Keluarga besar** yang sudah memberikan doa, semangat, dan dukungan dalam bentuk apapun kepada saya
6. **Sahabat dan teman-teman** terdekat saya yang sudah memberikan dukungan disaat saya terpuruk dan hampir menyerah serta memberikan waktu dan tenaga untuk membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir
7. **Planologi 2017 UNISSULA** teman seperjuangan yang sudah saling membantu dan memberikan semangat kepada saya

PERNYATAAN PERSUTUJUAN UNGGAH KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadhira Nova Laudza
NIM : 31201700042
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul:

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN JENDERAL SUDIRMAN KABUPATEN PEMALANG

dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola, dalam pangkalan data, dan dipublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila di kemudian hari terdapat pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 20 Februari 2023

Yang Menyatakan,

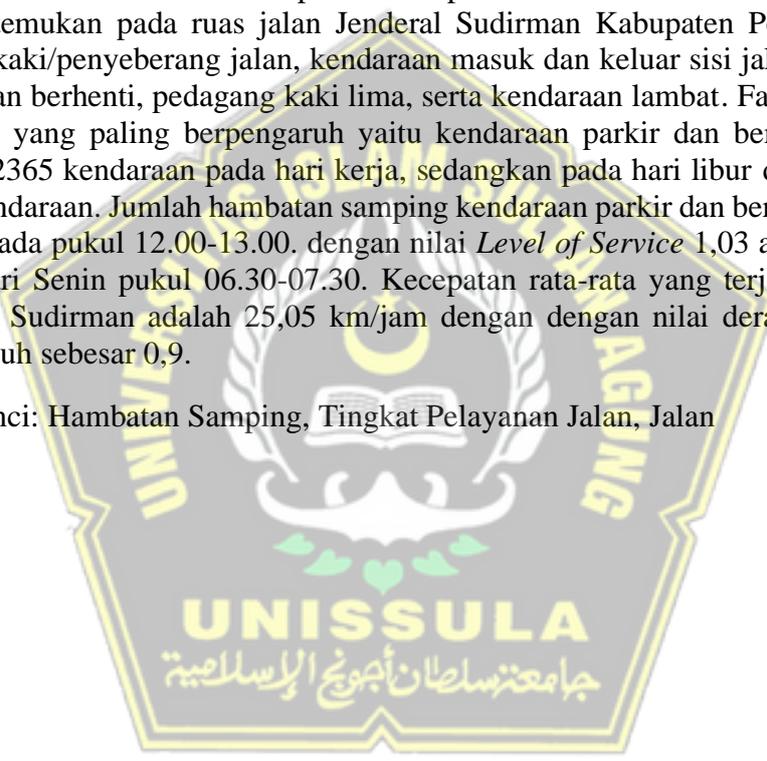


Nadhira Nova Laudza

ABSTRAK

Jalan Jenderal Sudirman merupakan jalan Arteri Primer yang menyusuri Kecamatan Pemalang Sub-Wilayah Perkotaan I dengan aktivitas perdagangan dan jasa tinggi sehingga aktivitas tersebut menjadi faktor munculnya hambatan samping yang berdampak pada kinerja Jalan Jenderal Sudirman. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan di ruas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang dengan menggunakan metode kuantitatif melalui pengamatan langsung terkait aktivitas lalu lintas apa saja yang terjadi dalam 5 hari pengamatan di sepanjang 400 m Jalan Jenderal Sudirman dari pertigaan lampu lalu lintas Toko BASA Elektronik hingga pertigaan lampu lalu lintas Bank BCA yang dijelaskan dengan narasi deskriptif lalu diolah dengan pendekatan teoritis atau perhitungan sesuai dengan teori yang ada untuk mengetahui hasil dari observasi pada lokasi penelitian. Aktivitas hambatan samping yang ditemukan pada ruas jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang yaitu pejalan kaki/penyeberang jalan, kendaraan masuk dan keluar sisi jalan, kendaraan parkir dan berhenti, pedagang kaki lima, serta kendaraan lambat. Faktor hambatan samping yang paling berpengaruh yaitu kendaraan parkir dan berhenti, dengan jumlah 2365 kendaraan pada hari kerja, sedangkan pada hari libur dengan jumlah 1186 kendaraan. Jumlah hambatan samping kendaraan parkir dan berhenti tertinggi terjadi pada pukul 12.00-13.00. dengan nilai *Level of Service* 1,03 atau kategori F pada Hari Senin pukul 06.30-07.30. Kecepatan rata-rata yang terjadi pada jalan Jenderal Sudirman adalah 25,05 km/jam dengan dengan nilai derajat kejenuhan yang jenuh sebesar 0,9.

Kata kunci: Hambatan Samping, Tingkat Pelayanan Jalan, Jalan



ABSTRACT

An increase of population helps in rapid economic growth in a city, especially in trade and service area. However, if the trade and service activity in the city center were intense, it would disturb the road performance, which would end up in the decrease of road service level. Jenderal Sudirman Road is the primary arterial road across the Pemalang Regency Sub-Region I with high level of trade and service activity, causing side friction which affects the performance of Jenderal Sudirman Road. Therefore, this research aims to identify the effects of the side friction to the road service level on the Jenderal Sudirman Road, Pemalang Regency. This research uses quantitative method through direct observation of any traffic activities in particular time within the distance of 400 meters of the Jenderal Sudirman Road. The distance covers the traffic light on the fork of Toko BASA Elektronik to the traffic light on the fork of Bank BCA, which traffic condition will be explained by descriptive narrative. Afterwards, the empirical data obtained is processed by theoretical approach or calculation based on the existing theory to find out the result of the observation on research location. Side friction activities found on the Jenderal Sudirman Road Pemalang Regency are pedestrians, vehicles entering and exiting through the road sides, parking and stopping vehicles, street vendors, and slow moving vehicles. The most influential side friction factor is parking and stopping vehicles with 2,365 vehicles on weekdays, and 1,186 vehicles on weekends. The parking and stopping vehicles' highest level of side friction happens on 12.00-13.00, with the Level of Service values on 1.03 or F category on Monday, 06.30-07.30. The speed average on Jenderal Sudirman Road is 25.05 km/h with 0.9 saturation degree.

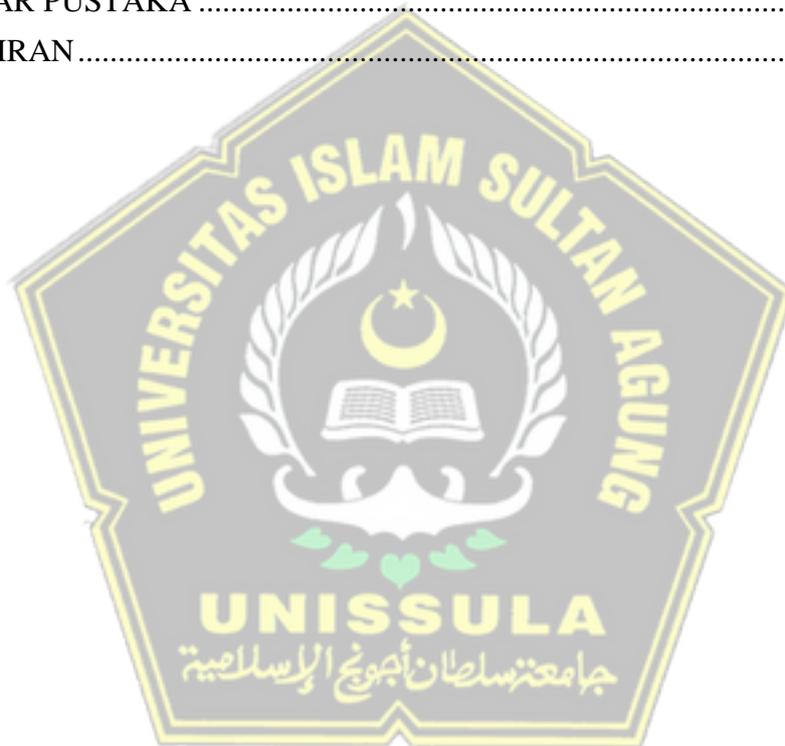
Keywords: Side Friction, Road Level of Service, Road

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
PERNYATAAN PERSUTUJUAN UNGGAH KARYA ILMIAH.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5.1 Ruang Lingkup Substansi.....	4
1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	6
1.7 Kerangka Pikir	12
1.8 Metodologi Penelitian.....	13
1.8.1 Metode Penelitian.....	13
1.8.2 Tahapan Penelitian	15
1.9 Sistematika Penelitian.....	20
BAB II KAJIAN TEORI TENTANG PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN	21
2.1 Aktivitas Hambatan Samping	21
2.2 Transportasi.....	23
2.3 Jalan	25

2.3.1	Definisi Jalan	25
2.3.2	Fungsi Jalan	26
2.3.3	Klasifikasi Jalan.....	27
2.3.4	Bagian-Bagian Jalan	28
2.3.5	Tipe Jalan.....	31
2.4	Kinerja Jalan	33
2.4.1	Volume Lalu Lintas	33
2.4.2	Kapasitas Jalan	34
2.4.3	Kecepatan dan Waktu Tempuh.....	34
2.4.4	Derajat Kejenuhan	35
2.4.5	Tingkat Pelayanan Jalan	35
BAB III KONDISI EKSISTING PELAYANAN JALAN JENDERAL SUDIRMAN KABUPATEN PEMALANG		43
3.1	Gambaran Umum Wilayah	43
3.2	Jumlah Penduduk	43
3.3	Kondisi Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman.....	48
3.3.1	Kondisi Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Pada Pagi Hari	48
3.3.2	Kondisi Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Pada Siang Hari	49
3.3.3	Kondisi Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Pada Sore Hari	50
3.3.4	Kondisi Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Pada Malam Hari	50
3.4	Kondisi Jalan.....	51
3.5	Hambatan Samping	51
BAB IV ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN JENDERAL SUDIRMAN KABUPATEN PEMALANG.....		53
4.1	Analisis Hambatan Samping	53
4.1.1	Pejalan Kaki/Penyebrang Jalan	53
4.1.2	Kendaraan Berhenti dan Parkir.....	55
4.1.3	Kendaraan Keluar Masuk Sisi Jalan.....	57
4.1.4	Pedagang Kaki Lima (PKL)	59
4.1.5	Kendaraan Lambat.....	61
4.2	Analisis Kinerja Jalan	68
4.2.1	Analisis Volume Lalu Lintas	68
4.2.2	Analisis Kapasitas Jalan	80
4.2.3	Analisis Derajat Kejenuhan	82
4.2.4	Analisis Kecepatan Arus Bebas.....	86

4.2.5 Analisis Kecepatan dan Waktu Tempuh	87
4.2.6 Analisis Tingkat Pelayanan Jalan	88
4.3 Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan.....	94
4.4 Analisis Kondisi Jalan Jenderal Sudirman Pemalang	97
4.5 Temuan Studi	100
BAB V PENUTUP.....	103
5.1 Kesimpulan	103
5.2 Saran	104
5.2.1 Saran Untuk Pemerintah.....	104
5.2.2 Saran Studi Lanjut	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	107



DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Keaslian Penelitian	6
Tabel I.2 Kebutuhan Data	16
Tabel II.1 Penentuan Tipe Frekuensi Kejadian Hambatan Samping	22
Tabel II.2 Nilai Kelas Hambatan Samping	22
Tabel II.3 Klasifikasi Jalan Secara Umum Menurut Kelas, Fungsi, Dimensi Kendaraan Maksimum dan Muatan Sumbu Terberat	27
Tabel II.4 Kecepatan Rencana (V_R) Sesuai Klasifikasi Jalan di Kawasan Perkotaan.....	28
Tabel II.5 Dimensi Kendaraan Rencana (m).....	28
Tabel II.6 Lebar Median Jalan dan Jalur Tepian.....	30
Tabel II.7 Lebar Lajur dan Bahu Jalan.....	30
Tabel II.8 Lebar Trotoar Minimum.....	31
Tabel II.9 Tipe-Tipe Jalan.....	31
Tabel II.10 Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) Jalan Perkotaan	34
Tabel II.11 Karakteristik Tingkat Pelayanan	37
Tabel II.12 Sintesis Literatur.....	39
Tabel II.13 Variabel, Indikator, dan Parameter Penelitian.....	41
Tabel III.1 Jumlah Penduduk Kabupaten Pemalang Tahun 2022.....	43
Tabel III.2 Jumlah Penduduk Kecamatan Pemalang Tahun 2022.....	44
Tabel IV.1 Total Hambatan Samping Jalan Jenderal Sudirman Pemalang	63
Tabel IV.2 Hambatan Samping Jalan Jenderal Sudirman Pemalang	64
Tabel IV.3 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 1.....	69
Tabel IV.4 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 2.....	70
Tabel IV.5 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 3.....	72
Tabel IV.6 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 4.....	73
Tabel IV.7 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 5.....	74
Tabel IV.8 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 6.....	76
Tabel IV.9 Total Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang.....	77
Tabel IV.10 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (C_0).....	80
Tabel IV.11 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu- Lintas Untuk Jalan Perkotaan (FC_W)	80
Tabel IV.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FC_{SP}).....	81
Tabel IV.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb (FC_{SF})	81
Tabel IV.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{CS}).....	81
Tabel IV.15 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan 1	82
Tabel IV.16 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan 2	83
Tabel IV.17 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan 3	83
Tabel IV.18 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan 4	84

Tabel IV.19 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan 5	84
Tabel IV.20 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan	85
Tabel IV.21 Analisis Derajat Kejenuhan	85
Tabel IV.22 Data Analisis Kecepatan Arus Bebas Jalan Jenderal Sudirman	86
Tabel IV.23 Kecepatan dan Waktu Tempuh Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang.....	87
Tabel IV.24 Tingkat Pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Pemalang.....	90
Tabel IV.25 Perbandingan Kondisi Eksisting Jalan Jenderal Sudirman dengan Peraturan Terkait Jalan.....	98

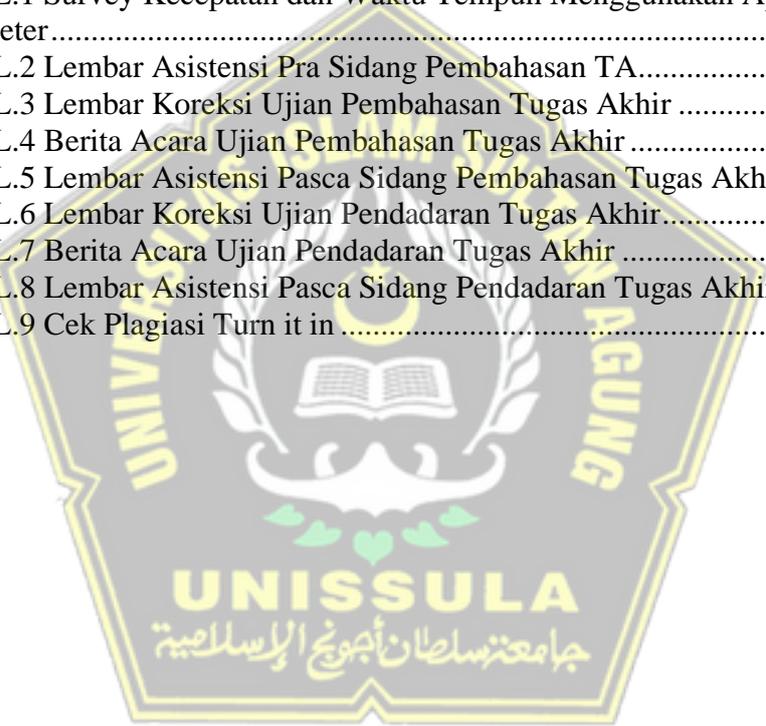


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Studi.....	5
Gambar 1.2 Posisi Peneliti	11
Gambar 1.3 Kerangka Pikir.....	12
Gambar 1.4 Desain Penelitian.....	14
Gambar 1.5 Kerangka Analisis	19
Gambar 2.1 Sistem Transportasi Makro	24
Gambar 2.2 Sistem Transportasi Makro	25
Gambar 3.1 Peta Kawasan Studi.....	46
Gambar 3.2 Peta Titik Pengamatan.....	47
Gambar 3.3 Kondisi Jalan Pada Pagi Hari	49
Gambar 3.4 Kondisi Jalan Pada Siang Hari	49
Gambar 3.5 Kondisi Jalan Pada Sore Hari.....	50
Gambar 3.6 Kondisi Jalan Pada Malam Hari.....	50
Gambar 3.7 Kondisi Jalan Baik dan Kurang Baik	51
Gambar 3.8 Hambatan Samping di Jalan Jenderal Sudirman Pemalang	52
Gambar 4.1 Peta Hambatan Samping Pejalan Kaki/Penyebrang Jalan.....	54
Gambar 4.2 Peta Hambatan Samping Kendaraan Berhenti dan Parkir.....	56
Gambar 4.3 Peta Hambatan Samping Kendaraan Keluar/Masuk Sisi Jalan	58
Gambar 4.4 Peta Hambatan Samping Pedagang Kaki Lima.....	60
Gambar 4.5 Peta Hambatan Samping Kendaraan Lambat.....	62
Gambar 4.6 Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 1	70
Gambar 4.7 Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 2	71
Gambar 4.8 Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 3	72
Gambar 4.9 Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 4	74
Gambar 4.10 Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 5	75
Gambar 4.11 Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 6.....	76
Gambar 4.12 Grafik Total Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang.....	78
Gambar 4.13 Peta Kondisi Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Pemalang.....	79
Gambar 4.14 Grafik Tingkat Pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Pemalang.....	94
Gambar 4.15 Grafik Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Pada Hari Kerja.....	95
Gambar 4.16 Hambatan Samping Jalan Jenderal Sudirman Pemalang Pada Hari Libur.....	96
Gambar 4.17 Grafik Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Pada Hari Libur.....	96
Gambar 4.18 Hambatan Samping Jalan Jenderal Sudirman Pemalang Pada Hari Libur.....	97
Gambar 4.19 Tampak Jalan Jenderal Sudirman.....	97

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel L.1 Jumlah Bobot Hambatan Samping Pejalan Kaki (PED)	108
Tabel L.2 Jumlah Bobot Hambatan Samping Kendaraan Keluar Masuk Sisi Jalan (EEV)	109
Tabel L.3 Jumlah Bobot Hambatan Samping Kendaraan Parkir dan Berhenti...	110
Tabel L.4 Jumlah Bobot Hambatan Samping Kendaraan Lambat.....	111
Tabel L.5 Jumlah Bobot Hambatan Samping PKL.....	112
Tabel L.6 Jumlah Hambatan Samping Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Titik Pengamatan 1 dan 2.....	113
Tabel L.7 Jumlah Hambatan Samping Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Titik Pengamatan 3 dan 4.....	115
Tabel L.8 Jumlah Hambatan Samping Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Titik Pengamatan 5 dan 6.....	116
Gambar L.1 Survey Kecepatan dan Waktu Tempuh Menggunakan Aplikasi GPS Speedometer.....	117
Gambar L.2 Lembar Asistensi Pra Sidang Pembahasan TA.....	122
Gambar L.3 Lembar Koreksi Ujian Pembahasan Tugas Akhir	127
Gambar L.4 Berita Acara Ujian Pembahasan Tugas Akhir	128
Gambar L.5 Lembar Asistensi Pasca Sidang Pembahasan Tugas Akhir	130
Gambar L.6 Lembar Koreksi Ujian Pendadaran Tugas Akhir.....	135
Gambar L.7 Berita Acara Ujian Pendadaran Tugas Akhir	136
Gambar L.8 Lembar Asistensi Pasca Sidang Pendadaran Tugas Akhir	138
Gambar L.9 Cek Plagiasi Turn it in	142



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan wilayah dari waktu ke waktu terus mengalami pertumbuhan. Peningkatan jumlah penduduk mendukung pesatnya pertumbuhan ekonomi di kota tertentu sehingga berdampak pada perkembangan kota tersebut, terlebih pada aspek sistem jaringan transportasi yang akan menyebabkan pergerakan lalu lintas meningkat dan menimbulkan permasalahan transportasi di perkotaan (Tamin & Frazila, 1997). Sebagai sarana penghubung area produksi dan pasar, transportasi memiliki peran sangat penting yaitu sebagai sarana yang menghubungkan suatu kelompok yang saling membutuhkan. Selain itu, transportasi juga menjadi aspek penting dalam pembangunan daerah dikarenakan berfungsi sebagai bidang promosi serta pelayanan sehingga berpengaruh dalam kegiatan ekonomi. Pembangunan tersebut akan mempengaruhi tingkat mobilitas serta aksesibilitas dari masyarakat, juga tingkat produktivitas di kawasan perkotaan. Transportasi dan penggunaan lahan sudah menjadi hal yang saling berkaitan dewasa ini. Suatu ruang kegiatan akan memerlukan sistem pelayanan transportasi yang meningkat, maka dari itu pengembangan jaringan jalan sangat dibutuhkan sebagai sarana penghubung supaya suatu daerah dapat berkembang.

Apabila intensitas perdagangan dan jasa yang berlangsung di pusat kota cukup tinggi, bisa menyebabkan arus kendaraan yang melalui jalan di daerah tersebut ramai (Kusmianingrum, 2010). Selain itu tingginya aktivitas yang terjadi di sepanjang jalan kawasan perdagangan serta jasa mempengaruhi kinerja jalan tersebut atau dapat dikatakan juga bahwa aktivitas perdagangan dan jasa merupakan salah satu aktivitas di sebuah kota yang paling berpengaruh terhadap bangkitan transportasi (Rahman et al., 2016). Aktivitas perdagangan dan jasa pada Jalan Hertasning Kota Makassar berpengaruh terhadap tingkat pelayanan jalan karena terjadinya daya pikat mobilisasi penduduk yang meluas, yang meningkatkan volume lalu lintas (Rahman et al., 2016). Dengan adanya aktivitas perdagangan, tentu akan menimbulkan banyak hambatan samping yang terjadi di ruas Jalan Brigjend Sutiyoso Kota Metro Lampung dengan tingkat pelayanan jalan kategori E

yaitu rendahnya kecepatan, arus yang labil dan volume padat atau menyentuh daya tampung (Kurniawan & Surandono, 2019).

Jalan Jenderal Sudirman yang ada di Kabupaten Pemalang termasuk jalan yang strategis, karena lokasinya dekat dengan pusat kota dan alun-alun. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pemalang Tahun 2018-2038, Jalan Jenderal Sudirman merupakan jalan Arteri Primer yang menyusuri Kecamatan Pemalang Sub-Wilayah Perkotaan I. SWP Pemalang telah menjadi titik pusat aktivitas Pemerintah Daerah, perdagangan dan jasa, pertanian lahan pangan, pariwisata, perikanan, serta industri. Aktivitas yang ada di sepanjang jalan Jenderal Sudirman salah satunya yaitu aktivitas perdagangan dan jasa seperti pasar, toserba, dan toko-toko lainnya. Aktivitas-aktivitas tersebut menjadi faktor munculnya hambatan samping di ruas jalan tersebut seperti kendaraan yang berhenti sesaat, kendaraan dengan kecepatan rendah yang melaju perlahan, ada pula masyarakat yang melakukan kegiatan transaksi jual beli yang memarkirkan kendaraannya secara tidak teratur di bahu jalan, dan sebagainya. Hal tersebut berdampak pada kinerja Jalan Jenderal Sudirman akibat hambatan samping yang dihasilkan dari kegiatan di samping ruas jalan yang menghasilkan tingginya aktivitas sosial dan ekonomi di jalan tersebut. Menurut berita *suaramerdeka.com* yang terbit pada 28 Januari 2020, terjadi kepadatan kendaraan sebanyak tiga kali dalam sehari pada Jalan Jendral Sudirman yaitu pada pukul 06:00 - 07:00, 12:00 – 13:00, dan 16:00 – 17:00 dengan volume lalu lintas mencapai 503,15 smp/jam pada arah barat bagian I, 508,65 smp/jam (timur bagian I), 772,5 (barat bagian II), 678,9 (timur bagian II), 710,4 (barat bagian III) dan 617,5 (timur bagian III).

Kegiatan yang padat di ruas Jalan Jenderal Sudirman akhirnya memicu masalah lalu lintas. Sebagai salah satu faktor yang menyebabkan munculnya kepadatan lalu lintas, hambatan samping ini juga memiliki pengaruh kepada tingkat pelayanan jalan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan supaya dapat melihat bagaimana pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan di ruas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang.

1.2 Rumusan Masalah

Sebagai jalan protokol yang dekat dengan pusat kota di Kabupaten Pemalang, Jalan Jendral Sudirman selalu dikerumini banyak aktivitas oleh

masyarakat. Aktivitas yang sering dijumpai pada sepanjang Jalan Jenderal Sudirman adalah aktivitas perdagangan dan jasa. Aktivitas transaksi jual beli ini mendukung terjadinya hambatan samping yang mengakibatkan terjadinya kepadatan kendaraan pada waktu tertentu. Hal ini disebabkan oleh penggunaan bahu jalan sebagai parkir kendaraan di sepanjang jalan. Tak hanya itu, kurang idealnya pemanfaatan ruang pejalan kaki ini turut berdampak pada masyarakat yang menyebrang jalan tidak teratur. Pada periode tertentu, banyaknya kegiatan di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman seperti perdagangan dan jasa ini juga mempengaruhi kepadatan lalu lintas yang ada. Berdasarkan keterangan yang sudah diuraikan diatas, maka perumusan masalah yang akan diuji pada penelitian ini yaitu “Bagaimana Pengaruh Yang Disebabkan Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Pemalang?”.

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan agar dapat mencari tahu pengaruh dari hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan di ruas Jalan Jenderal Sudirman Pemalang.

1.3.2 Sasaran penelitian

Sasaran penelitian menjadi tingkatan yang penting sebagai arahan dalam langkah mendapat tujuan penelitian. Berikut adalah sasaran penelitian ini:

1. Mengidentifikasi aktivitas hambatan samping di ruas Jalan Jenderal Sudirman;
2. Menganalisis tingkat pelayanan jalan di ruas Jalan Jenderal Sudirman;
3. Menganalisis pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan studi ini sanggup meningkatkan kesadaran masyarakat seputar pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan di Jalan Jenderal Sudirman Pemalang. Serta diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menyumbangkan suatu informasi kepada pemerintah daerah setempat terkait permasalahan yang ada di ruas Jalan Jenderal Sudirman Pemalang.

1.4.2 Manfaat Praktis

Diharapkan studi ini bisa menjadi pertimbangan pemerintah daerah setempat dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di ruas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang.

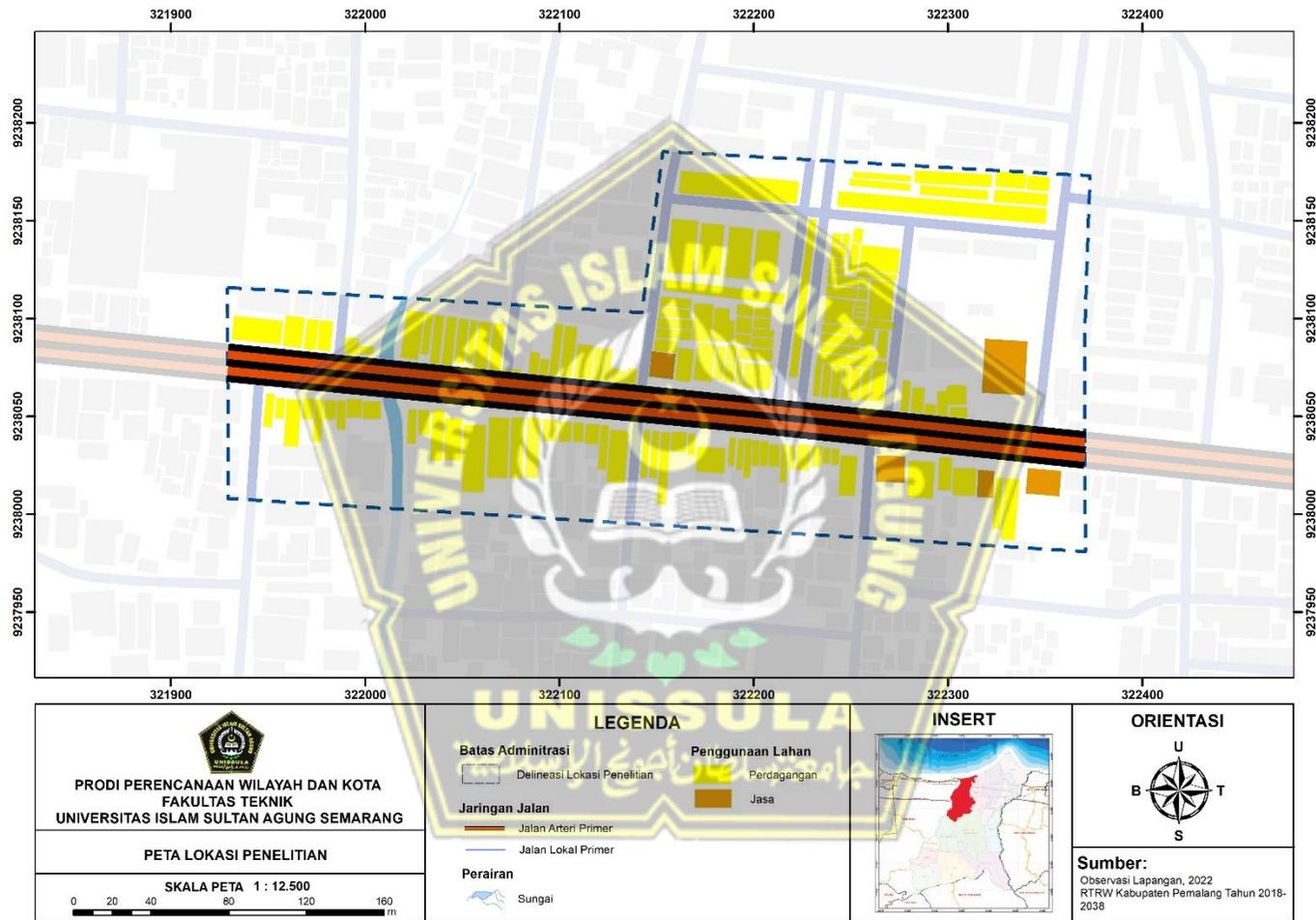
1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Substansi

Cakupan dari penelitian ini adalah berbagai informasi tentang bagaimana hambatan samping mempengaruhi tingkat pelayanan jalan di Jalan Jenderal Sudirman. Perihal ini dilakukan supaya bahasan yang dilakukan lebih terfokus.

1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah

Penelitian ini berlokasi di Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang dari pertigaan lampu lalu lintas BASA Elektronik sampai pertigaan lampu lalu lintas BCA sepanjang ± 400 m.



Gambar 1.1
Peta Lokasi Studi

1.6 Keaslian Penelitian

Pada sub-bab ini dijabarkan beberapa penelitian sebelumnya untuk menerangkan keaslian penelitian yang peneliti ambil. Berikut ini penjabarannya:

Tabel I.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Shifa Fauzia dan Anita Ratnasari R	Pengaruh Aktivitas Kawasan Terhadap Sirkulasi Lalu Lintas di Kawasan Jalan Pandanaran	Kota Semarang, (2013)	Kuantitatif	Mencari tahu bagaimana aktivitas di kawasan bisnis mempengaruhi seberapa baik arus lalu lintas di sekitar Jalan Pandanaran.	Hambatan samping yang tinggi, volume lalu lintas, penyempitan jalan, serta banyaknya kegiatan parkir di sisi jalan, semuanya berkontribusi pada lambatnya arus kendaraan saat memasuki kawasan tersebut dan pada akhirnya menghasilkan tingkat pelayanan jalan yang semakin tinggi.
2.	Taufik Setyawan dan Mila Karmilah	Dampak Guna Lahan Terhadap Tingkat Kemampuan Kinerja Jalan	Kota Surakarta, (2019)	Kuantitatif	Mencari informasi tentang kinerja Jalan A. Yani guna menemukan informasi tentang bagaimana penggunaan lahan mempengaruhi tingkat kemacetan lalu lintas yang ada.	Pada waktu sibuk di pagi dan sore hari, volume padatnya lalu lintas masing – masing sebesar 1.825 smp/jam dan 1.663 smp/jam. Kapasitas pelayanan jalan per jam adalah 699 smp/jam. Kecepatan lalu lintas pagi dan sore hari adalah 12,4 dan 6,2 mil/jam. Kategori D, C, dan A menggambarkan jumlah pelayanan

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
						jalan yang disediakan pada jam pagi, sore, dan bukan jam sibuk.
3.	Musdalifah Rahman, Henny Haerany, Misliyah Idrus	Pengaruh Aktivitas Perdagangan dan Jasa Terhadap Volume Lalu Lintas di Ruas Jalan Hertasning Kota Makassar	Kota Makassar, (2016)	Kuantitatif	Mengetahui sejauh mana kegiatan perdagangan serta jasa berdampak kepada volume kepadatan lalu lintas di Jalan Hertasning.	Kinerja ruas jalan yang memiliki indeks tingkat pelayanan jalan kategori E dan disarankan untuk bangunan bisnis yang ada di kawasan tersebut lebih baik dipenuhi dengan fasilitas parkir yang mencukupi serta perlunya pembuatan aturan terkait penanganan area untuk pedagang kaki lima.
4.	Dani Kusmianingrum	Identifikasi Pengaruh Parkir Di Badan Jalan Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Ki Samaun Tangerang	Kota Tangerang, (2010)	Kuantitatif	Mengevaluasi dampak parkir di badan jalan terhadap tingkat pelayanan jalan Ki Samaun Tangerang.	Menurut temuan pada studi tersebut, mobil yang diparkir memiliki dampak yang signifikan terhadap seberapa cepat pergerakan lalu lintas. Jika dilihat pada jam sibuk hari kerja, rasio V/C mencapai maksimum 1,09, dan kecepatan kendaraan melambat atau berhenti. Pelayanan jalan di Jalan Ki Samaun Tangerang dinilai memiliki peringkat F yang menunjukkan kurang baik pada jam sibuk.

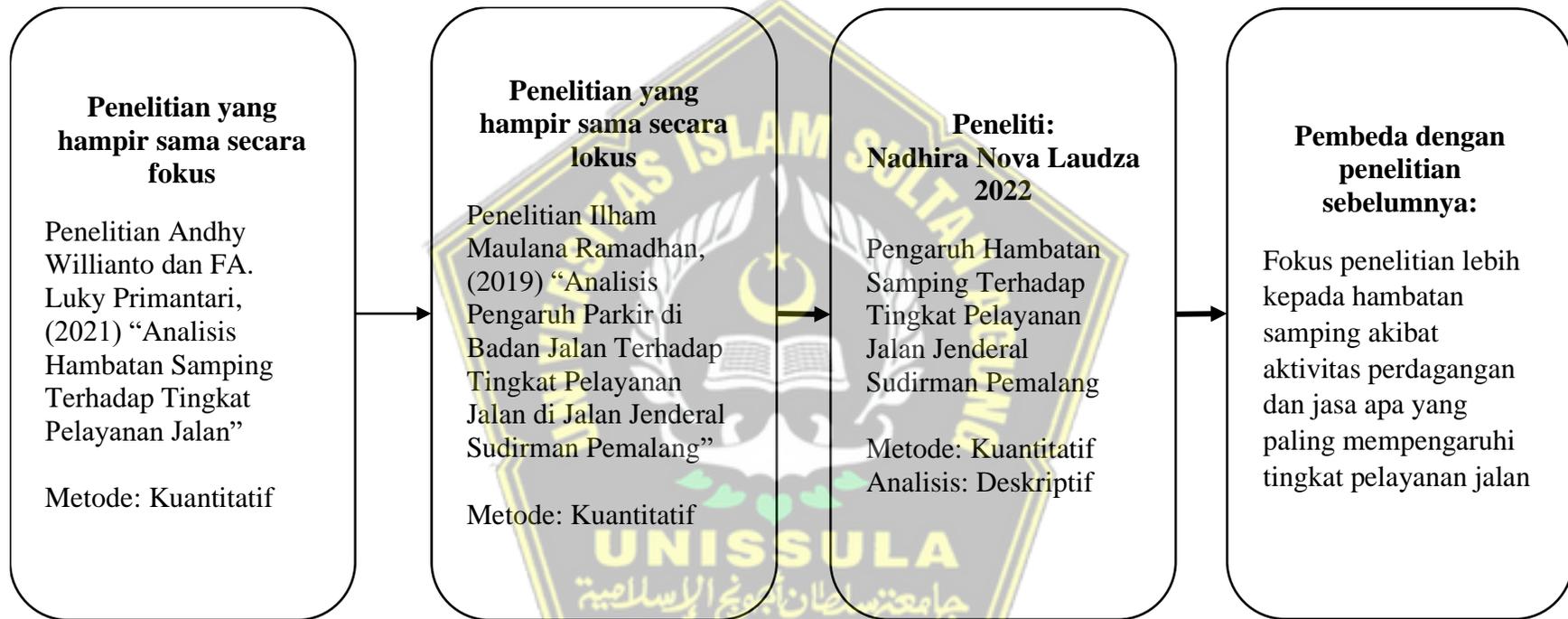
No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
5.	Rimarya Kristanti, Rais Rachman, Louise Elixabeth Radjawane	Analisis Dampak Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Kota Makassar	Kota Makassar, (2020)	Kuantitatif	Dengan menggunakan MKJI 1997 ditentukannya arus lalu lintas dan ikatan hambatan samping sampai dengan tingkat kejenuhan di Jalan Perintis Kemerdekaan km. 8.	Temuan studi menunjukkan bahwa, Hari Senin memiliki arus lalu lintas terbesar yaitu 1686,41 SMP/jam. Untuk kejadian Hari Sabtu terlihat <i>side friction</i> terbesar yaitu 502.4, Selain itu diketahui bahwa pada Hari Senin sore akan terjadi derajat kejenuhan tertinggi (0.78), yang menandakan bahwa arus akan menjadi tidak konsisten dan bahwa derajat saturasi akan meningkat dengan meningkatnya <i>side friction</i> .
6.	Septyanto Kurniawan, Agus Surandono	Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Brigjend Sutiyoso Kota Metro	Kota Metro Bandar Lampung, (2019)	Kuantitatif	Menentukan derajat pelayanan jalan dengan menganalisis kepadatan volume lalu lintas serta dampak hambatan samping pada berbagai metrik kinerja jalan.	Tingkat pelayanan Jalan Brigjend Sutiyoso Kota Metro diamati di lapangan setiap hari selama seminggu selama 12 jam pada simpang yang sudah ditetapkan di sepanjang Jalan Brigjend Sutiyoso. Dapat dikatakan bahwa kategori E menggambarkan <i>level of service</i> pada ruas jalan ini (aliran tidak konstan, laju rendah, volume kepadatan atau mendekati kapasitas).

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
7.	Andhy Willianto, FA. Luky Primantari	Analisis Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan	Kabupaten Karanganyar, (2021)	Kuantitatif	Mengevaluasi kapasitas Jalan Lawu dengan mempertimbangkan keadaan hambatan samping pada ruas jalan yang disebabkan oleh variasi lebar jalan pada ruas jalan tersebut.	Volume lalu lintas terbesar adalah 2023,3 SMP/jam di Jalan Raya Lawu. 2023,3 SMP/jam yang termasuk dalam kategori hambatan sedang, dengan nilai kapasitas jalan 4.927,65 SMP/jam dan jumlah hambatan sebanyak 434. Hambatan samping kategori sedang yang ditemukan pada hasil penelitian tidak terlalu mempengaruhi besaran kapasitas jalan yang ditunjukkan dengan kualitas pelayanan jalan yang masih baik. Jalan Lawu Karanganyar (STA 18+000 - STA 17+400) memiliki tingkat pelayanan jalan kategori B karena nilai LOS (<i>Level of Service</i>) 0,41 SMP/jam.
8.	Richmon Alwines Kaumbur	Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan (Studi Kasus: Jalan Mondorakan Utara Pasar	Kotagede, Yogyakarta. 2013	Kuantitatif	Mengkaji bagaimana hambatan samping mempengaruhi tingkat pelayanan dan kapasitas Pasar Kotagede di Jalan	Faktor <i>side friction</i> yang paling berpengaruh dari hasil analisis menggunakan MKJI 1997 yaitu kendaraan parkir/berhenti dengan nilai tingkat pelayanan jalan E.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
		Kotagede (Yogyakarta)			Mondorakan Utara Yogyakarta.	
9.	Nanang Jusuf	Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Sultan Botutihe Berdasarkan Metode MKJI 1997	Kota Gorontalo. 2013	Kuantitatif, MKJI 1997	Menyelidiki bagaimana hambatan samping mempengaruhi tingkat pelayanan yang diberikan di Jalan Sultan Botuhe.	Volume lalu lintas maksimum 1.165 SMP/jam terjadi pada hari Rabu antara jam 18.00 dan 19.00 WIB. Di zona komersial dan layanan dengan skor tingkat layanan jalan C, hambatan samping sangat tinggi. Jalan Sultan Botutihe, Kota Gorontalo, dan kompleks Taman Niaga Gorontalo tetap memberikan pelayanan pada tingkat yang memenuhi standar MKJI 1997.
10.	Ilham Maulana Ramadhan	Analisis Pengaruh Parkir di Badan Jalan Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan di Jalan Jenderal Sudirman Pematang	Kabupaten Pematang. 2019	Kuantitatif	Memahami bagaimana parkir di badan jalan memengaruhi tingkat layanan dan bagaimana tingkat layanan di jalan dapat berubah tanpa keberadaan parkir di badan jalan.	Berdasarkan metode MKJI 1997, nilai tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman adalah C, yang menunjukkan bahwa lalu lintas pada dasarnya stabil baik ada parkir di jalan tersebut maupun tidak.

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Berikut ini merupakan penjabaran keaslian penelitian sebelumnya yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang berjudul “Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Pemalang”. Adapun penjelasannya seperti pada bagan berikut:

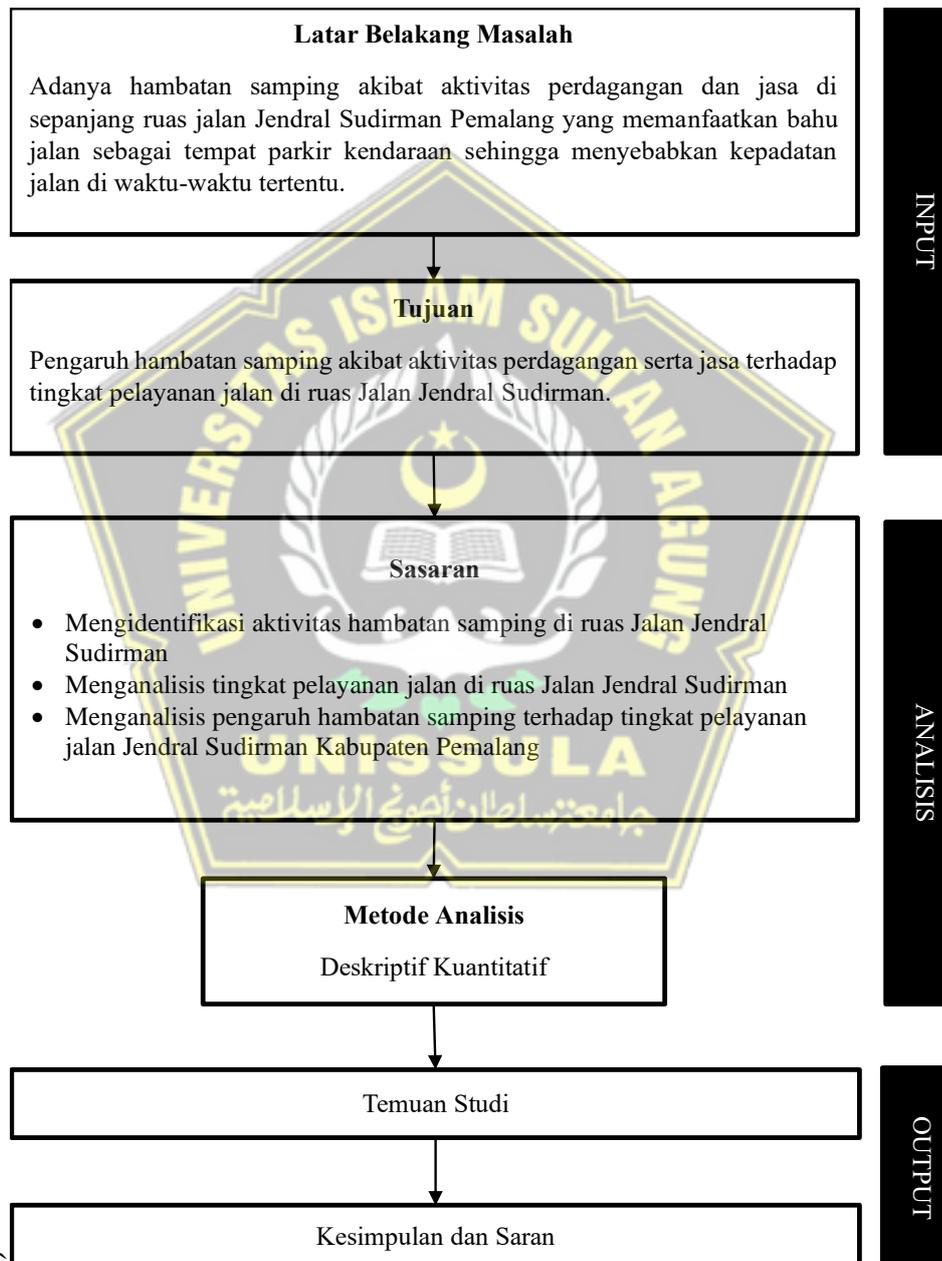


Gambar 1.2
Posisi Peneliti

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

1.7 Kerangka Pikir

Studi ini didasari oleh fenomena dan permasalahan yang ada saat ini di ruas Jalan Jenderal Sudirman terkait pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan. Dimana pada jalan tersebut tingginya intensitas kegiatan perdagangan dan jasa yang terjadi dan kurangnya lahan parkir mengakibatkan terjadinya parkir di bahu jalan serta ramainya arus kendaraan yang melewati jalan tersebut.



Gambar 1.3
Kerangka Pikir

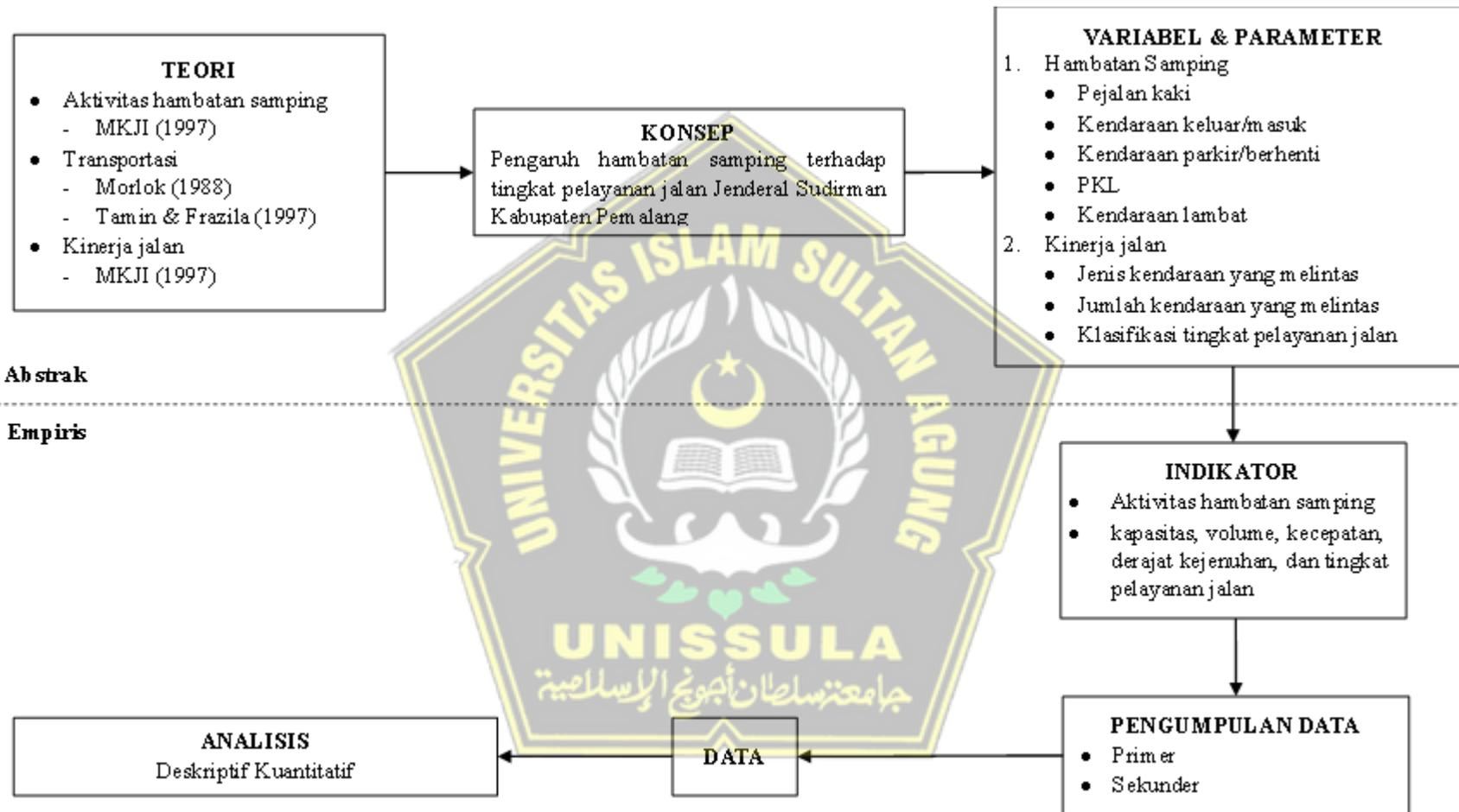
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

1.8 Metodologi Penelitian

1.8.1 Metode Penelitian

Studi ini menggunakan metode kuantitatif dengan fokus penelitian deduktif yang dijelaskan dengan deskriptif, karena peneliti berusaha mencari tahu bagaimana hambatan samping mempengaruhi kualitas pelayanan jalan di Jalan Jendral Sudirman Pemalang menggunakan data empiris. Dalam penelitian deduktif digunakan cara dengan melakukan pendekatan teoritis guna menganalisis penelitian yang sebelumnya telah dilakukan, yang kemudian dapat dilakukannya observasi atau survei lapangan. Untuk melakukan penelitian perlu mengumpulkan dan menganalisis instrumen penelitian data kuantitatif pada sampel atau populasi tertentu, yang mana metode penelitian kuantitatif didasarkan pada filsafat positivisme. Metode tersebut berdasar pada data numerik yang dianalisis dengan mengolah data angka yang didapat dari sumber terkait (Sugiyono, 2016).





Gambar 1.4
Desain Penelitian
 Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

1.8.2 Tahapan Penelitian

1.8.2.1 Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian, terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan sebagai persiapan penelitian ini, antara lain:

1. Penentuan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan serta Sasaran Penelitian

Bahasan masalah pada studi ini yaitu aktivitas pertokoan yang menimbulkan hambatan samping di Jalan Jenderal Sudirman Pemalang seringkali menyebabkan gangguan lalu lintas jalan pada saat tertentu. Pertokoan di jalan tersebut kurang memiliki area parkir sehingga kendaraan-kendaraan pengunjung parkir di bahu jalan dan memenuhi jalan yang luasnya kurang lebih 6 m². Selain itu Jalan Jenderal Sudirman merupakan salah satu jalan utama di Kecamatan Pemalang yang menghubungkan Kecamatan Pemalang dengan Kecamatan Taman dan termasuk dalam kawasan strategis, sehingga aktivitas pertokoan yang cukup padat seringkali mengganggu pengguna jalan lain yang mengakses Jalan Jenderal Sudirman.

2. Pemilihan Lokasi Penelitian

Lokasi studi yang dipilih mengambil segmen Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang dari pertigaan lampu lalu lintas BASA Elektronik sampai pertigaan lampu lalu lintas BCA sepanjang ±400 m. Lokasi tersebut dipilih karena seringkali terjadi masalah kepadatan lalu lintas di jalan tersebut sehingga mengganggu aktivitas pengguna jalan lainnya.

3. Studi Literatur

Mengkaji berbagai teori yang berhubungan dengan tema permasalahan yang dijadikan topik penelitian dan teori terkait metode analisis guna mendukung penelitian.

1.8.2.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan supaya bisa mendapatkan data yang pada akhirnya digunakan untuk menjawab sasaran pada penelitian ini. Berikut 2 tahapan pengumpulan data yang dibutuhkan:

1. Data Primer

Teknik pengumpulan data yang didapat melalui pengamatan di lapangan secara langsung supaya bisa mengetahui kondisi aktual pada wilayah studi. Berikut adalah berbagai cara yang dilakukan untuk teknik pengumpulan data primer:

- a) Observasi, melakukan pengamatan langsung di Jalan Jendral Sudirman dengan cara mencatat aktivitas hambatan samping yang ada dan kondisi tingkat pelayanan jalan.
- b) *Traffic Counting* adalah proses menghitung banyaknya kendaraan yang melewati Jalan Jenderal Sudirman, dirinci menurut jenis kendaraan dan periode waktu tertentu.
- c) Dokumentasi, melakukan pengambilan foto ataupun video pada saat observasi lapangan menurut kondisi eksisting lokasi penelitian.

2. Data Sekunder

Proses pengumpulan data ini melibatkan penggunaan informasi yang telah dihasilkan oleh pihak ketiga dengan menggunakan sumber yang dapat dipercaya. Data sekunder ini dapat berwujud data statistik, peta, laporan-laporan, maupun dokumen. Pengamatan ke berbagai instansi tertentu seperti BAPPEDA, Dinas Perhubungan, dan instansi terkait lainnya digunakan untuk mengumpulkan data untuk penelitian ini.

Tabel I.2 Kebutuhan Data

Analisis	Kebutuhan Data	Bentuk Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
Hambatan Samping	Pejalan kaki/penyeberang jalan (PK)	Angka	Observasi, <i>Traffic Counting</i> , dan Dokumentasi	Survei
	Kendaraan keluar/masuk (KM)	Angka		
	Kendaraan parkir/berhenti (KP)	Angka		
	Pedagang kaki lima (PKL)	Angka		
	Kendaraan lambat (KL)	Angka		
Kinerja Jalan	Jenis dan jumlah kendaraan yang melintas	Angka Dokumentasi		

Analisis	Kebutuhan Data	Bentuk Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
	Jumlah kendaraan yang melintas	Angka		
	Klasifikasi tingkat pelayanan jalan	Angka		

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

1.8.2.3 Teknik Pengolahan dan Penyajian Data

Dalam melakukan analisis, data yang diperoleh kemudian diolah dan disusun dengan rapi dan jelas pada tahap ini. Langkah-langkah berikut diambil selama pemrosesan data:

1. Teknik Pengolahan Data

a. Editing Data

Langkah permulaan di proses pengolahan data dalam penelitian kuantitatif. Dalam proses editing, peneliti mengoreksi ulang data yang sudah terkumpul. Hal ini dilakukan untuk memudahkan analisis data dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan pada saat pengumpulan data lapangan.

b. Coding Data

Bertujuan untuk mengelompokkan dan memberikan tanda pada catatan yang sudah dilakukan menjadi kategori informasi yang lebih ringkas.

c. Tabulasi

Mengelompokkan data sesuai dengan kesamaan data/kesamaan kode agar mempermudah dalam proses analisis.

2. Teknik Penyajian Data

a. Deskriptif, data dijabarkan dalam rangkaian kata/kalimat yang jelas sehingga lebih mudah dipahami.

b. Tabel, penyajian data sebagai baris dan kolom yang berisi data singkat.

c. Peta, memuat informasi berupa titik lokasi yang ditemui di lapangan untuk mempermudah pembaca.

d. Foto, data disajikan dalam bentuk foto dari hasil pengamatan objek secara langsung.

1.8.2.4 Metode dan Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipakai pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Berikut adalah penjabaran dari berbagai teknik analisis yang digunakan:

1. Teknik Analisis Aktivitas Hambatan Samping di sepanjang ruas Jalan Jenderal Sudirman Pemalang

Peneliti melakukan observasi atau pengamatan secara langsung supaya mengetahui berbagai hambatan samping yang dijumpai pada sepanjang ruas Jalan Jenderal Sudirman Pemalang. Analisis ini berupa deskripsi keadaan eksisting kegiatan hambatan samping yang ada di ruas jalan tersebut.

2. Teknik Analisis Tingkat Pelayanan Jalan

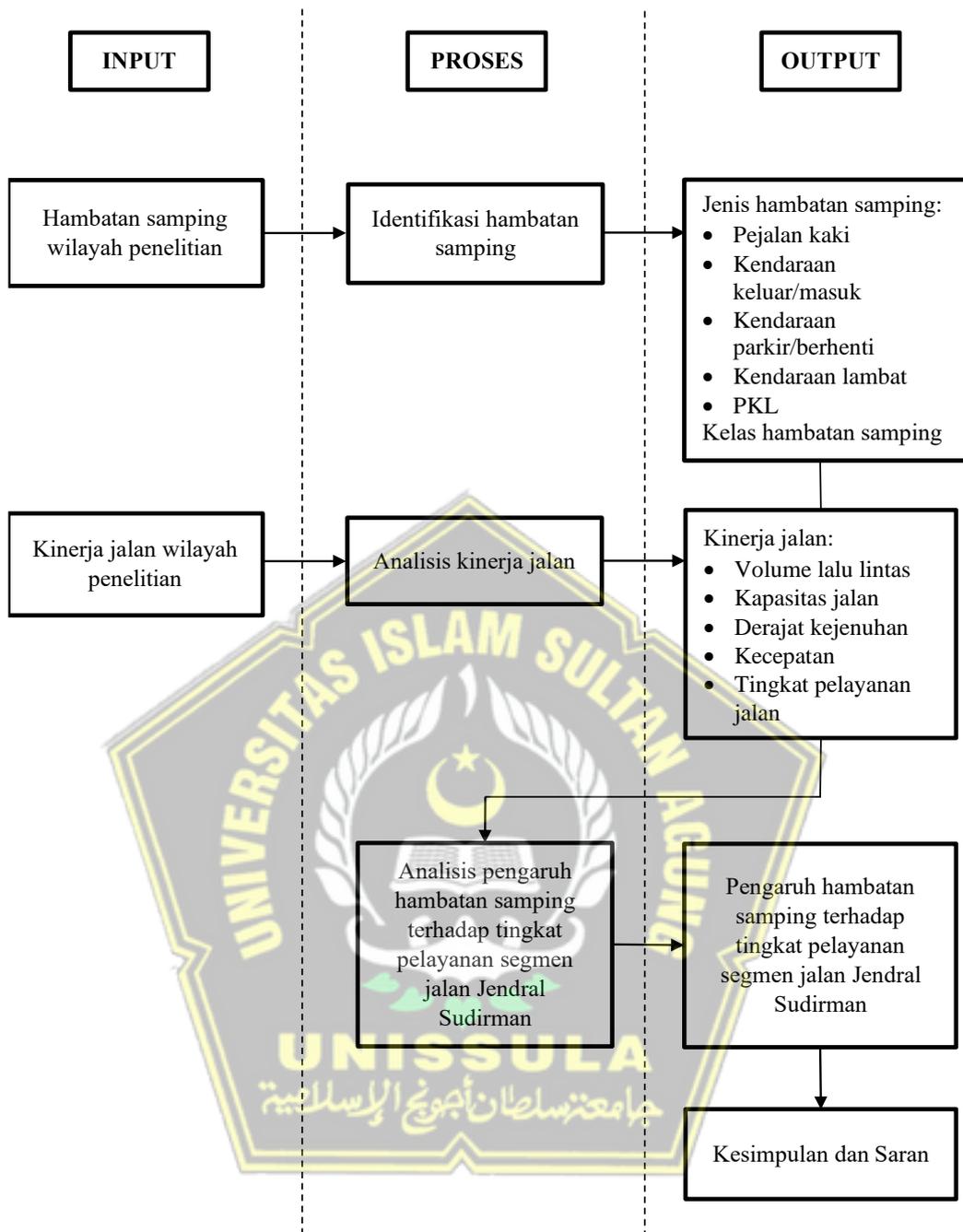
Melakukan observasi atau pengamatan lapangan di ruas Jalan Jenderal Sudirman untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan tersebut.

3. Teknik Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan

Peneliti melakukan analisis dari data yang sudah didapatkan sebelumnya menggunakan grafik dengan bantuan alat *Microsoft Excel* untuk mengetahui hambatan samping apa yang paling mempengaruhi tingkat pelayanan jalan di lokasi penelitian.

1.8.2.5 Tahap Penyusunan Penelitian

Tahap penyusunan hasil penelitian diperoleh ketika semua data sudah terkumpul, diolah, hingga dianalisis. Tahap ini berguna untuk menanggapi tujuan dan sasaran penelitian atau menjelaskan keluaran atau *output* yang diharapkan melalui penyusunan penelitian. Adapun kerangka analisis dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 1.5
Kerangka Analisis

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

1.9 Sistematika Penelitian

Berikut adalah sistematika dari penelitian yang akan disampaikan oleh penulis:

BAB I PENDAHULUAN

Butir ini memuat latar belakang, rumusan masalah yang dibahas, tujuan serta sasaran, manfaat penelitian, ruang lingkup (lingkup substansi dan ruang lingkup wilayah), kerangka pikir, keaslian penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II KAJIAN TEORI TENTANG PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN

Membahas seputar *literature* yang berisikan berbagai teori sebagai pedoman dalam penulisan laporan guna mendukung penelitian.

BAB III KONDISI EKSISTING PELAYANAN JALAN JENDERAL SUDIRMAN KABUPATEN PEMALANG

Membahas mengenai keberadaan situasi dan kondisi terkini wilayah penelitian Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang.

BAB IV ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN JENDERAL SUDIRMAN KABUPATEN PEMALANG

Berisikan mengenai analisis pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan jalan di Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang.

BAB V PENUTUP

Berisikan mengenai kesimpulan serta saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

KAJIAN TEORI TENTANG PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN

2.1 Aktivitas Hambatan Samping

Hambatan samping jalan seperti kendaraan yang diparkir atau berhenti dan kendaraan yang berjalan lambat, merupakan akibat dari aktivitas tepi jalan yang mengurangi kapasitas dan kinerja jalan perkotaan (MKJI, 1997). Aktivitas samping jalan sering kali menimbulkan masalah terhadap arus lalu lintas. Menurut MKJI tahun 1997, aktivitas samping jalan yang berperan sebagai hambatan samping yang dapat mempengaruhi kinerja jalan yaitu:

1. Pejalan kaki atau penyeberang jalan (PK)

Salah satu faktor yang bisa berdampak pada nilai kelas hambatan samping adalah aktivitas dari pejalan kaki, terutama pada kawasan perdagangan dan jasa yang banyak terjadi kegiatan lalu lalang masyarakat. Hambatan samping yang disebabkan oleh pejalan kaki yang dimaksud adalah banyaknya pejalan kaki yang menggunakan suatu jalan untuk menyebrang atau memotong arus kendaraan yang melintas serta pejalan kaki yang berjalan pada bahu jalan bukan pada trotoar.

2. Kendaraan keluar masuk sisi jalan (KM)

Keluar masuknya kendaraan di suatu akses jalan yang memotong arus kendaraan yang melintas. Hambatan samping yang dimaksud yaitu banyaknya kendaraan masuk dan keluar dari pintu masuk atau lahan pada samping jalan. Hal tersebut menyebabkan terganggunya arus lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut.

3. Kendaraan parkir dan berhenti (KP)

Kurangnya ketersediaan lahan parkir memicu terjadinya parkir di pinggir atau bahu jalan dan berhenti pada samping jalan. Kapasitas jalan semakin berkurang karena parkir di pinggir jalan menghalangi sebagian badan jalan (Ivan et al., 2015). Maka dari itu kendaraan yang parkir atau berhenti dapat mempengaruhi terhadap kelancaran lalu lintas di suatu ruas jalan.

4. Pedagang kaki lima (PKL)

Pedagang kaki lima atau yang disingkat PKL menurut McGee dan Yeung dalam (Marshush & Kurniawati, 2013) disebut juga dengan sebutan *hawkers* yang berarti orang-orang yang melakukan kegiatan komersil seperti menjajakan barang atau jasa di jalan-jalan dan trotoar.

5. Kendaraan lambat atau kendaraan tidak bermotor (KL)

Kendaraan yang melaju dengan lamban sehingga memperlambat laju kendaraan dibelakangnya. Yang termasuk dalam kendaraan lambat yaitu kendaraan tidak bermotor seperti gerobak, becak, dan sepeda. Oleh karena itu lambatnya laju kendaraan yang melintasi suatu jalan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi nilai tinggi rendahnya kelas hambatan samping.

Kegiatan samping ruang jalan menjadi faktor penyebab hambatan samping jalan, hal ini turut menyebabkan penurunan kapasitas dan kinerja jalan perkotaan, antara lain pejalan kaki yang berjalan atau menyeberang di sepanjang segmen jalan, kendaraan yang parkir dan berhenti, kendaraan yang masuk dan keluar sisi jalan, pedagang kaki lima, dan kendaraan yang melaju dengan lambat seperti sepeda, becak, delman, pedati, traktor, dan lain sebagainya (MKJI, 1997).

Tabel II.1 Penentuan Tipe Frekuensi Kejadian Hambatan Samping

No.	Jenis hambatan samping	Simbol	Bobot
1.	Pejalan kaki	PED	0,5
2.	Parkir dan kendaraan berhenti	PSV	1,0
3.	Kendaraan masuk dan keluar sisi jalan	EEV	0,7
4.	Pedagang Kaki Lima	PKL	1,0
5.	Kendaraan lambat	SMV	0,4

Sumber: MKJI, 1997

Hambatan samping dikategorikan menjadi 5 tingkatan berdasarkan jumlah kejadiannya dari nilai sangat kecil hingga paling tinggi guna mengetahui nilai kelas hambatan samping. Berikut daftar nilai kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan:

Tabel II.2 Nilai Kelas Hambatan Samping

No.	Kelas Hambatan Samping (SCF)	Kode	Jumlah Kejadian	Kondisi Khusus
1.	Sangat Rendah	VL	<100	Derah permukiman: jalan dengan jalan samping.
2.	Rendah	L	100-299	Daerah permukiman: adanya moda angkutan, dsb.

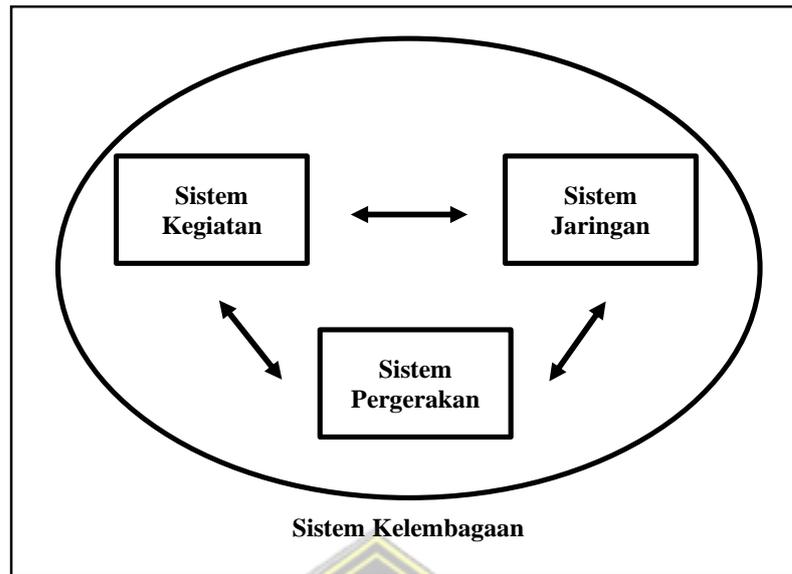
No.	Kelas Hambatan Samping (SCF)	Kode	Jumlah Kejadian	Kondisi Khusus
3.	Sedang	M	200-499	Daerah industri: adanya beberapa toko di sisi jalan.
4.	Tinggi	H	500-899	Daerah komersial: aktivitas sisi jalan tinggi.
5.	Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan.

Sumber: MKJI, 1997

2.2 Transportasi

Memindahkan atau mengangkut sesuatu dari satu lokasi ke lokasi lain disebut transportasi (Morlok, 1988). Sistem transportasi merupakan terjadinya perpindahan orang atau barang yang saling berinteraksi membentuk suatu koneksi antara penumpang, barang, dan sarana prasarana. Sistem ini dimaksudkan untuk memudahkan proses transportasi orang dan barang secara optimum dengan mempertimbangkan faktor kenyamanan, keamanan dan efisiensi waktu serta biaya. Penyelenggaraan sistem transportasi memiliki keterkaitan yang erat dengan perkembangan suatu wilayah karena dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat di suatu wilayah (Azis & Asrul, 2012). Sistem transportasi antar kota mencakup berbagai kegiatan, termasuk manufaktur, perdagangan, pariwisata, pertambangan, pertanian, dan kegiatan lainnya. Aktivitas yang dilakukan manusia dalam melakukan perjalanan menimbulkan pergerakan arus manusia, kendaraan, dan barang (Tamin & Frazila, 1997). Sistem transportasi kota merupakan unsur utama yang berkaitan erat dengan sistem sosial ekonominya, sehingga perubahan dan perkembangan kesejahteraan sosial ekonomi penduduknya akan dipengaruhi oleh kinerja sistem transportasi tersebut.

Sistem transportasi menurut Tamin (2000) meliputi sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dan sistem transportasi yang lebih kecil (mikro). Kedua sistem ini saling terkait dan mempengaruhi. Berikut merupakan bagan sistem transportasi makro.



Gambar 2.1
Sistem Transportasi Makro

Sumber: Tamin, 2000

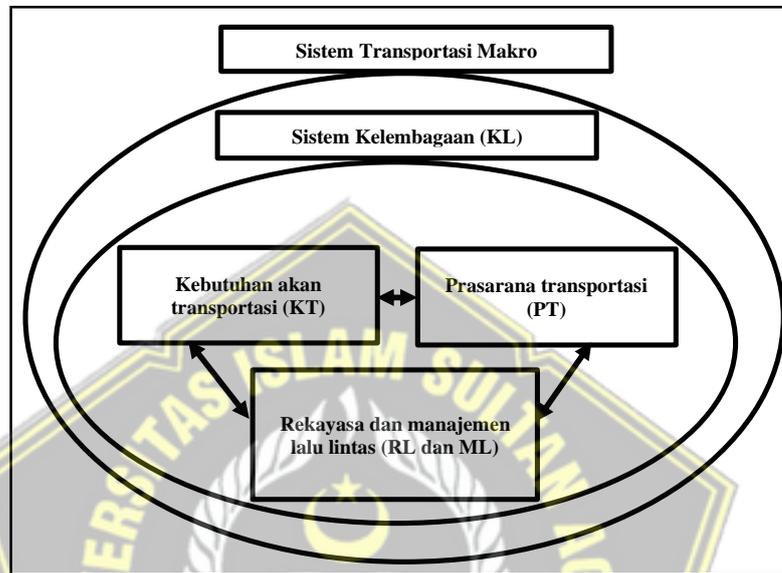
Sedangkan sistem transportasi mikro diuraikan sebagai berikut:

- a. **Sistem kebutuhan akan transportasi (KT)**
Merupakan sistem pola aktivitas penggunaan yang terdiri dari banyak pola aktivitas sosial, ekonomi, kebudayaan, dan sebagainya. Pergerakan dalam hal ini merupakan komponen kegiatan yang diperlukan dalam sistem guna untuk memenuhi kebutuhan sehari - hari. Pergerakan orang dan barang memerlukan moda (sarana) transportasi dan media (prasarana) ruang moda transportasi bergerak.
- b. **Sistem prasarana transportasi (PT)**
Jaringan jalan raya dan rel kereta api, terminal bus, stasiun kereta api, bandara, dan pelabuhan laut merupakan bagian dari sistem prasarana transportasi. Peranan sistem ini sebagai prasarana perkotaan yaitu:
 - Sebagai sarana guna mengarahkan pembangunan perkotaan
 - Sebagai prasarana guna memperlancar pergerakan orang dan barang akibat kegiatan perkotaan
- c. **Sistem rekayasa dan manajemen lalu lintas (RL dan ML)**
Pergerakan kendaraan dan/atau orang (pejalan kaki) merupakan hasil interaksi antara sistem kebutuhan transportasi dan sistem prasarana transportasi. Sehingga sistem rekayasa dan manajemen lalu lintas dapat

berkontribusi pada pengembangan sistem transportasi yang andal, hemat biaya, cepat, nyaman, dan ramah lingkungan.

d. Sistem kelembagaan (KLG)

Sistem kelembagaan terdiri dari sejumlah orang, kelompok, dan lembaga, baik lembaga pemerintah atau swasta yang saling terlibat dalam sistem mikro.



Gambar 2.2
Sistem Transportasi Makro

Sumber: Tamin, 2000

2.3 Jalan

2.3.1 Definisi Jalan

Jalan didefinisikan sebagai penunjang transportasi darat yang mencakup seluruh bagian jalan, termasuk bangunan penghubung, bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang digunakan untuk lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan lori, dan jalan kabel (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022). Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, menyebutkan bahwa jalan adalah semua bagian jalan, termasuk bangunan tambahan dan peralatan terkait yang dimaksudkan untuk lalu lintas umum dan berada di permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022, jalan sesuai dengan peruntukannya terdiri atas jalan umum dan jalan khusus. Jalan umum merupakan jalan yang digunakan sebagai lalu lintas umum, lalu jalan khusus adalah jalan yang dibangun untuk tujuan tertentu untuk kepentingan sendiri oleh organisasi, perseorangan, atau asosiasi lingkungan. Jalan perkotaan atau semi perkotaan diketahui terdapat perkembangan secara berlanjut dan permanen pada hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, baik berupa perkembangan lahan maupun bukan.

2.3.2 Fungsi Jalan

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan menjadi sebagai berikut:

a. Jalan Arteri

Jalan arteri disebut sebagai jalan umum yang memiliki fungsi untuk melayani angkutan utama (angkutan bernilai ekonomis tinggi dan bervolume besar) dengan ciri memiliki kecepatan rata – rata tinggi untuk perjalanan jarak jauh, dan jumlah jalan masuk yang dibatasi secara efisien. Jalan arteri dibagi menjadi dua yaitu jalan arteri primer dan sekunder. Jalan arteri primer merupakan jalan dalam skala wilayah tingkat nasional yang menurut PP No. 34 Tahun 2006 jalan arteri primer harus didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 11 m, mempunyai kapasitas yang lebih besar dari rata-rata, lalu lintas tidak boleh terganggu oleh lalu lintas ulang alik, lokal, dan kegiatan lokal, selain itu jumlah jalan masuk ke arteri primer dibatasi. Sedangkan jalan arteri sekunder dalam skala perkotaan, didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 30 km/jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 11 m, kapasitas yang lebih besar daripada volume lalu lintas rata-rata, sertalalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat.

b. Jalan Kolektor

Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi (angkutan antara yang bersifat mengumpulkan

angkutan setempat untuk diteruskan ke angkutan utama dan sebaliknya yang bersifat membagi dari angkutan utama untuk diteruskan ke angkutan setempat) dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi. Jalan kolektor dibagi menjadi dua yaitu jalan kolektor primer dan sekunder. Jalan kolektor primer merupakan jalan kolektor dalam skala wilayah, sedangkan jalan kolektor sekunder dalam skala perkotaan.

c. Jalan Lokal

Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat (angkutan yang melayani kebutuhan masyarakat setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rendah, dan frekuensi ulang-alik yang tinggi) dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi. Jalan lokal meliputi jalan lokal primer dan sekunder. Jalan lokal primer merupakan jalan lokal dalam skala wilayah tingkat lokal sedangkan jalan lokal sekunder dalam skala perkotaan.

d. Jalan lingkungan

Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat dan kecepatan rata-rata rendah. Jalan lingkungan meliputi jalan lingkungan primer dan sekunder. Jalan lingkungan primer adalah yang berada pada skala lingkungan tingkat regional, seperti pada kawasan perdesaan di wilayah kabupaten., sedangkan jalan lingkungan sekunder adalah jalan pada ukuran perkotaan, seperti di lingkungan perumahan, komersial, dan wisata di daerah perkotaan.

2.3.3 Klasifikasi Jalan

Berdasarkan RSNI T-14-2004 tentang Geometri Jalan Perkotaan, klasifikasi jalan perkotaan dibagi sebagai berikut:

Tabel II.3 Klasifikasi Jalan Secara Umum Menurut Kelas, Fungsi, Dimensi Kendaraan Maksimum dan Muatan Sumbu Terberat

Kelas Jalan	Fungsi Jalan	Dimensi Kendaraan Maksimum		Muatan Sumbu Terberat (ton)
		Panjang (m)	Lebar (m)	
I	Arteri	18	2,5	>10
II		18	2,5	10
III A		18	2,5	8

Kelas Jalan	Fungsi Jalan	Dimensi Kendaraan Maksimum		Muatan Sumbu Terberat (ton)
		Panjang (m)	Lebar (m)	
III A	Kolektor	18	2,5	8
III B		12	2,5	8
III C	Lokal	9	2,1	8

Sumber: RSNI T-14-2004

Tabel II.4 Kecepatan Rencana (V_R) Sesuai Klasifikasi Jalan di Kawasan Perkotaan

Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana V_R (km/h)
Arteri Primer	50-100
Kolektor Primer	40-80
Arteri Sekunder	50-80
Kolektor Sekunder	30-50
Lokal Sekunder	30-50

Sumber: RSNI T-14-2004

Tabel II.5 Dimensi Kendaraan Rencana (m)

Jenis kendaraan rencana	Simbol	Dimensi kendaraan			Dimensi tonjolan		Radius putaran minimum	Radius tonjolan minimum
		Tinggi	Lebar	Panjang	Depan	Belakang		
Mobil Penumpang	P	1,3	2,1	5,8	0,9	1,5	7,3	4,4
Truk As Tunggal	SU	4,1	2,4	9,0	1,1	1,7	12,8	8,6
Bis Gandingan	A-BUS	3,4	2,5	18,0	2,5	2,9	12,1	6,5
Truk Semitrailer Kombinasi Sedang	WB-12	4,1	2,4	13,9	0,9	0,8	12,2	5,9
Truk Semitrailer Kombinasi Besar	WB-15	4,1	2,5	16,8	0,9	0,6	13,7	5,2
Conventional School Bus	SB	3,2	2,4	10,9	0,8	3,7	11,9	7,3
City Transit Bus	CB	3,2	2,5	12,0	2,0	2,3	12,8	7,5

Sumber: RSNI T-14-2004

2.3.4 Bagian-Bagian Jalan

Menurut RSNI T-14-2004 tentang Geometri Jalan Perkotaan, bagian-bagian jalan terdiri dari:

- a. Damaja (daerah manfaat jalan) diperuntukkan bagi median, perkerasan jalan, separator, bahu jalan, saluran tepi jalan, trotoar, lereng, ambang pengaman dan tidak boleh dimanfaatkan untuk prasarana perkotaan lainnya. Damaja dibatasi oleh:

- 1) Batas ambang pengaman konstruksi jalan

- 2) Tinggi minimum 5 m di atas permukaan perkerasan jalan
 - 3) Kedalaman minimum 1,5 m di bawah permukaan perkerasan jalan
- b. Damija (daerah milik jalan) adalah ruang yang diperuntukan untuk penambahan jalur lalu lintas, perluasan jalan, dan kawasan manfaat jalan di masa yang akan datang sepanjang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu yang perlu memiliki ruang yang cukup untuk keamanan jalan.
- c. Dawasja (daerah pengawasan jalan) merupakan lajur lahan di luar Damija yang dimaksudkan untuk melindungi dari pembangunan jalan dan menghalangi pandangan bebas pengemudi jika tidak ada cukup ruang untuk keduanya. Dawasja diukur dari tepi jalur luar (perkerasan), dengan batasan sebagai berikut:
- 1) Jalan Arteri minimum 20 m
 - 2) Jalan Kolektor minimum 7 m
 - 3) Jalan Lokal minimum 4 m
- Untuk keselamatan pemakai jalan, Dawasja di daerah tikungan ditentukan oleh jarak pandangan pengemudi yang ditetapkan sebagai daerah bebas samping di tikungan.
- d. Penempatan utilitas, bangunan utilitas dapat ditempatkan di dalam Damaja dengan ketentuan sebagai berikut:
- 1) Utilitas yang berada di atas muka tanah ditempatkan paling tidak 0,60 m dari tepi paling luar bahu jalan atau perkerasan jalan;
 - 2) Utilitas yang berada di bawah muka tanah harus ditempatkan paling tidak 1,50 m dari tepi paling luar bahu jalan atau perkerasan jalan.
- e. Jalur lalu lintas kendaraan adalah bagian jalan yang diperuntukkan sebagai jalur lalu lintas kendaraan yang terbuat dari perkerasan jalan. Batas jalur lalu lintas dapat berupa:
- 1) Median jalan, berfungsi untuk memisahkan dua aliran lalu lintas yang berlawanan arah, mencegah kendaraan belok kanan, lapak tunggu penyeberang jalan, penempatan fasilitas untuk mengurangi sinar lampu kendaraan dari arah berlawanan, penempatan fasilitas pendukung jalan, cadangan lajur, tempat prasarana kerja sementara, dan dimanfaatkan

untuk jalur hijau. Median jalan harus ada untuk melengkapi jalan dua arah dengan empat lajur atau lebih.

Tabel II.6 Lebar Median Jalan dan Jalur Tepian

Kelas jalan	Lebar median jalan (m)		Lebar jalur tepian minimum (m)
	Minimum	Minimum khusus	
I, II	2,50	1,00	0,25
III A, B, C	1,50	1,00 0,40 (median datar)	0,25

Sumber: RSNI T-14-2004

- 2) Bahu jalan, lebar jalur jalan ditentukan oleh jumlah dan lebar lajur serta bahu jalan, dengan lebar jalur minimum 4,5 m yang memungkinkan 2 kendaraan dengan lebar maksimum 2,1 m saling berpapasan. Papasan 2 kendaraan dengan lebar maksimum 2,5 m yang terjadi sewaktu-waktu dapat memanfaatkan bahu jalan.

Tabel II.7 Lebar Lajur dan Bahu Jalan

Kelas jalan	Lebar lajur (m)		Lebar bahu sebelah luar (m)			
	Disarankan	Minimum	Tanpa trotoar		Ada trotoar	
			Disarankan	Minimum	Disarankan	Minimum
I	3,60	3,50	2,50	2,00	1,00	0,50
II	3,60	3,00	2,50	2,00	0,50	0,25
III A	3,60	2,75	2,50	2,00	0,50	0,25
III B	3,60	2,75	2,50	2,00	0,50	0,25
III C	3,60	*)	1,50	0,50	0,50	0,25

Keterangan: *) = jalan 1 jalur 2 arah, lebar 4,50 m

Sumber: RSNI T-14-2004

- 3) Trotoar, fasilitas yang diperuntukkan bagi pejalan kaki yang disediakan supaya memudahkan pergerakan pejalan kaki. Semua jalan perkotaan harus dilengkapi jalur pejalan kaki di satu atau kedua sisi dan harus mempertimbangkan penyandang disabilitas. Khusus jalan arteri dan kolektor di perkotaan sangat dianjurkan berupa trotoar, yang lebarnya harus disesuaikan dengan jumlah pejalan kaki yang menggunakannya.

Tabel II.8 Lebar Trotoar Minimum

Fungsi jalan	Minimum (m)	Minimum khusus *) (m)
Arteri primer Kolektor primer Arteri sekunder	1,50	1,50
Kolektor sekunder Lokal sekunder	1,50	1,00

Catatan: *) digunakan pada jembatan dengan bentang ≥ 50 m atau di dalam terowongan dengan volume lalu lintas pejalan kaki 300-500 orang /12 jam

Sumber: RSNI T-14-2004

- 4) Separator jalan dibuat untuk memisahkan jalur lambat dengan jalur cepat, terdiri dari bangunan fisik yang ditinggikan dengan kereb dan jalur tepian, dengan lebar minimum adalah 1,00 m.
- f. Jalur lambat, tujuan dibuatnya jalur lambat adalah untuk mengakomodasi kendaraan tidak bermotor yang bergerak lebih lambat yang berjalan searah dengan jalur utama. Rute ini dapat digunakan untuk berpindah dari hierarki jalan saat ini ke hierarki jalan yang lebih rendah atau sebaliknya. Ketentuan untuk jalur lambat adalah sebagai berikut:
1. Jalan arteri 2 arah terbagi dengan 4 lajur atau lebih, dilengkapi dengan jalur lambat;
 2. Jalur lambat direncanakan mengikuti alinyemen jalur cepat dengan lebar jalur dapat mengikuti ketentuan sebelumnya.

Berikut merupakan tipe-tipe jalan yang disarankan:

Tabel II.9 Tipe-Tipe Jalan

Tipe Jalan	Jalur di sisi jalan utama	
	Perlu jalur lambat	Perlu trotoar
2/2 UD	v	v
4/2 D	vv	vv
6/2 D	vv	vv
Lebih dari 1 lajur-1 arah	vv	vv

Catatan: v = disarankan dilengkapi, tergantung kebutuhan
vv = dilengkapi

Sumber: RSNI T-14-2004

2.3.5 Tipe Jalan

Menurut MKJI 1997 tipe jalan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu sebagai berikut:

- a. Jalan Dua Lajur Dua Arah (2/2 UD)

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

No.	Aspek	Keterangan
1.	Penampang Melintang	Lebar jalur: 7 m
		Lebar bahu: 2 m
		Tidak ada median
2.	Alinyemen	Datar
3.	Hambatan Samping	Rendah
4.	Ukuran Kota	1,0-3,0 juta penduduk
5.	Pemisah Arah	50/50

Sumber: MKJI 1997

b. Jalan Empat Lajur Dua Arah

Terdapat 2 tipe jalan yaitu:

1. Jalan Empat Lajur Terbagi (4/2 D)

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

No.	Aspek	Keterangan
1.	Penampang Melintang	Lebar lajur: 3,5 m
		Lebar jalur: 14 m
		Tanpa bahu
		Ada median
2.	Alinyemen	Datar
3.	Hambatan Samping	Rendah
4.	Ukuran Kota	1,0-3,0 juta penduduk
5.	Pemisah Arah	50/50

Sumber: MKJI 1997

2. Jalan Empat Lajur Tak Terbagi (4/2 UD)

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

No.	Aspek	Keterangan
1.	Penampang Melintang	Lebar lajur: 3,5 m
		Lebar jalur: 14 m
		Tanpa bahu
		Tidak ada median
2.	Alinyemen	Datar
3.	Hambatan Samping	Rendah
4.	Ukuran Kota	1,0-3,0 juta penduduk
5.	Pemisah Arah	50/50

Sumber: MKJI 1997

c. Jalan Enam Lajur Dua Arah Terbagi

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

No.	Aspek	Keterangan
1.	Penampang Melintang	Lebar lajur: 3,5 m Lebar jalur: 21 m

No.	Aspek	Keterangan
		Tanpa bahu
		Ada Median
2.	Alinyemen	Datar
3.	Hambatan Samping	Rendah
4.	Ukuran Kota	1,0-3,0 juta penduduk
5.	Pemisah Arah	50/50

Sumber: MKJI 1997

d. Jalan Satu Arah

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

No.	Aspek	Keterangan
1.	Penampang Melintang	Lebar jalur: 7 m
		Lebar bahu: 2 m
		Tidak ada median
2.	Alinyemen	Datar
3.	Hambatan Samping	Rendah
4.	Ukuran Kota	1,0-3,0 juta penduduk
5.	Pemisah Arah	50/50

Sumber: MKJI 1997

2.4 Kinerja Jalan

2.4.1 Volume Lalu Lintas

Volume digunakan sebagai pengukur jumlah arus lalu lintas. Volume lalu lintas merupakan total kendaraan yang melewati suatu titik pada suatu jalur per satuan waktu (Sukirman dalam Nody et al., 2017). Satuan yang dipakai dalam perhitungan ini yaitu satuan mobil penumpang (SMP). Dengan mengalikan faktor ekivalensi mobil penumpang (EMP) dengan jumlah kendaraan yang menggunakan ruas jalan, maka dapat ditunjukkan volume lalu lintas pada suatu ruas jalan. Faktor EMP dipakai untuk kendaraan roda dua (MC) dan kendaraan berat (HV), serta perhitungan kendaraan ringan (LV) nilai EMPnya sama dengan 1 (satu) (MKJI, 1997). Persamaan yang digunakan untuk menghitung volume lalu lintas adalah:

$$Q = Qi \times emp$$

Dimana:

Q : Volume lalu lintas (smp/jam)

Qi : Volume lalu lintas (kend/jam)

Emp : Faktor ekivalen kendaraan

Satuan Mobil Penumpang (SMP) yang digunakan untuk untuk jalan kota berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) ditunjukkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel II.10 Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) Jalan Perkotaan

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

Sumber: MKJI, 1997

2.4.2 Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan merupakan jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu ruas jalan pada suatu periode waktu dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu (Firdaus, 2013). Kapasitas jalan dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan tertentu dalam satu jam (kend/jam), atau dengan mempertimbangkan berbagai jenis kendaraan yang melalui suatu jalan yang menggunakan satuan mobil penumpang sebagai satuan kendaraan dalam perhitungan kapasitas, maka kapasitas menggunakan satuan mobil penumpang per jam atau smp/jam (Muhtadi, 2010). Penghitungan besarnya kapasitas suatu ruas jalan perkotaan digunakan persamaan sebagai berikut berdasarkan MKJI 1997:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Keterangan:

C : Kapasitas (smp/jam)

C₀ : Kapasitas Dasar (smp/jam)

FC_W : Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

FC_{SP} : Faktor Penyesuaian Pemisahan Arah

FC_{SF} : Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

FC_{CS} : Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

2.4.3 Kecepatan dan Waktu Tempuh

Kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi kendaraan bermotor lainnya di jalan disebut kecepatan

arus bebas (FV). Persamaan untuk menentukan kecepatan arus bebas menurut MKJI 1997 adalah sebagai berikut:

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{FS} \times FFV_{CF}$$

Keterangan:

FV : Kecepatan arus bebas kendaraan

FV₀ : Kecepatan arus bebas dasar kendaraan

FV_W : Faktor penyesuaian lebar jalur efektif

FFV_{FS} : Faktor penyesuaian hambatan samping

FFV_{CF} : Faktor penyesuaian ukuran kota

Sedangkan, waktu tempuh merupakan waktu yang dibutuhkan suatu kendaraan ringan dalam melintasi suatu ruas jalan yang dapat ditentukan dengan persamaan berikut:

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

Keterangan:

V : Kecepatan rata-rata ruang LV (km/jam)

L : Panjang segmen (km)

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

2.4.4 Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan (DS) merupakan hasil perhitungan antara volume lalu lintas (V) dalam satuan smp/jam terhadap kapasitas (C) dengan satuan smp/jam yang digunakan sebagai faktor utama dalam menentukan tingkat kinerja suatu segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan antara 0-1. Persamaan untuk menentukan nilai derajat kejenuhan adalah sebagai berikut:

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Keterangan:

Q : Arus lalu lintas (smp/jam)

C : Kapasitas (smp/jam)

2.4.5 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan ialah kemampuan suatu jalan untuk menjalankan fungsinya dinilai dengan menggunakan tingkat pelayanan jalan. Tingkat pelayanan jalan dapat diketahui melalui perhitungan *Level of Service* (LOS) yang didapatkan dari hasil perhitungan volume lalu lintas dengan kapasitas jalan (V/C). LOS

merupakan suatu bentuk ukuran kualitatif yang menggambarkan kondisi operasi lalu lintas pada suatu ruas jalan. Dengan kata lain tingkat pelayanan jalan adalah ukuran yang menyatakan tingkat pelayanan yang disediakan oleh suatu jalan dalam keadaan. Adapun nilai tingkat pelayanan jalan diketahui melalui perhitungan berikut:

$$LOS = \frac{V}{C}$$

Keterangan:

LOS : *Level of Service*

V : Volume arus lalu lintas total (smp/jam)

C : Kapasitas dasar (kapasitas perhitungan)

Klasifikasi jalan berdasarkan tingkat pelayanan jalan dibagi menjadi 6 terdiri dari tingkat pelayanan A hingga F. Tingkatan pelayanan jalan yang paling baik dilambangkan dengan huruf A dan berturut-turut sampai dengan kualitas yang paling rendah yaitu F. Berikut penjelasannya:



Tabel II.11 Karakteristik Tingkat Pelayanan

No.	Tingkat Pelayanan Jalan	V/C	Karakteristik
1.	A	$< 0,60$	Pergerakan bebas, volume rendah, kendaraan melaju cepat, pengendara dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
2.	B	$0,60 < V/C < 0,70$	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan luar kota, laju kendaraan terbatas
3.	C	$0,70 < V/C < 0,80$	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas
4.	D	$0,80 < V/C < 0,90$	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan
5.	E	$0,90 < V/C < 1$	Pergerakan tidak stabil, volume mendekati kapasitas, kendaraan melaju pelan
6.	F	$>1,00$	Pergerakan terhambat, kendaraan melaju pelan, volume di atas kapasitas, banyak berhenti

Sumber: MKJI, 1997

Berdasarkan KM 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen Dan Rekaya Lalu Lintas Di Jalan, tingkat pelayanan jalan diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Tingkat Pelayanan A

1. Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi;
2. Kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batas kecepatan;
3. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkannya tanpa tundaan.
4. Kecepatan lalu lintas > 100 km/jam
5. Volume lalu lintas sekitar 30% dari kapasitas yaitu 600 smp/jam

b. Tingkat Pelayanan B

1. Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang serta kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas;
2. Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan;
3. Pengemudi masih mempunyai kebebasan untuk menentukan kecepatan dan jalur yang diinginkan.
4. Arus stabil, kecepatan lalu lintas sekitar 90 km/jam

c. Tingkat Pelayanan C

1. Arus Stabil, tetapi kecepatan kendaraan dan pergerakan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang tinggi;
2. Kepadatan lalu lintas dalam kategori sedang karena adanya hambatan internal lalu lintas yang meningkat;
3. Pengemudi memiliki keterbatasan untuk mengatur kecepatan kendaraan yang dikemudikan, pindah jalur atau mendahului.
4. Arus stabil, kecepatan >75 km/jam
5. Volume lalu lintas tidak melebihi 75% dari kapasitas yaitu 1500 smp/jam

d. Tingkat Pelayanan D

1. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas dan kecepatan masih dapat ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus lalu lintas;
2. Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menurunkan kecepatan dalam skala besar;
3. Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.
4. Arus mendekati tidak stabil
5. Kecepatan lalu lintas sekitar 60 km/jam
6. Volume lalu lintas sampai 90% dari kapasitas jalan yaitu 1800 smp/jam

e. Tingkat Pelayanan E

1. Arus lebih rendah dari pada tingkat pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan serta kecepatan kendaraan menjadi sangat rendah;
2. Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan lalu lintas tinggi;
3. Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan dalam kurun waktu pendek.
4. Arus pada tingkat kapasitas (yaitu 2000 smp/jam/lajur)
5. Kecepatan lalu lintas sekitar <50 km/jam

f. Tingkat Pelayanan F

1. Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang;
2. Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan dengan durasi yang cukup lama;
3. Dalam keadaan antrian, pengemudi menghentikan kendaraannya sehingga kecepatan kendaraan 0.
4. Arus tertahan, kondisi terhambat (*congested*)
5. Kecepatan lalu lintas <50 km/jam

Tabel II.12 Sintesis Literatur

No.	Teori	Sumber	Uraian
1.	Jalan	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan	Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan penghubung, bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan lori, dan jalan kabel.
		Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan	Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.
		MKJI, 1997	Tipe jalan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu jalan dua lajur dua arah, jalan empat lajur dua arah terbagi dan tak terbagi, jalan enam lajur dua arah terbagi, serta jalan satu arah.
		RSNI T-14-2004 Tentang Geometri Jalan Perkotaan	Penjelasan mengenai klasifikasi dan kriteria jalan perkotaan sebagai mana seharusnya.
		PP No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan	Penjelasan terkait jalan, fungsi, tipe jalan dan lain sebagainya mengenai jalan perkotaan dan jalan luar kota.
2.	Hambatan Samping	MKJI, 1997	Hambatan samping jalan merupakan dampak yang ditimbulkan dari kegiatan samping ruas jalan yang menyebabkan penurunan kapasitas dan kinerja jalan perkotaan, misalnya pejalan kaki, kendaraan yang berhenti atau parkir, kendaraan yang keluar/masuk, serta kendaraan yang melaju dengan lambat.

No.	Teori	Sumber	Uraian
		(Ivan et al., 2015)	Kurangnya ketersediaan lahan parkir memicu terjadinya parkir di pinggir atau bahu jalan dan berhenti pada samping jalan. Keberadaan parkir di samping jalan memakan sebagian badan jalan sehingga mengurangi kapasitas jalan.
3.	Sistem Transportasi	(Tamin & Frazila, 1997)	Sistem transportasi antar kota terdiri dari beberapa aktivitas seperti aktivitas industri, pariwisata, perdagangan, pertanian, pertambangan, dan lain-lain. Aktivitas yang dilakukan manusia dalam melakukan perjalanan menimbulkan pergerakan arus manusia, kendaraan, dan barang.
		(Tamin, 2000)	Sistem transportasi dikelompokkan menjadi dua yaitu sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dan sistem transportasi yang lebih kecil (mikro), dimana kedua sistem ini saling terkait dan mempengaruhi.
		(Azis & Asrul, 2012)	Sistem transportasi merupakan terjadinya perpindahan orang atau barang yang saling berinteraksi membentuk suatu keterikatan antara penumpang, barang, dan sarana prasarana.
	Kinerja Jalan	(Firdaus, 2013)	Kapasitas jalan merupakan jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu ruas jalan pada suatu periode waktu dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu.
		(Muhtadi, 2010)	Kapasitas jalan dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan tertentu dalam satu jam (kend/jam).
		MKJI, 1997	<ul style="list-style-type: none"> • Volume lalu lintas Volume lalu lintas merupakan total kendaraan yang melewati suatu titik pada suatu jalur per satuan waktu. • Kapasitas jalan merupakan jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu ruas jalan pada suatu periode waktu dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu. • Derajat kejenuhan merupakan hasil perhitungan antara volume lalu lintas terhadap kapasitas yang digunakan sebagai faktor utama dalam menentukan tingkat kinerja suatu segmen jalan. • Kecepatan arus bebas merupakan kecepatan pada tingkat arus nol (0), yang berarti kecepatan yang akan

No.	Teori	Sumber	Uraian
			<p>dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi kendaraan bermotor lainnya di jalan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klasifikasi jalan berdasarkan tingkat pelayanan jalan dibagi menjadi 6 terdiri dari tingkat pelayanan A hingga F.
		KM 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen Dan Rekaya Lalu Lintas Di Jalan	6 klasifikasi tingkat pelayanan jalan beserta penjelasannya dari tingkat pelayanan A hingga F.

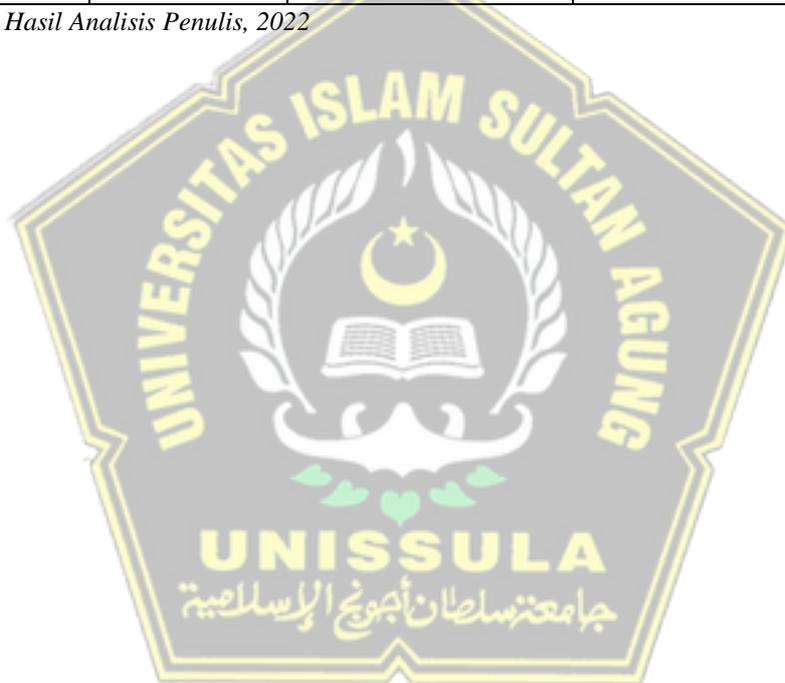
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Tabel II.13 Variabel, Indikator, dan Parameter Penelitian

Variabel	Indikator	Parameter	Keterangan
Hambatan Samping	Jenis aktivitas samping jalan	Pejalan kaki	Mengidentifikasi banyaknya pejalan kaki yang menggunakan suatu jalan untuk menyebrang atau memotong arus kendaraan yang melintas.
		Kendaraan keluar/masuk	Mengidentifikasi keluar masuknya kendaraan di suatu akses jalan yang memotong arus kendaraan yang melintas.
		Kendaraan parkir/berhenti	Mengidentifikasi kendaraan yang parkir atau berhenti di samping ruas jalan.
		PKL	Mengidentifikasi jumlah pedagang kaki lima yang ada di samping ruas jalan.
		Kendaraan lambat	Kendaraan yang melaju dengan kecepatan rendah sehingga memperlambat laju kendaraan dibelakangnya
Kinerja Jalan	Volume lalu lintas	Jenis dan jumlah kendaraan yang melintas	Jumlah kendaraan (satuan mobil penumpang) yang melalui suatu jalan pada titik pengamatan per satuan waktu. Jenis kendaran yaitu sepeda motor, mobil, truk
	Kapasitas jalan	Jumlah kendaraan yang melintas	Arus maksimum melalui satu titik jalan yang dapat dipertahankan persatuan jam pada kondisi tertentu.
	Derajat kejenuhan	Jenis dan jumlah kendaraan yang melintas	Faktor utama dalam menentukan tingkat kinerja suatu ruas jalan adalah hasil perhitungan antara volume lalu

Variabel	Indikator	Parameter	Keterangan
			lintas dan kapasitas dalam satuan smp/jam.
	Kecepatan dan Waktu Tempuh	Kecepatan kendaraan ringan yang melintas dan waktu tempuh kendaraan	Kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mereka mengendarai kendaraan bermotor yang tidak terpengaruh oleh kendaraan bermotor lain dan waktu yang dibutuhkan suatu kendaraan ringan dalam melintasi suatu ruas jalan
	Tingkat pelayanan jalan	Klasifikasi tingkat pelayanan jalan	Tingkat pelayanan jalan berdasarkan 6 kriteria A-F

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022



BAB III

KONDISI EKSISTING PELAYANAN JALAN JENDERAL SUDIRMAN KABUPATEN PEMALANG

3.1 Gambaran Umum Wilayah

Secara administrasi ruas Jalan Jenderal Sudirman berada di Kelurahan Mulyoharjo, Kecamatan Pemalang, Kabupaten Pemalang. Kawasan penelitian ini merupakan sebuah jalan di Kabupaten Pemalang yang memiliki letak strategis yaitu berada dekat dengan pusat kota dan alun-alun. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pemalang Tahun 2018-2038 Jalan Jenderal Sudirman merupakan jalan Arteri Primer yang masuk wilayah Kecamatan Pemalang Sub Wilayah Perkotaan I dengan fungsi dan peranan SWP Pemalang sebagai pusat Pemerintahan Daerah, perdagangan dan jasa, pariwisata, pertanian lahan pangan, perikanan, dan industri.

Aktivitas yang ada di sepanjang segmentasi jalan Jenderal Sudirman salah satunya yaitu aktivitas perdagangan dan jasa seperti pasar, toserba, dan toko-toko lainnya. Aktivitas tersebut mendukung terjadinya hambatan samping yang kemudian berpengaruh terhadap arus lalu lintas di jalan tersebut. Berikut adalah data geometrik segmentasi Jalan Jenderal Sudirman yang diambil sepanjang 400 m:

Tipe Jalan : 4/2 D (Empat lajur dua arah terbagi)

Bahu Jalan : 1 m pada sisi kiri dan kanan

Lebar Jalan : 7 m per jalur atau 3,5 m per lajur

Lebar Median : 0,8 m

Lebar Trotoar : 2 m pada sisi kiri dan kanan jalan

Pengamatan dilakukan selama 5 hari, tepatnya pada Hari Minggu 2 Oktober 2022, Hari Senin 3 Oktober 2022, Hari Rabu 5 Oktober 2022, Hari Jumat 7 Oktober 2022, dan Hari Sabtu 8 Oktober 2022. Pengamatan berlangsung selama 4 jam dengan waktu pengamatan pukul 06.30-07.30 WIB, 12.00-13.00 WIB, 16.00-17.00 WIB, 19.00-20.00 WIB dan dibagi menjadi 6 titik pengamatan.

3.2 Jumlah Penduduk

Tabel III.1 Jumlah Penduduk Kabupaten Pemalang Tahun 2022

No.	Kecamatan	Jumlah (Jiwa)
1.	Moga	76.779
2.	Warungpring	46.023

No.	Kecamatan	Jumlah (Jiwa)
3.	Pulosari	64.220
4.	Belik	123.608
5.	Watukumpul	779.18
6.	Bodeh	64.383
7.	Bantarbolang	88.716
8.	Radudongkal	115.759
9.	Pemalang	208.975
10.	Taman	186.845
11.	Petarukan	177.166
12.	Ampelgading	77.451
13.	Comal	97.242
14.	Ulujami	117.713
Jumlah		1.522.798

Sumber: Kecamatan Pemalang Dalam Angka 2022

Kabupaten Pemalang merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki 14 kecamatan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang, jumlah penduduk kabupaten pada tahun 2022 mencapai 1.522.798 jiwa. Ruas Jalan Jenderal Sudirman berada di Kecamatan Pemalang, untuk itu berikut jumlah penduduk Kecamatan Pemalang.

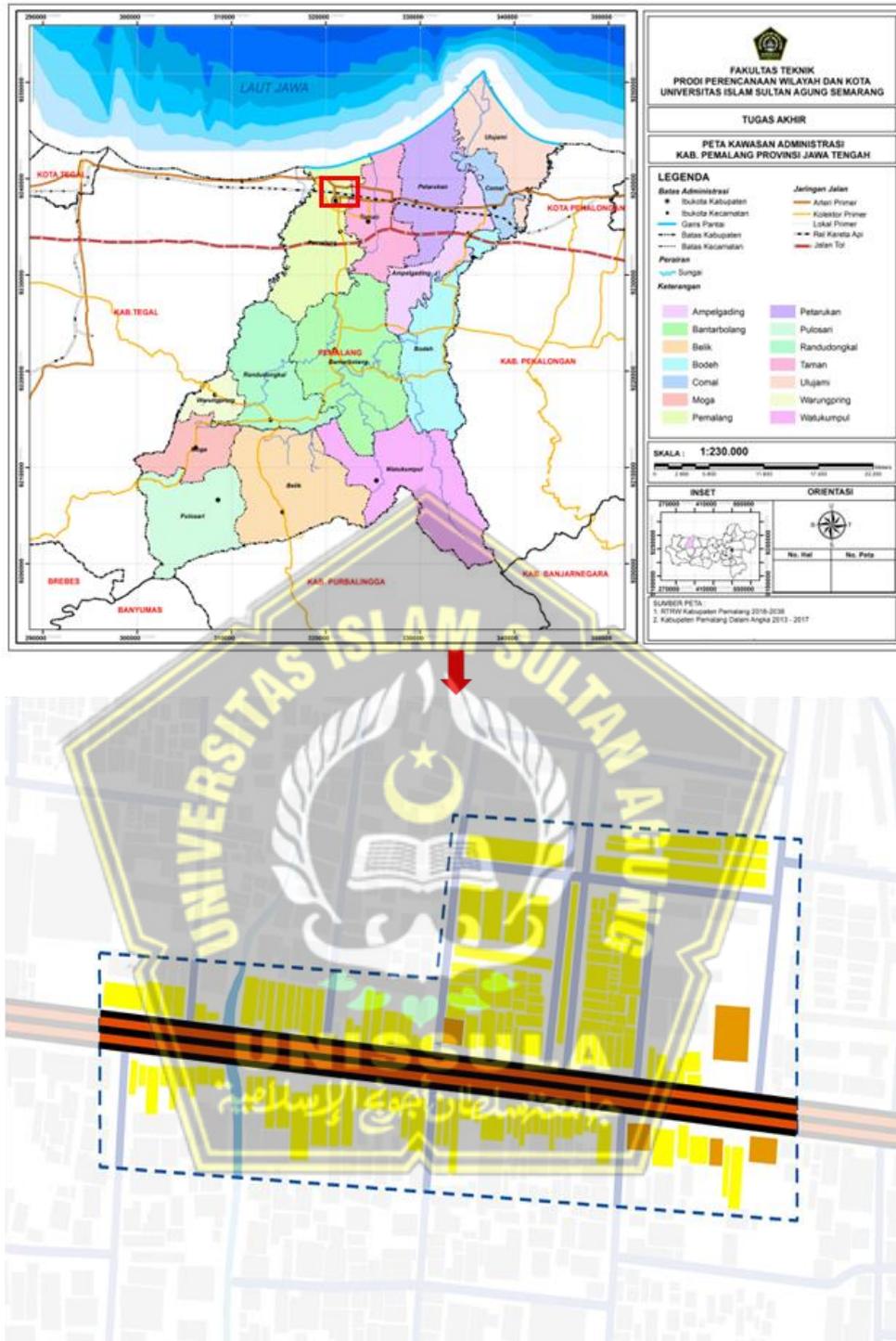
Tabel III.2 Jumlah Penduduk Kecamatan Pemalang Tahun 2022

No.	Desa/Kelurahan	Jumlah (Jiwa)
1.	Banjarmulya	10.392
2.	Surajaya	9.317
3.	Pegongsoran	5.548
4.	Sungapan	3.683
5.	Paduraksa	7.049
6.	Kramat	3.379
7.	Wanamulya	5.908
8.	Mengori	6.015
9.	Sewaka	7.065
10.	Saradan	4.397
11.	Bojongbata	15.776
12.	Bojongnangka	13.182
13.	Tambakrejo	8.992
14.	Kebondalem	19.433
15.	Mulyoharjo	24.798
16.	Pelutan	26.291
17.	Lawangrejo	3.821
18.	Sugihwaras	18.262
19.	Widuri	7.801
20.	Danasari	7.866
Jumlah		208.975

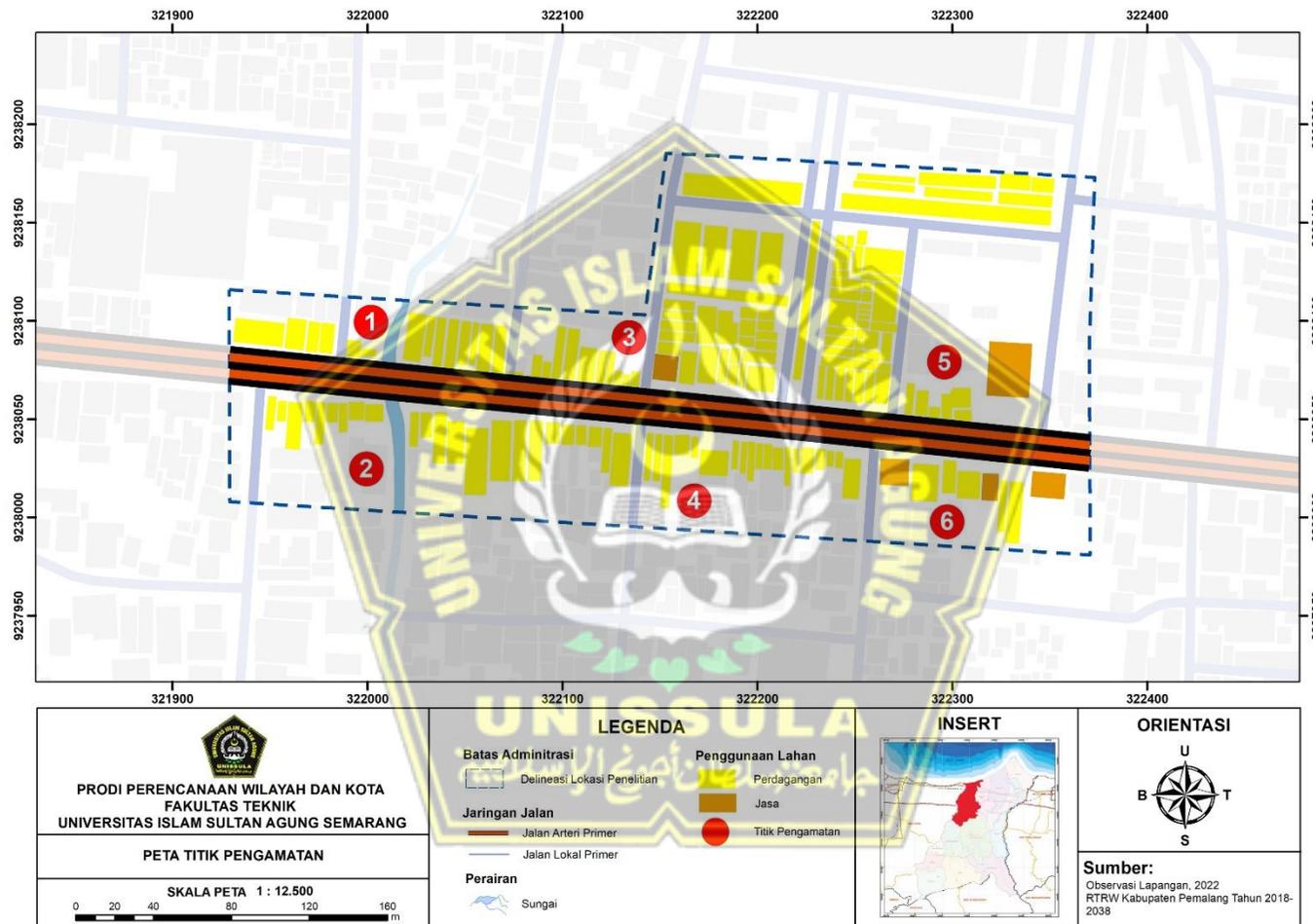
Sumber: Kecamatan Pemalang Dalam Angka 2022

Kelurahan Mulyoharjo merupakan kelurahan kedua dengan jumlah penduduk terbanyak di Kecamatan Pemalang. Jumlah penduduk yang teridentifikasi pada tahun 2022 menurut data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang yaitu mencapai 24.798 jiwa. Tingginya jumlah penduduk berpengaruh terhadap penggunaan kendaraan yang melintas di lokasi tersebut. Umumnya masyarakat mempunyai setidaknya 1 kendaraan pribadi baik itu kendaraan bermotor dan tidak bermotor.





Gambar 3.1
Peta Kawasan Studi
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022



Gambar 3.2
Peta Titik Pengamatan

3.3 Kondisi Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman

Di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman terdapat berbagai aktivitas yang membuat kondisi lalu lintas di ruas jalan tersebut cenderung ramai pada jam-jam tertentu. Aktivitas perdagangan dan jasa mendominasi kegiatan yang berlangsung di Jalan Jenderal Sudirman seperti adanya pertokoan, pasar, toserba dan lain sebagainya. Hal tersebut mendukung terjadinya permasalahan mulai dari waktu tempuh menjadi lebih lama hingga tidak teraturnya kondisi lalu lintas. Sebenarnya sudah disediakan lahan parkir dengan sistem *on street* atau parkir di bahu jalan, namun penerapannya masih kurang optimal karena masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam beraktivitas di Jalan Jenderal Sudirman. Begitu pula dengan fasilitas untuk pejalan kaki yaitu trotoar yang pemanfaatannya kurang optimal karena adanya pedagang kaki lima yang memanfaatkan untuk berjualan.

Kendaraan yang melintasi Jalan Jenderal Sudirman antara lain sepeda, becak, sepeda motor, mobil, angkutan penumpang, bis, dan truk. Kendaraan pribadi seperti sepeda motor dan mobil penumpang mendominasi Jalan Jenderal Sudirman, hal ini berlangsung baik pada pagi, siang, sore, maupun malam hari terutama saat jam sibuk.

3.3.1 Kondisi Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Pada Pagi Hari

Pada pagi hari kendaraan yang melintas berupa sepeda, sepeda motor, mobil penumpang, becak, angkutan penumpang, bis, hingga truck. Jalan Jenderal Sudirman dilewati masyarakat yang memulai kegiatannya pada pagi hari baik untuk bekerja, bersekolah, dan melakukan aktivitas lain sehingga aktivitas yang berlangsung pada pagi hari di jalan ini cukup tinggi. Pada gambar dibawah ini dapat dilihat bahwa kendaraan yang melintas cukup banyak.



Gambar 3.3

Kondisi Jalan Pada Pagi Hari

Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis, 2022

3.3.2 Kondisi Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Pada Siang Hari

Kondisi jalan pada siang hari cukup ramai karena kegiatan perdagangan dan jasa berlangsung. Adanya parkir pada bahu jalan menyebabkan penurunan lebar jalan sehingga berpengaruh pada penurunan kecepatan volume kendaraan. Kendaraan yang melintas berupa sepeda, sepeda motor, mobil penumpang, becak, dan angkutan umum.



Gambar 3.4

Kondisi Jalan Pada Siang Hari

Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis, 2022

3.3.3 Kondisi Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Pada Sore Hari

Kondisi Jalan Jenderal Sudirman pada sore hari masih cukup ramai meskipun terdapat beberapa pertokoan yang mulai tutup. Namun pada waktu ini mulai bermunculan aktivitas pedagang kaki lima yang mendirikan lapak dagangannya di pinggir jalan bahkan trotoar untuk berjualan.



Gambar 3.5
Kondisi Jalan Pada Sore Hari
Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis, 2022

3.3.4 Kondisi Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Pada Malam Hari

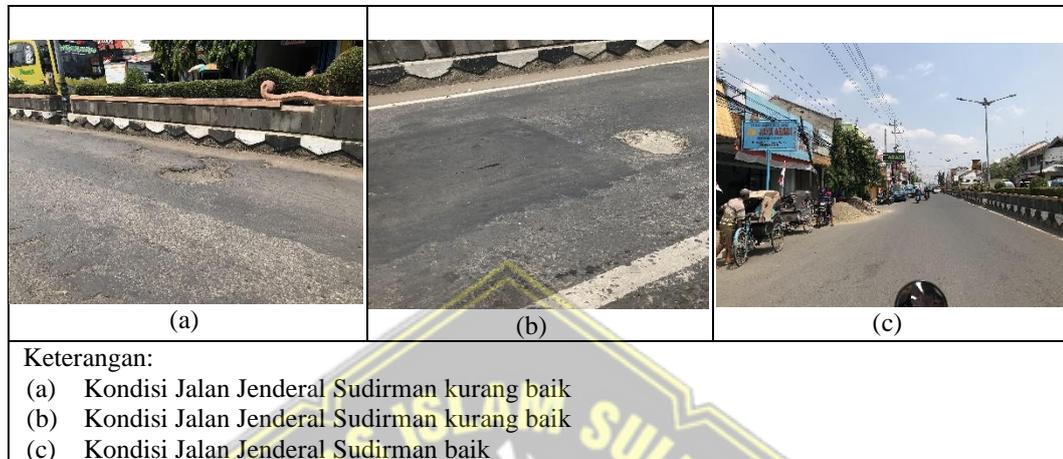
Kondisi jalan pada malam hari masih cukup ramai karena masih ada beberapa pertokoan yang beroperasi. Selain itu terdapat aktivitas pedagang kaki lima yang menjual barang dan makanan. Mereka mendirikan warungnya di pinggir jalan sehingga memanfaatkan bahu jalan untuk berjualan.



Gambar 3.6
Kondisi Jalan Pada Malam Hari
Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis, 2022

3.4 Kondisi Jalan

Kondisi eksisting pada Jalan Jenderal Sudirman yang menjadi kawasan penelitian merupakan kondisi lapangan yang ada pada kawasan tersebut. Secara keseluruhan terdapat kondisi jalan yang baik dan kurang baik. Kondisi tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.7
Kondisi Jalan Baik dan Kurang Baik

Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis, 2022

3.5 Hambatan Samping

Hambatan Samping yang ditemui di segmentasi Jalan Jenderal Sudirman antara lain pejalan kaki yang berjalan atau menyeberang di sepanjang segmen jalan, kendaraan yang parkir dan berhenti, kendaraan yang masuk dan keluar sisi jalan, pedagang kaki lima, serta kendaraan yang melaju dengan lambat seperti sepeda, becak, gerobak, dan delman.



Gambar 3.8
Hambatan Samping di Jalan Jenderal Sudirman Pemalang

Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis, 2022



BAB IV

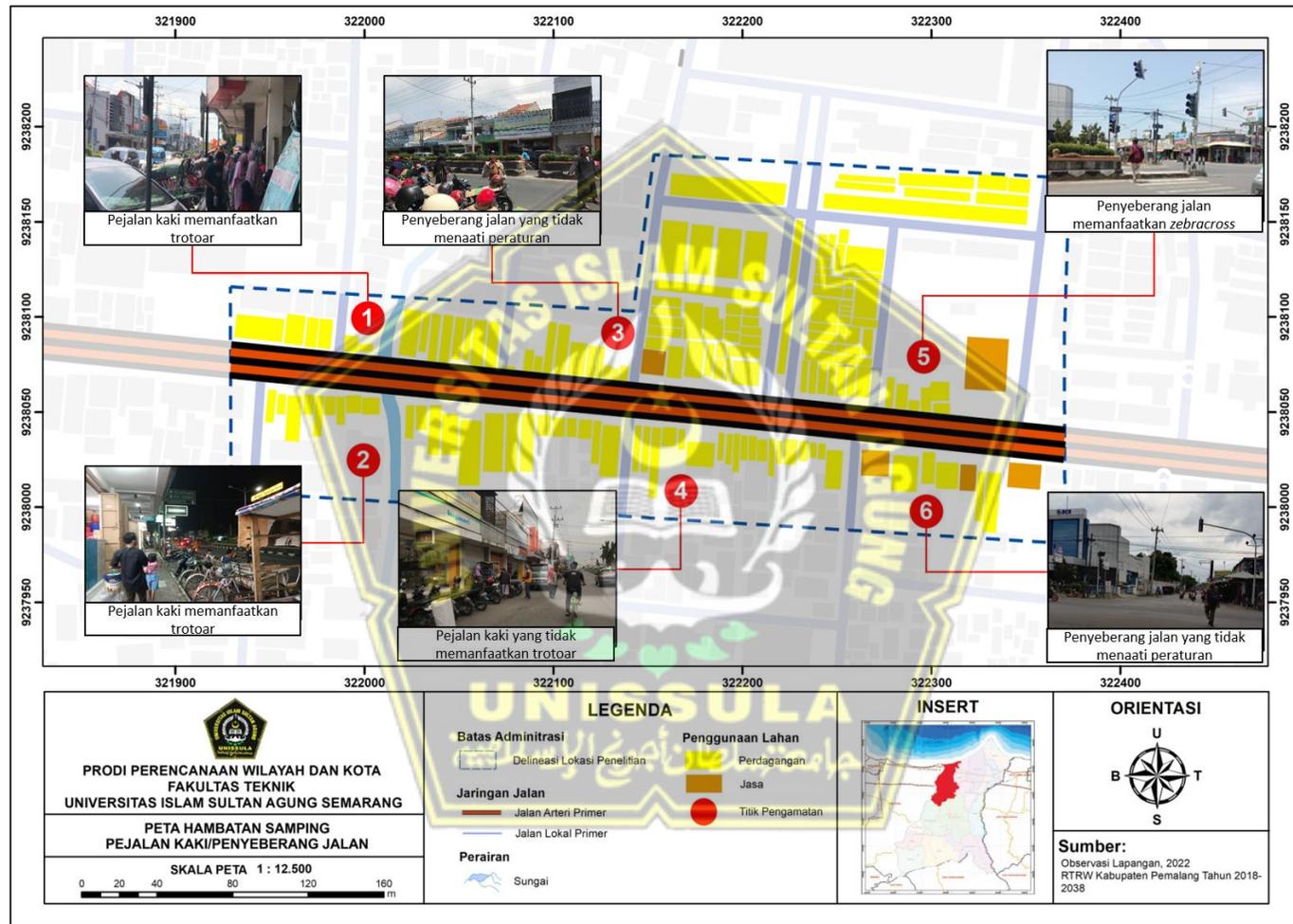
ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN JENDERAL SUDIRMAN KABUPATEN PEMALANG

4.1 Analisis Hambatan Samping

Pengaruh aktivitas samping ruas jalan terhadap kinerja lalu lintas disebut sebagai hambatan samping yang ditunjukkan menggunakan faktor jumlah berbobot kejadian dengan mengalikan antara frekuensi peristiwa aktual dan faktor bobot kendaraan. Hambatan samping yang terjadi di Jalan Jenderal Sudirman mempengaruhi kapasitas jalan sehingga berdampak pada lalu lintas terutama pada kinerja jalan. Hambatan samping yang didapatkan melalui pengamatan langsung di Jalan Jenderal Sudirman antara lain pejalan kaki, kendaraan yang berhenti dan parkir di bahu jalan, kendaraan yang keluar dan masuk sisi jalan, pedagang kaki lima, serta kendaraan lambat.

4.1.1 Pejalan Kaki/Penyebrang Jalan

Hambatan samping di Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang berupa pejalan kaki cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena adanya aktivitas perdagangan dan jasa di sepanjang jalan. Pejalan kaki yang tidak memanfaatkan fasilitas pejalan kaki sebagaimana mestinya dikarenakan trotoar yang ada digunakan sebagai ruang PKL dan parkir. Para pejalan kaki tersebut menyebrang jalan dengan memotong kendaraan yang melintas karena *zebra cross* hanya ada di dekat *traffic light* pada jalan ini yang lokasinya ada di ujung barat dan timur segmentasi jalan yang mana akan memakan waktu cukup lama untuk menyebrang tepat di *zebra cross*. Kurangnya kesadaran masyarakat akan fasilitas penyebrang jalan yang sudah disediakan menyebabkan masih banyak masyarakat yang menyebrang jalan di bahu jalan sehingga mengurangi kecepatan kendaraan yang melintas di belakangnya.

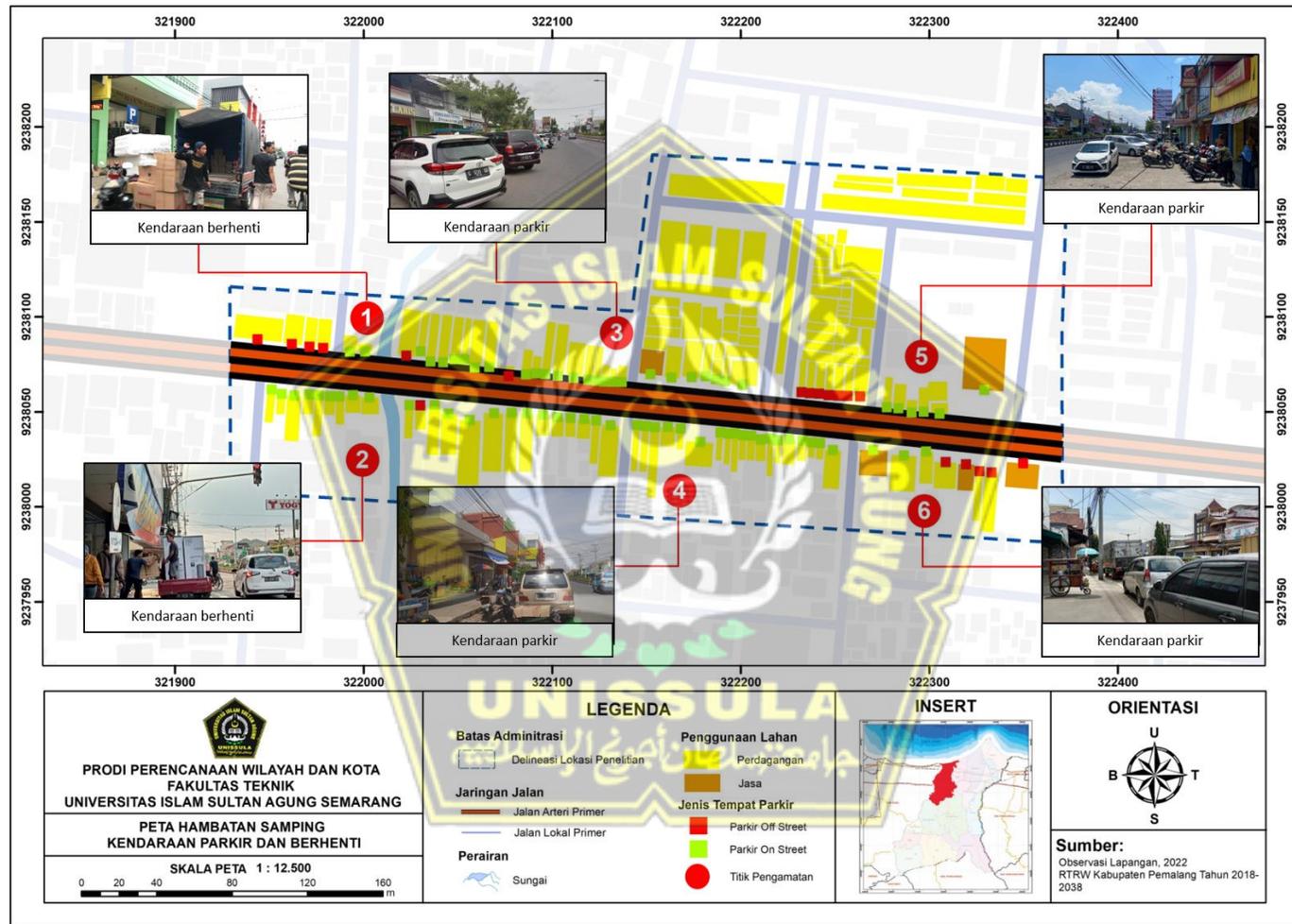


Gambar 4.1
Peta Hambatan Samping Pejalan Kaki/Penyebrang Jalan

4.1.2 Kendaraan Berhenti dan Parkir

Banyaknya kendaraan berhenti dan parkir di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman menyebabkan terjadinya penurunan kapasitas jalan seperti kendaraan yang melakukan aktivitas bongkar muat barang di bahu jalan serta parkir kendaraan karena perdagangan dan jasa tidak memiliki ruang parkir atau area yang cukup. Sistem parkir *on street* di ruas jalan Jenderal Sudirman Pemalang mengakibatkan kapasitas pada jalan tersebut menurun. Selain parkir di bahu jalan juga terdapat kendaraan yang parkir di ruang trotoar. Hal tersebut terjadi karena parkir yang disediakan pihak pengelola pertokoan dan jasa tidak mencukupi. Parkir yang ada di wilayah ini menggunakan sistem parkir satu lapis. Kendaraan parkir menjadi masalah utama di Jalan Jenderal Sudirman karena menyebabkan terjadinya penurunan kapasitas jalan sehingga menimbulkan terjadinya tundaan terutama di depan petokoan BASA Toserba.



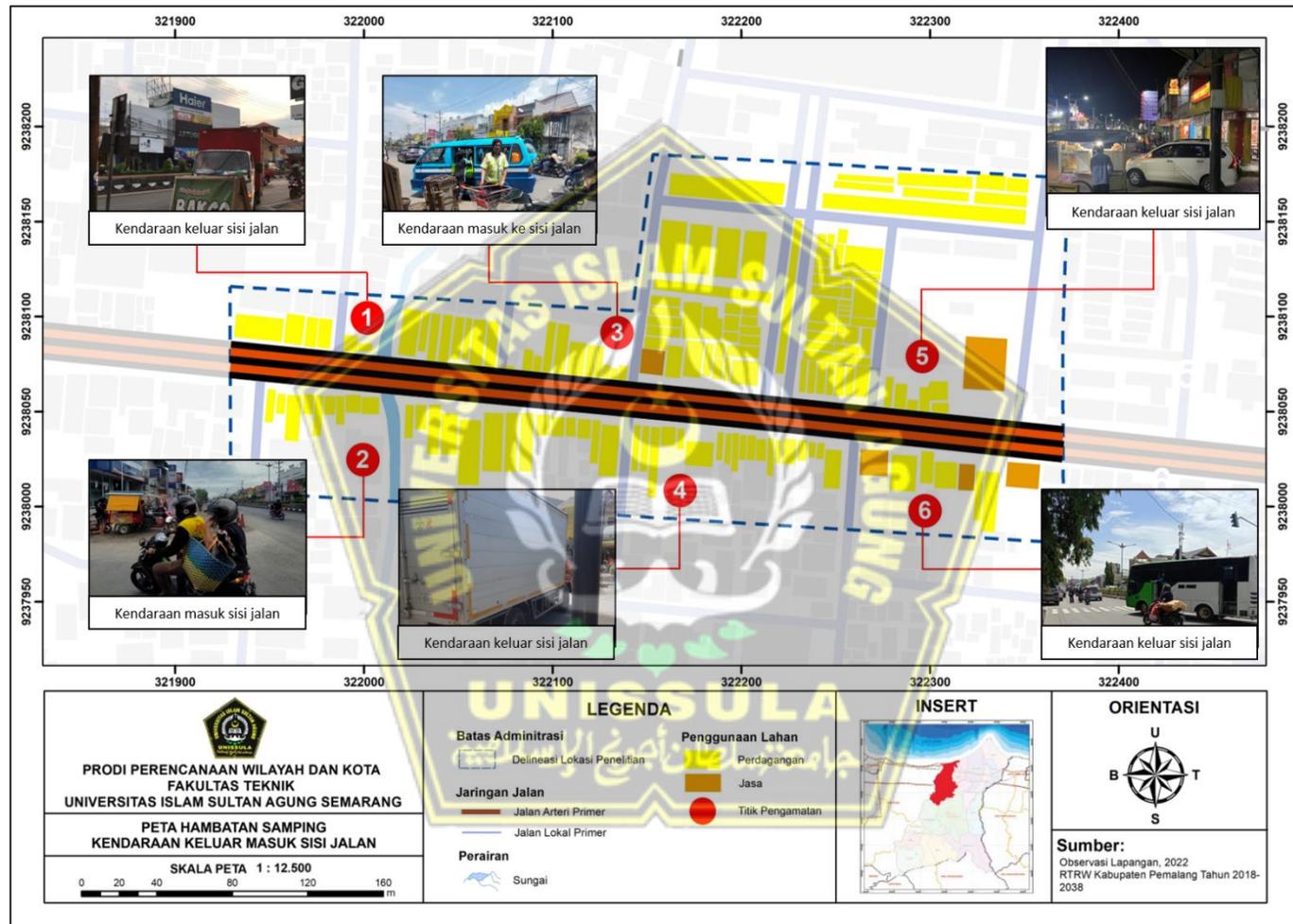


Gambar 4.2
Peta Hambatan Samping Kendaraan Berhenti dan Parkir

4.1.3 Kendaraan Keluar Masuk Sisi Jalan

Kendaraan keluar masuk sisi jalan merupakan salah satu hambatan samping yang menyebabkan penurunan kinerja jalan. Kendaraan yang keluar masuk sisi jalan menghambat kendaraan lain yang melaju dengan memotong kendaraan lain sehingga menyebabkan kecepatan kendaraan dan waktu tempuh berkurang yang berdampak pada pengendara lainnya.



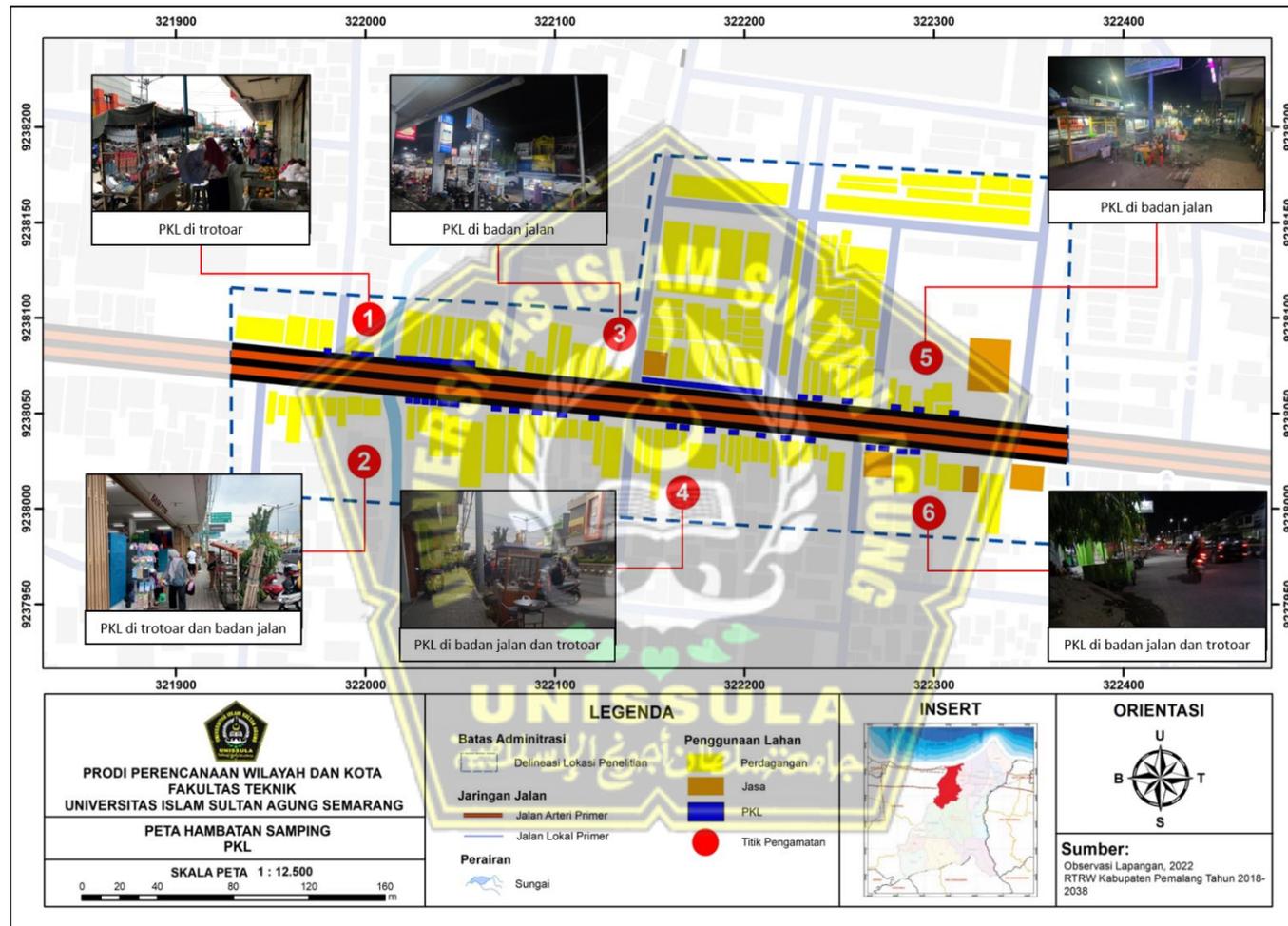


Gambar 4.3
Peta Hambatan Samping Kendaraan Keluar/Masuk Sisi Jalan

4.1.4 Pedagang Kaki Lima (PKL)

Pedagang kaki lima (PKL) merupakan hambatan samping lain yang ditemukan di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman. Mulai dari pedagang jajan, mainan, hingga mendirikan tenda warung makan dimana para pedagang tersebut memanfaatkan bahu jalan dan trotoar untuk berdagang sehingga mengganggu pengguna jalan. Misalnya pejalan kaki yang tidak bisa menggunakan trotoar dan akhirnya menyebrang pada bahu hingga badan jalan, serta kendaraan-kendaraan yang parkir dan berhenti disekitar PKL yang akhirnya menghambat laju kendaraan lainnya.



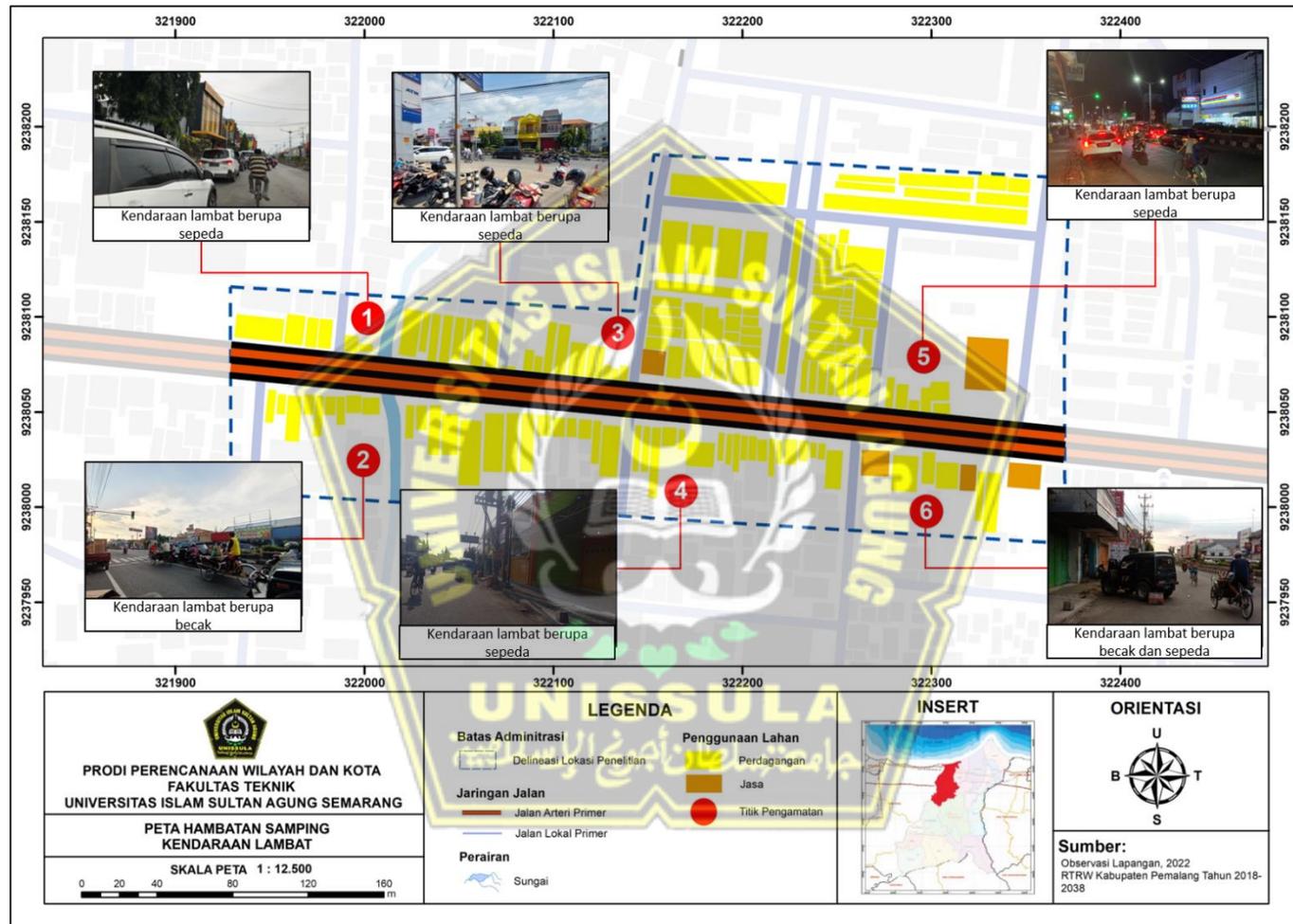


Gambar 4.4
Peta Hambatan Samping Pedagang Kaki Lima

4.1.5 Kendaraan Lambat

Kendaraan lambat yang melintas di Jalan Jenderal Sudirman yaitu sepeda, becak, hingga delman yang mempengaruhi kecepatan kendaraan di belakangnya. Hal tersebut menyebabkan terjadinya penurunan kapasitas jalan akibat penurunan kecepatan volume kendaraan. Masyarakat Pemalang masih menggunakan becak sebagai salah satu moda transportasi, sehingga sering ditemukan becak yang parkir di bahu jalan karena tidak ada ruang parkir untuk becak. Selain itu tidak terdapat jalur khusus kendaraan lambat di sepanjang jalan.





Gambar 4.5
Peta Hambatan Samping Kendaraan Lambat

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel-tabel yang ada di lampiran (Tabel L.1-3), hambatan samping Jalan Jenderal Sudirman Pemalang terbanyak terjadi pada Hari Jumat dengan akumulasi perhitungan sebagai berikut:

Jumat, 7 Oktober 2022 pukul 16.00-17.00

$$\begin{aligned}
 SF &= (\text{PED Titik 1-6} \times \text{Faktor bobot}) + (\text{PSV Titik 1-6} \times \text{Faktor bobot}) + (\text{EEV} \\
 &\quad \text{Titik 1-6} \times \text{Faktor bobot}) + (\text{SMV Titik 1-6} \times \text{Faktor bobot}) \\
 &= ((66+48+48+45+39+45) \times 0.5) + ((170+144+152+112+146+72) \times 1) + \\
 &\quad ((105+74+101+95+71+78) \times 0,7) + ((21+17+26+15+24+19) \times 0.4) \\
 &= 290+796+524+122
 \end{aligned}$$

$$SF = 1730 \text{ kejadian/jam}$$

Tabel IV.1 Total Hambatan Samping Jalan Jenderal Sudirman Pemalang

Waktu	Senin	Rabu	Jum'at	Sabtu	Minggu
06.30-07.30	423	583	503	569	674
12.00-13.00	1317	1152	1447	1219	1098
16.00-17.00	1470	1607	1730	1512	909
19.00-20.00	1328	1299	1594	1178	836
Total	4538	4641	5310	4476	3517
Nilai Max	1730 Kejadian				
Nilai Min	423 Kejadian				

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Berdasarkan analisis tabel kelas hambatan samping diatas, diketahui bahwa pada Hari Jumat pukul 16.00-17.00 WIB (sore) termasuk dalam kelas hambatan samping sangat tinggi (VH) dengan nilai total kejadian >900 kejadian/jam (1730 kejadian/jam). Hal ini dikarenakan tingginya aktivitas pinggir jalan seperti aktivitas perdagangan di Toko BASA dan PKL di depan Pasar Pagi Pemalang. Sedangkan hambatan samping terendah terdapat pada Senin pagi hari pukul 06.30-07.30 WIB yang termasuk dalam kelas hambatan samping sedang (M) dengan nilai total kejadian 300-499 kejadian/jam (423 kejadian/jam). Hal ini dikarenakan banyak pertokoan yang belum beroperasi sehingga aktivitas samping jalan pada waktu dan hari tersebut tidak terlalu tinggi.

Tabel IV.2 Hambatan Samping Jalan Jenderal Sudirman Pematang

Titik Pengamatan	Hambatan samping	Kondisi eksisting
1	PED	
	EEV	
	PSV	
	SMV	
	PKL	
2	PED	

Titik Pengamatan	Hambatan samping	Kondisi eksisting
	EEV	
	PSV	
	SMV	
	PKL	
3	PED	
	EEV	
	PSV	

Titik Pengamatan	Hambatan samping	Kondisi eksisting	
	SMV		
	PKL		
4	PED		
	EEV		
	PSV		
	SMV		
	PKL		

Titik Pengamatan	Hambatan samping	Kondisi eksisting	
	PED		
	EEV		
5	PSV		
	SMV		
	PKL		
6	PED		

Titik Pengamatan	Hambatan samping	Kondisi eksisting
	EEV	
	PSV	
	SMV	
	PKL	

Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis, 2022

4.2 Analisis Kinerja Jalan

4.2.1 Analisis Volume Lalu Lintas

Jumlah kendaraan yang melintasi satu titik suatu segmen jalan pada waktu tertentu disebut volume lalu lintas. Data volume lalu lintas didapatkan dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang melintasi segmentasi Jalan Jenderal Sudirman Pemalang secara langsung menggunakan alat hitung/counter. Pengamatan dilakukan selama 5 hari (3 hari kerja dan 2 hari libur) pada 6 titik pengamatan dengan pembagian waktu pagi, siang, sore, dan malam hari. Jenis kendaraan yang diamati terdiri dari sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV), dan kendaraan berat (HV), dan kendaraan tidak bermotor (UM).

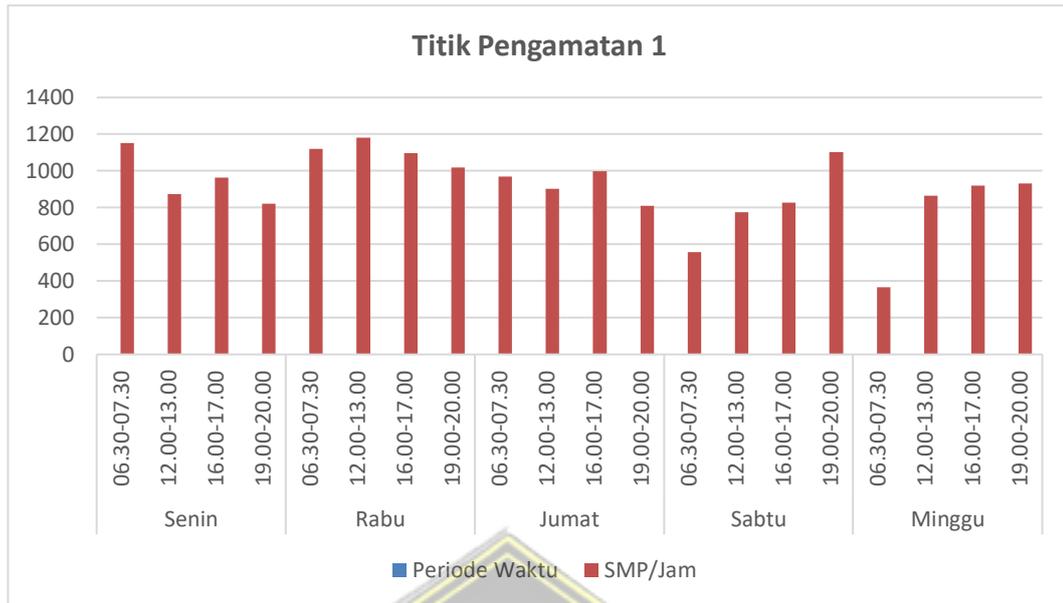
Untuk mengetahui volume kendaraan dalam satuan smp/jam perlu perhitungan dengan melakukan perkalian volume kendaraan yang sebelumnya

dalam satuan kend/jam dengan standar ekuivalen mobil penumpang, dimana Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang merupakan jalan perkotaan dengan tipe jalan Empat-lajur terbagi (4/2D). Berdasarkan MKJI 1997, Ekivalensi Mobil Penumpang (emp) sesuai tipe jalan antara lain sepeda motor (MC) dikalikan dengan 0,25, kendaraan ringan (LV) dikalikan dengan 1, dan kendaraan berat (HV) dikalikan dengan 1,2. Maka perhitungan volume kendaraan dalam satuan smp/jam adalah sebagai berikut:

Tabel IV.3 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 1

Hari	Waktu	Arus Lalu Lintas (kend/jam)			Volume (smp/jam)
		MC	LV	HV	MC+LV+HV
Senin	06.00-07.00	2952	409	3	1151
	12.00-13.00	1787	427	1	875
	16.00-17.00	1965	471	0	962
	19.00-20.00	1957	331	0	820
Rabu	06.00-07.00	2786	420	2	1119
	12.00-13.00	2701	505	0	1180
	16.00-17.00	2541	460	1	1096
	19.00-20.00	2493	395	0	1018
Jumat	06.00-07.00	2380	371	2	968
	12.00-13.00	1628	494	2	903
	16.00-17.00	2372	404	0	997
	19.00-20.00	1716	382	0	811
Sabtu	06.00-07.00	1182	260	2	558
	12.00-13.00	1604	374	0	775
	16.00-17.00	1946	342	0	829
	19.00-20.00	2130	566	3	1102
Minggu	06.00-07.00	964	122	2	365
	12.00-13.00	1592	468	0	866
	16.00-17.00	1732	486	0	919
	19.00-20.00	1780	484	2	931

Sumber: Traffic Counting 2022



Gambar 4.6
Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 1

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Berdasarkan hasil observasi volume kendaraan pada titik pengamatan 1, puncak dari lalu lintas terjadi pada Hari Rabu pukul 12.00-13.00 dengan total kendaraan 1180 smp/jam, karena pada jam tersebut aktifnya aktivitas perdagangan dan jasa di Jalan Jenderal Sudirman yaitu BASA Toserba. Sedangkan pada Hari Minggu pukul 06.00-07.00 cenderung lebih lenggang dengan jumlah kendaraan 365 smp/jam karena banyak pertokoan yang tutup sehingga tidak banyak pengguna jalan. Arah kendaraan pada titik ini yaitu dari arah barat menuju timur.

Tabel IV.4 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 2

Hari	Waktu	Arus Lalu Lintas (kend/jam)			Volume (smp/jam)
		MC	LV	HV	MC+LV+HV
Senin	06.00-07.00	2010	270	4	777
	12.00-13.00	1258	261	0	576
	16.00-17.00	1936	305	2	791
	19.00-20.00	1211	205	0	508
Rabu	06.00-07.00	1819	280	0	735
	12.00-13.00	1964	257	4	753
	16.00-17.00	1586	390	2	789
	19.00-20.00	1792	227	8	685
Jumat	06.00-07.00	1378	252	0	597
	12.00-13.00	1365	294	0	635
	16.00-17.00	1332	249	2	584
	19.00-20.00	1380	333	0	678

Hari	Waktu	Arus Lalu Lintas (kend/jam)			Volume (smp/jam)
		MC	LV	HV	MC+LV+HV
Sabtu	06.00-07.00	900	194	0	419
	12.00-13.00	970	275	0	517
	16.00-17.00	1527	263	2	647
	19.00-20.00	922	573	0	804
Minggu	06.00-07.00	624	80	0	236
	12.00-13.00	946	450	2	689
	16.00-17.00	1385	356	0	702
	19.00-20.00	1268	326	1	644

Sumber: Traffic Counting 2022



Gambar 4.7
Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 2

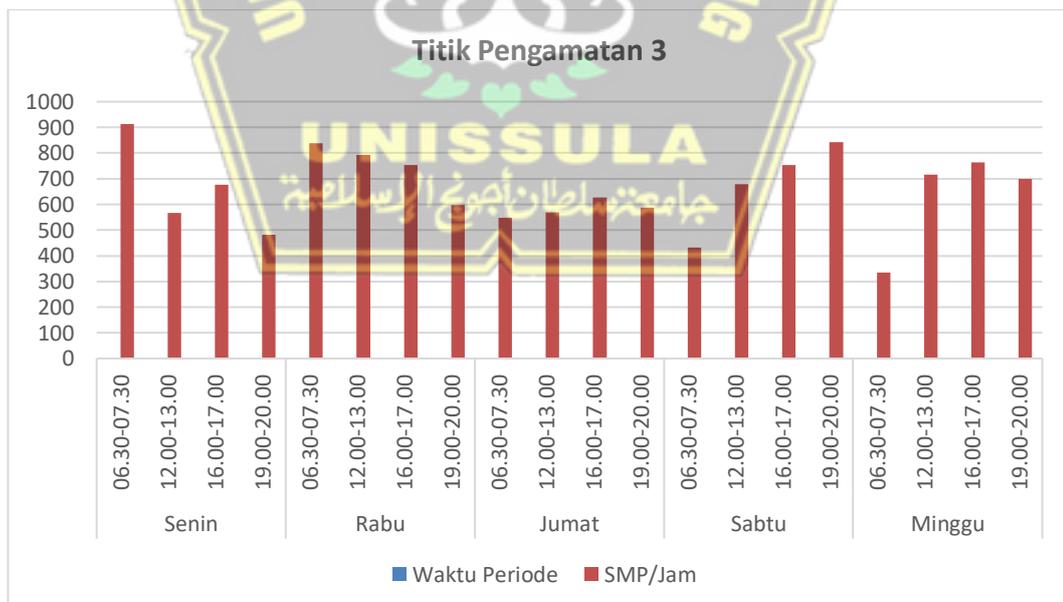
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Pada titik pengamatan 2 puncak dari lalu lintas terjadi pada Hari Senin pukul 16.00-17.00 dengan total kendaraan 791 smp/jam, karena masyarakat memulai aktivitasnya pada jam tersebut seperti pergi untuk bekerja, sekolah, dan aktivitas lainnya. Sedangkan pada Hari Minggu pukul 06.00-07.00 cenderung lebih lenggang dengan jumlah kendaraan 236 smp/jam karena banyak pertokoan yang tutup sehingga tidak banyak pengguna jalan. Arus lalu lintas kendaraan pada titik ini yaitu dari arah timur menuju barat.

**Tabel IV.5 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten
Pemalang Pada Titik Pengamatan 3**

Hari	Waktu	Arus Lalu Lintas (kend/jam)			Volume (smp/jam)
		MC	LV	HV	MC+LV+HV
Senin	06.00-07.00	2326	327	3	912
	12.00-13.00	1137	281	1	567
	16.00-17.00	1302	351	0	676
	19.00-20.00	1095	208	0	481
Rabu	06.00-07.00	1925	354	2	838
	12.00-13.00	1887	318	2	792
	16.00-17.00	1835	293	2	754
	19.00-20.00	1865	131	0	597
Jumat	06.00-07.00	1032	288	2	549
	12.00-13.00	1101	291	2	568
	16.00-17.00	1393	278	0	626
	19.00-20.00	1172	293	1	587
Sabtu	06.00-07.00	903	205	2	433
	12.00-13.00	1180	384	0	679
	16.00-17.00	1670	336	0	754
	19.00-20.00	1601	439	3	843
Minggu	06.00-07.00	838	122	2	334
	12.00-13.00	906	489	0	716
	16.00-17.00	1394	416	0	765
	19.00-20.00	1420	341	2	698

Sumber: Traffic Counting 2022



Gambar 4.8
Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 3

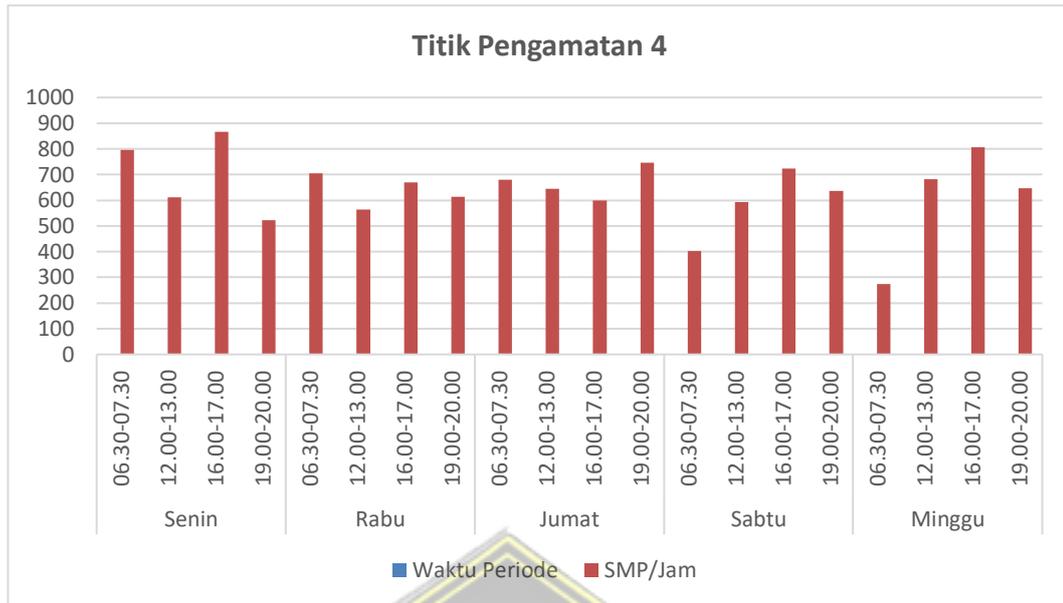
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Berdasarkan hasil observasi volume kendaraan pada titik pengamatan 3, puncak dari lalu lintas terjadi pada Hari Senin pukul 06.00-07.00 dengan total kendaraan 912 smp/jam. Kondisi lalu lintas cukup ramai pada jam ini karena pada jam tersebut masyarakat melakukan aktivitas seperti pergi untuk bekerja, sekolah, dan aktivitas lainnya. Sedangkan pada Hari Minggu pukul 06.00-07.00 cenderung lebih lenggang dengan jumlah kendaraan 334 smp/jam karena banyak pertokoan yang tutup sehingga tidak banyak pengguna jalan. Arah kendaraan pada titik ini yaitu dari arah barat menuju timur.

Tabel IV.6 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 4

Hari	Waktu	Arus Lalu Lintas (kend/jam)			Volume (smp/jam)
		MC	LV	HV	MC+LV+HV
Senin	06.00-07.00	2056	278	4	797
	12.00-13.00	1313	283	0	611
	16.00-17.00	1915	386	2	867
	19.00-20.00	1251	210	0	523
Rabu	06.00-07.00	1873	236	0	704
	12.00-13.00	1100	289	0	564
	16.00-17.00	1609	263	3	669
	19.00-20.00	1848	151	0	613
Jumat	06.00-07.00	1761	239	0	679
	12.00-13.00	1324	313	0	644
	16.00-17.00	1379	251	2	598
	19.00-20.00	1389	400	0	747
Sabtu	06.00-07.00	764	212	0	403
	12.00-13.00	1088	320	0	592
	16.00-17.00	1871	253	2	723
	19.00-20.00	1153	349	0	637
Minggu	06.00-07.00	638	115	0	274
	12.00-13.00	966	438	2	682
	16.00-17.00	1333	473	0	806
	19.00-20.00	1117	366	1	646

Sumber: Traffic Counting 2022



Gambar 4.9
Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 4
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Pada titik pengamatan 4 puncak dari lalu lintas terjadi pada Hari Senin pukul 16.00-17.00 dengan total kendaraan 867 smp/jam. Hal ini disebabkan karena adanya aktivitas perdagangan dan jasa jam tersebut seperti pertokoan dan pedagang kaki lima. Sedangkan pada Hari Minggu pukul 06.00-07.00 cenderung lebih lenggang dengan jumlah kendaraan 274 smp/jam karena banyak pertokoan yang tutup sehingga tidak banyak pengguna jalan. Arus lalu lintas kendaraan pada titik ini yaitu dari arah timur menuju barat.

Tabel IV.7 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 5

Hari	Waktu	Arus Lalu Lintas (kend/jam)			Volume (smp/jam)
		MC	LV	HV	MC+LV+HV
Senin	06.00-07.00	2220	546	3	1105
	12.00-13.00	1304	284	1	611
	16.00-17.00	1444	265	2	628
	19.00-20.00	1102	152	0	428
Rabu	06.00-07.00	1790	412	4	864
	12.00-13.00	848	271	4	488
	16.00-17.00	1372	290	9	644
	19.00-20.00	1231	178	16	505
Jumat	06.00-07.00	1139	257	2	544
	12.00-13.00	1278	330	2	652
	16.00-17.00	1467	230	0	597
	19.00-20.00	1448	353	0	715

Hari	Waktu	Arus Lalu Lintas (kend/jam)			Volume (smp/jam)
		MC	LV	HV	MC+LV+HV
Sabtu	06.00-07.00	1163	212	2	505
	12.00-13.00	1189	328	0	625
	16.00-17.00	1751	386	0	824
	19.00-20.00	1835	262	3	724
Minggu	06.00-07.00	781	106	2	304
	12.00-13.00	932	550	0	783
	16.00-17.00	1272	238	0	556
	19.00-20.00	1342	337	2	675

Sumber: Traffic Counting 2022



Gambar 4.10
Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 5

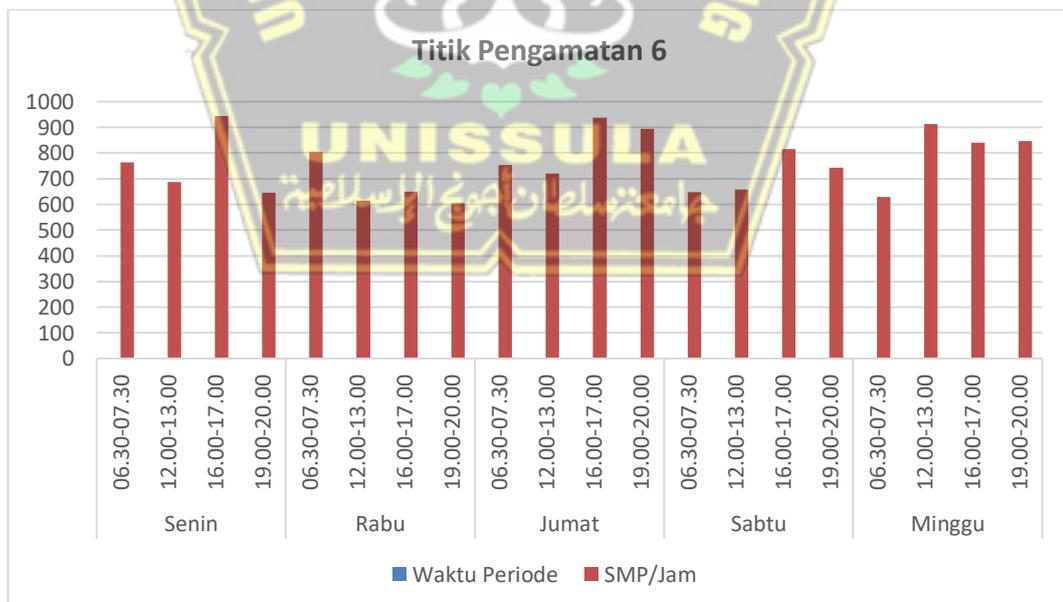
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Berdasarkan hasil observasi volume kendaraan pada titik pengamatan 5, puncak dari lalu lintas terjadi pada Hari Senin pukul 06.00-07.00 dengan total kendaraan 1105 smp/jam. Kondisi lalu lintas cukup ramai pada jam ini karena pada jam tersebut masyarakat melakukan aktivitas seperti pergi bekerja, sekolah, dan aktivitas lainnya. Sedangkan pada Hari Minggu pukul 06.00-07.00 cenderung lebih lenggang dengan jumlah kendaraan 304 smp/jam karena banyak pertokoan yang tutup sehingga tidak banyak pengguna jalan. Arah kendaraan pada titik ini yaitu dari arah barat menuju timur.

Tabel IV.8 Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang Pada Titik Pengamatan 6

Hari	Waktu	Arus Lalu Lintas (kend/jam)			Volume (smp/jam)
		MC	LV	HV	MC+LV+HV
Senin	06.00-07.00	1999	260	3	763
	12.00-13.00	1424	329	1	686
	16.00-17.00	1932	458	2	943
	19.00-20.00	1584	250	0	646
Rabu	06.00-07.00	1784	359	0	805
	12.00-13.00	1360	273	1	614
	16.00-17.00	1512	263	8	651
	19.00-20.00	1328	262	8	604
Jumat	06.00-07.00	1776	309	0	753
	12.00-13.00	1512	343	0	721
	16.00-17.00	1932	452	2	937
	19.00-20.00	1880	424	0	894
Sabtu	06.00-07.00	1596	249	0	648
	12.00-13.00	1312	329	0	657
	16.00-17.00	1760	372	3	816
	19.00-20.00	1536	359	0	743
Minggu	06.00-07.00	1488	258	0	630
	12.00-13.00	1556	521	2	912
	16.00-17.00	1780	395	0	840
	19.00-20.00	1824	390	1	847

Sumber: Traffic Counting 2022



Gambar 4.11
Grafik Volume Lalu Lintas Pada Titik Pengamatan 6

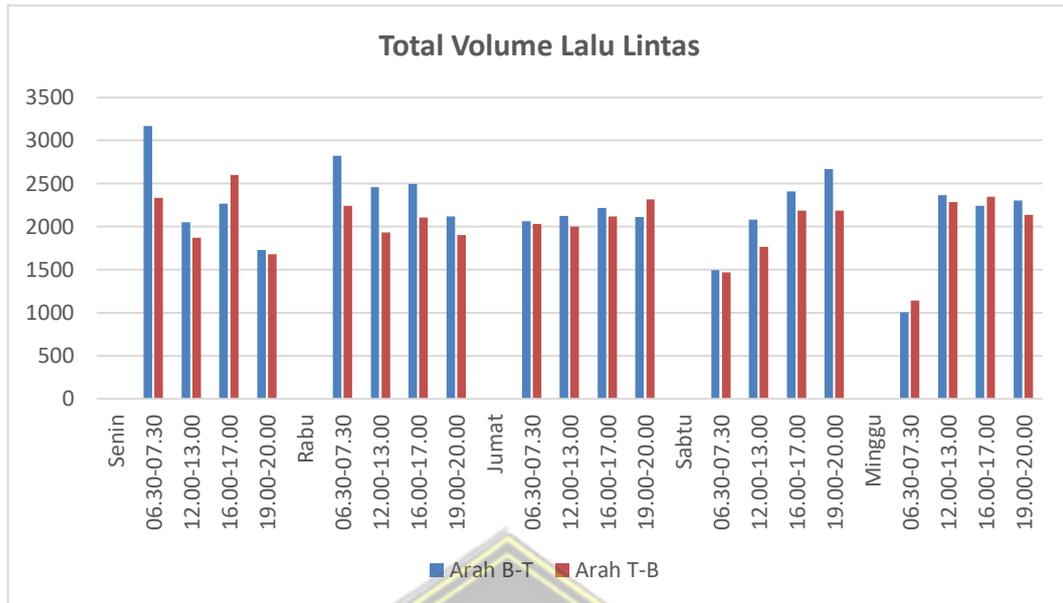
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Pada titik pengamatan 6 puncak dari lalu lintas terjadi pada Hari Senin pukul 16.00-17.00 dengan total kendaraan 943 smp/jam. Hal ini disebabkan karena adanya aktivitas perdagangan dan jasa pada jam tersebut seperti pertokoan dan pedagang kaki lima. Sedangkan pada Hari Rabu pukul 19.00-20.00 cenderung lebih lenggang dengan jumlah kendaraan 604 smp/jam karena banyak pertokoan yang tutup sehingga tidak banyak pengguna jalan. Arus lalu lintas kendaraan pada titik ini yaitu dari arah timur menuju barat.

Tabel IV.9 Total Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang

Waktu	Total volume lalu lintas (smp/jam)	
	Arah B-T	Arah T-B
Senin		
06.30-07.30	3168	2337
12.00-13.00	2053	1873
16.00-17.00	2267	2602
19.00-20.00	1729	1676
Rabu		
06.30-07.30	2821	2244
12.00-13.00	2460	1931
16.00-17.00	2494	2108
19.00-20.00	2121	1901
Jumat		
06.30-07.30	2061	2029
12.00-13.00	2123	2000
16.00-17.00	2220	2120
19.00-20.00	2113	2319
Sabtu		
06.30-07.30	1496	1470
12.00-13.00	2079	1766
16.00-17.00	2406	2186
19.00-20.00	2669	2183
Minggu		
06.30-07.30	1003	1140
12.00-13.00	2364	2283
16.00-17.00	2240	2348
19.00-20.00	2305	2137

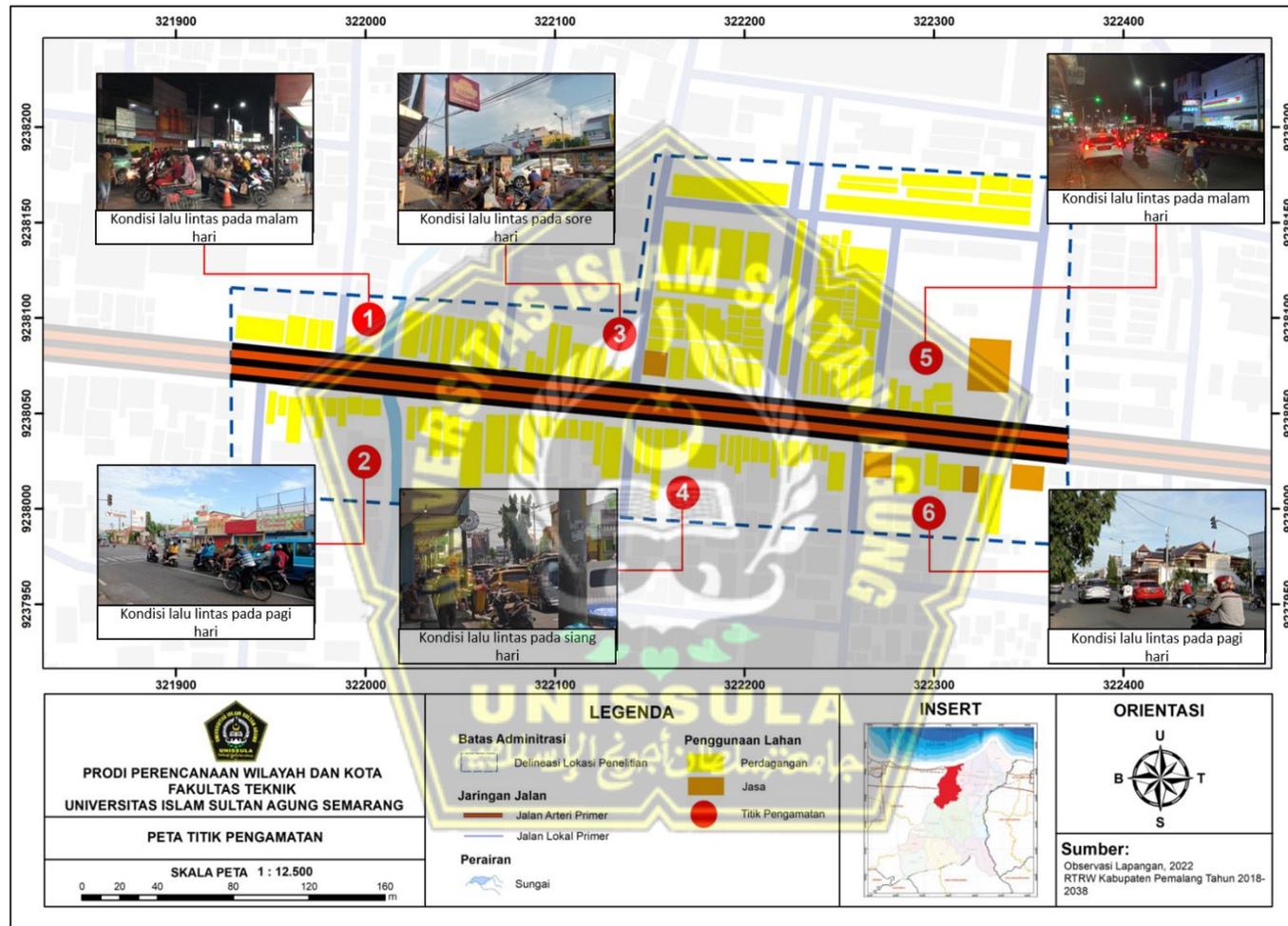
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022



Gambar 4.12
Grafik Total Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten
Pemalang

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Dari analisis di atas didapatkan hasil bahwa volume lalu lintas di ruas Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang beragam. Pada ruas jalan arah B-T (Barat menuju Timur) memiliki nilai total volume lalu lintas tertinggi pada Hari Senin pukul 06.30-07.30 dengan nilai 3168 smp/jam, hal ini disebabkan karena pada waktu tersebut masyarakat melakukan aktivitas bekerja, bersekolah, dan aktivitas lainnya yang memanfaatkan ruas jalan arah barat menuju timur. Sedangkan pada ruas jalan arah T-B (Timur menuju Barat) memiliki nilai total volume lalu lintas tertinggi pada Hari Senin pukul 16.00-17.00 dengan nilai 2602 smp/jam, hal ini disebabkan oleh banyaknya para pengguna jalan yang pulang setelah melakukan aktivitas ataupun melakukan kegiatan jual beli di pertokoan/toserba/pkl di sepanjang ruas jalan.



Gambar 4.13
Peta Kondisi Volume Lalu Lintas Jalan Jenderal Sudirman Pemalang

4.2.2 Analisis Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan merupakan jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu ruas jalan pada suatu periode waktu dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu (Firdaus, 2013). Kapasitas jalan dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan tertentu dalam satu jam (kend/jam). Berdasarkan MKJI 1997, analisis kapasitas jalan didapatkan dari perhitungan persamaan sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}(\text{smp/jam})$$

Keterangan:

- C : kapasitas (smp/jam)
- C₀ : kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_W : faktor penyesuaian lebar jalan
- FC_{SP} : faktor penyesuaian pemisahan arah
- FC_{SF} : faktor penyesuaian hambatan samping
- FC_{CS} : faktor penyesuaian ukuran kota

4.2.2.1 Kapasitas Dasar Jalan

Tabel IV.10 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (C₀)

Tipe Jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	1650	Per lajur

Sumber: MKJI 1997

Jalan Jenderal Sudirman merupakan jalan pusat kota dengan 4 lajur terbagi (4/2D) dengan nilai kapasitas dasar (C₀) 1650 smp/jam per lajur dengan total 6600 smp/jam untuk total seluruh lajur.

4.2.2.2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

Tabel IV.11 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu-Lintas Untuk Jalan Perkotaan (FC_w)

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (W _c) (m)	FC _w
Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08

Sumber: MKJI 1997

Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang merupakan 4 lajur terbagi dengan lebar jalur lalu-lintas (W_c) adalah 3,5 m dan nilai FC_w atau faktor penyesuaian akibat lebar lajur didapatkan nilai 1,00.

4.2.2.3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah

Tabel IV.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FC_{SP})

Pemisahan arah SP %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{SP} Empat lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: MKJI 1997

Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang memiliki 4/2 lajur dengan presentase pemisahan 50%-50% sehingga didapatkan koefisien $FC_{SP} = 1,00$.

4.2.2.4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

Tabel IV.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb (FC_{SF})

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb-penghalang FC_{SF}			
		Jarak: kereb-penghalang W_K			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,85	0,88	0,92

Sumber: MKJI 1997

Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang merupakan jalan dengan kereb $< 0,5$ m dengan rata-rata analisa hambatan samping kelas sangat tinggi (VH), sehingga memiliki nilai FC_{SF} sebesar 0,81.

4.2.2.5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Tabel IV.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{CS})

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
1,0 – 3,0	1,00

Sumber: MKJI 1997

Jalan Jenderal Sudirman merupakan salah satu jalan yang ada di Kecamatan Pemalang Kabupaten Pemalang. Berdasarkan data dari BPS Kabupaten Pemalang, jumlah penduduk pada tahun 2022 yang ada di Kabupaten Pemalang yaitu sebanyak 1.522.798 jiwa. Maka dari itu ukuran kotanya yaitu 1,0 - 3,0 sehingga memiliki nilai FC_{CS} sebesar 1,00.

Dari data-data diatas dapat diketahui nilai kapasitas jalan Jalan Jenderal Sudirman pada tiap pengamatan adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}(\text{smp/jam})$$

$$C = 6600 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,81 \times 1,00$$

$$C = 5346 \text{ smp/jam}$$

Jadi, nilai kapasitas jalan Jalan Jenderal Sudirman yang didapat sebesar 5.346 smp/jam.

4.2.3 Analisis Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan dihitung untuk menentukan tingkat kejenuhan suatu jalan dengan membandingkan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan. Besar derajat kejenuhan antara 0-1, dimana jika mendekati 1 maka kondisi lalu lintas sudah mendekati jenuh atau kondisi lalu lintas mendekati padat. Berikut analisis derajat kejenuhan di beberapa titik pengamatan pada Jalan Jenderal Sudirman:

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Keterangan:

Q : Arus lalu lintas (smp/jam)

C : Kapasitas (smp/jam)

Tabel IV.15 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan 1

Hari	Periode waktu	SMP/jam	Derajat Kejenuhan
		MC+LV+HV	
Senin	06.30-07.30	1151	0,22
	12.00-13.00	875	0,16
	16.00-17.00	962	0,18
	19.00-20.00	820	0,15
Rabu	06.30-07.30	1119	0,21
	12.00-13.00	1180	0,22
	16.00-17.00	1096	0,21
	19.00-20.00	1018	0,19
Jumat	06.30-07.30	968	0,18
	12.00-13.00	903	0,17
	16.00-17.00	997	0,19
	19.00-20.00	811	0,15
Sabtu	06.30-07.30	558	0,10
	12.00-13.00	775	0,14
	16.00-17.00	829	0,15
	19.00-20.00	1102	0,21
Minggu	06.30-07.30	365	0,07
	12.00-13.00	866	0,16

Hari	Periode waktu	SMP/jam	Derajat Kejenuhan
		MC+LV+HV	
	16.00-17.00	919	0,17
	19.00-20.00	931	0,17

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Tabel IV.16 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan 2

Hari	Periode waktu	SMP/jam	Derajat Kejenuhan
		MC+LV+HV	
Senin	06.30-07.30	777	0,15
	12.00-13.00	576	0,11
	16.00-17.00	791	0,15
	19.00-20.00	508	0,09
Rabu	06.30-07.30	735	0,14
	12.00-13.00	753	0,14
	16.00-17.00	789	0,15
	19.00-20.00	685	0,13
Jumat	06.30-07.30	597	0,11
	12.00-13.00	635	0,12
	16.00-17.00	584	0,11
	19.00-20.00	678	0,13
Sabtu	06.30-07.30	419	0,08
	12.00-13.00	517	0,10
	16.00-17.00	647	0,12
	19.00-20.00	804	0,15
Minggu	06.30-07.30	236	0,04
	12.00-13.00	689	0,13
	16.00-17.00	702	0,13
	19.00-20.00	644	0,12

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Tabel IV.17 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan 3

Hari	Periode waktu	SMP/jam	Derajat Kejenuhan
		MC+LV+HV	
Senin	06.30-07.30	912	0,17
	12.00-13.00	567	0,11
	16.00-17.00	676	0,13
	19.00-20.00	481	0,09
Rabu	06.30-07.30	838	0,16
	12.00-13.00	792	0,15
	16.00-17.00	754	0,14
	19.00-20.00	597	0,11
Jumat	06.30-07.30	549	0,10
	12.00-13.00	568	0,11
	16.00-17.00	626	0,12
	19.00-20.00	587	0,11
Sabtu	06.30-07.30	433	0,08
	12.00-13.00	679	0,13
	16.00-17.00	754	0,14
	19.00-20.00	843	0,16

Hari	Periode waktu	SMP/jam	Derajat Kejenuhan
		MC+LV+HV	
Minggu	06.30-07.30	334	0,06
	12.00-13.00	716	0,13
	16.00-17.00	765	0,14
	19.00-20.00	698	0,13

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Tabel IV.18 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan 4

Hari	Periode waktu	SMP/jam	Derajat Kejenuhan
		MC+LV+HV	
Senin	06.30-07.30	797	0,15
	12.00-13.00	611	0,11
	16.00-17.00	867	0,16
	19.00-20.00	523	0,10
Rabu	06.30-07.30	704	0,13
	12.00-13.00	564	0,11
	16.00-17.00	669	0,13
	19.00-20.00	613	0,11
Jumat	06.30-07.30	679	0,13
	12.00-13.00	644	0,12
	16.00-17.00	598	0,11
	19.00-20.00	747	0,14
Sabtu	06.30-07.30	403	0,08
	12.00-13.00	592	0,11
	16.00-17.00	723	0,14
	19.00-20.00	637	0,12
Minggu	06.30-07.30	274	0,05
	12.00-13.00	682	0,13
	16.00-17.00	806	0,15
	19.00-20.00	646	0,12

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Tabel IV.19 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan 5

Hari	Periode waktu	SMP/jam	Derajat Kejenuhan
		MC+LV+HV	
Senin	06.30-07.30	1105	0,21
	12.00-13.00	611	0,11
	16.00-17.00	628	0,12
	19.00-20.00	428	0,08
Rabu	06.30-07.30	864	0,16
	12.00-13.00	488	0,09
	16.00-17.00	644	0,12
	19.00-20.00	505	0,09
Jumat	06.30-07.30	544	0,10
	12.00-13.00	652	0,12
	16.00-17.00	597	0,11
	19.00-20.00	715	0,13
Sabtu	06.30-07.30	505	0,09
	12.00-13.00	625	0,12

Hari	Periode waktu	SMP/jam	Derajat Kejenuhan
		MC+LV+HV	
	16.00-17.00	824	0,15
	19.00-20.00	724	0,14
Minggu	06.30-07.30	304	0,06
	12.00-13.00	783	0,15
	16.00-17.00	556	0,10
	19.00-20.00	675	0,13

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Tabel IV.20 Analisis Derajat Kejenuhan Pada Titik Pengamatan

Hari	Periode waktu	SMP/jam	Derajat Kejenuhan
		MC+LV+HV	
Senin	06.30-07.30	763	0,14
	12.00-13.00	686	0,13
	16.00-17.00	943	0,18
	19.00-20.00	646	0,12
Rabu	06.30-07.30	805	0,15
	12.00-13.00	614	0,11
	16.00-17.00	651	0,12
	19.00-20.00	604	0,11
Jumat	06.30-07.30	753	0,14
	12.00-13.00	721	0,13
	16.00-17.00	937	0,18
	19.00-20.00	894	0,17
Sabtu	06.30-07.30	648	0,12
	12.00-13.00	657	0,12
	16.00-17.00	816	0,15
	19.00-20.00	743	0,14
Minggu	06.30-07.30	630	0,12
	12.00-13.00	912	0,17
	16.00-17.00	840	0,16
	19.00-20.00	847	0,16

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Setelah menemukan derajat kejenuhan Jalan Jenderal Sudirman pada masing-masing titik pengamatan seperti yang tertera pada tabel diatas, kemudian diakumulasi per titik pengamatan menjadi tabel dibawah ini.

Tabel IV.21 Analisis Derajat Kejenuhan

Titik Pengamatan	C	Q				Derajat Kejenuhan (Q/C)			
		06.00-07.00	12.00-13.00	16.00-17.00	19.00-20.00	06.00-07.00	12.00-13.00	16.00-17.00	19.00-20.00
1	5346	4161	4600	4803	4683	0,78	0,86	0,90	0,88
2	5346	2763	3170	3513	3318	0,52	0,59	0,66	0,62
3	5346	3066	3321	3575	3207	0,57	0,62	0,67	0,60
4	5346	2858	3093	3664	3166	0,53	0,58	0,69	0,59
5	5346	3322	3159	3249	3046	0,62	0,59	0,61	0,57
6	5346	3599	3591	4187	3734	0,67	0,67	0,78	0,70

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Berdasarkan hasil analisa pada tabel diatas diketahui bahwa nilai derajat kejenuhan yang didapatkan cukup variatif. Data diatas merupakan nilai maksimum derajat kejenuhan pada tiap titik pengamatan. Besar derajat kejenuhan antara 0-1 menurut MKJI 1997, yang berarti tidak boleh melebihi 1. Maka dari itu titik maksimum derajat kejenuhan terjadi di titik pengamatan 1 pada pukul 16.00-17.00 WIB dengan nilai sebesar 0,90 atau dapat dikatakan volume tinggi hampir melebihi kapasitas jalan. Hal tersebut dipengaruhi adanya aktivitas samping jalan seperti aktivitas pedagang kaki lima dan pertokoan.

4.2.4 Analisis Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan kendaraan baik sepeda, sepeda motor, mobil, truk dan kendaraan lainnya sangat mempengaruhi waktu tempuh ke tujuan. Berdasarkan MKJI 1997, persamaan untuk menentukan kecepatana arus bebas adalah sebagai berikut:

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{FS} \times FFV_{CF}$$

Keterangan:

- FV : Kecepatan arus bebas kendaraan
- FV_0 : Kecepatan arus bebas dasar kendaraan
- FV_w : Faktor penyesuaian lebar jalur efektif
- FFV_{FS} : Faktor penyesuaian hambatan samping
- FFV_{CF} : Faktor penyesuaian ukuran kota

Data yang dibutuhkan untuk menghitung kecepatan arus bebas Jalan Jenderal Sudirman Pemalang sesuai ketentuan MKJI 1997 adalah sebagai berikut:

Tabel IV.22 Data Analisis Kecepatan Arus Bebas Jalan Jenderal Sudirman

Data Analisis Kecepatan Arus Bebas Jalan Jenderal Sudirman			
Tipe Jalan			
Empat lajur dua arah terbagi (4/2D)			
FV_0			
Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0) (km/jam)			
MC	LV	HV	Semua kendaraan (rata-rata)
47	57	50	55
FV_w			
Lebar Efektif (W_c) (m)		FV_w (km/jam)	
3,50		0	
FFV_{SF}			
Kelas Hambatan Samping (SFC)		Jarak kereb-penghalang W_K (m)	
Sangat Tinggi		$\leq 0,5$ m	0,81
FFV_{CF}			

Data Analisis Kecepatan Arus Bebas Jalan Jenderal Sudirman	
Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor penyesuaian ukuran kota (FFV _{CF})
1,0 – 3,0	1,00

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Berikut perhitungan kecepatan arus bebas dari tiap jenis kendaraan di Jalan Jenderal Sudirman Pemalang:

Kecepatan MC

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{FS} \times FFV_{CF}$$

$$FV = (47 + 0) \times 0,81 \times 1,00$$

$$FV = 38 \text{ km/jam}$$

Kecepatan LV

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{FS} \times FFV_{CF}$$

$$FV = (57 + 0) \times 0,81 \times 1,00$$

$$FV = 46 \text{ km/jam}$$

Kecepatan HV

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{FS} \times FFV_{CF}$$

$$FV = (50 + 0) \times 0,81 \times 1,00$$

$$FV = 41 \text{ km/jam}$$

4.2.5 Analisis Kecepatan dan Waktu Tempuh

Data didapatkan melalui pencatatan waktu tempuh kendaraan secara langsung yang melintasi 400 m panjang ruas segmen jalan menggunakan alat bantu aplikasi GPS Speedometer. Analisis ini digunakan untuk mengetahui nilai kecepatan melalui waktu tempuh kendaraan dalam melintasi ruas segmen jalan. Dengan memanfaatkan aplikasi GPS Speedometer, nilai kecepatan, waktu tempuh, dan jarak segmen jalan dapat didapatkan secara otomatis dan bersamaan. Berikut merupakan hasilnya:

Tabel IV.23 Kecepatan dan Waktu Tempuh Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang

Waktu	Jarak (km)	Waktu Tempuh (jam)	Waktu Tempuh (jam)	Kecepatan kendaraan (km/jam)	
		B-T	T-B	B-T	T-B
Senin					
06.30-07.30	0,4	0,02333	0,01306	17	30

Waktu	Jarak (km)	Waktu Tempuh (jam)	Waktu Tempuh (jam)	Kecepatan kendaraan (km/jam)	
		B-T	T-B	B-T	T-B
12.00-13.00	0,4	0,01417	0,01306	28	30
16.00-17.00	0,4	0,01444	0,02056	27	19
19.00-20.00	0,4	0,01306	0,01028	31	39
Rabu					
06.30-07.30	0,4	0,01944	0,01889	20	21
12.00-13.00	0,4	0,01472	0,01278	27	32
16.00-17.00	0,4	0,02111	0,01556	19	25
19.00-20.00	0,4	0,01333	0,01278	29	32
Jumat					
06.30-07.30	0,4	0,01389	0,01417	28	28
12.00-13.00	0,4	0,01250	0,01333	32	30
16.00-17.00	0,4	0,01972	0,01139	20	35
19.00-20.00	0,4	0,01361	0,01389	30	28
Sabtu					
06.30-07.30	0,4	0,01833	0,01083	21	38
12.00-13.00	0,4	0,01333	0,01278	29	31
16.00-17.00	0,4	0,01528	0,01917	26	20
19.00-20.00	0,4	0,01833	0,01583	21	25
Minggu					
06.30-07.30	0,4	0,01222	0,01000	32	40
12.00-13.00	0,4	0,02111	0,01472	18	26
16.00-17.00	0,4	0,01833	0,01500	21	27
19.00-20.00	0,4	0,01583	0,01389	25	28

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Berdasarkan data pada tabel di atas melalui pengamatan langsung dengan bantuan aplikasi GPS Spedometer, diketahui bahwa waktu tempuh paling lama untuk arah B-T (barat menuju timur) terjadi pada Hari Senin pukul 06.30-07.30 yaitu selama 0,02333 jam dengan kecepatan 17 km/jam. Sedangkan untuk arah T-B (timur menuju barat) waktu tempuh paling lama terjadi pada Hari Senin pukul 16.00-17.00 selama 0,02056 jam dengan kecepatan 19 km/jam. Kecepatan dan waktu tempuh jalan dipengaruhi oleh adanya aktivitas samping jalan seperti pejalan kaki, kendaraan keluar masuk sisi jalan, kendaraan parkir dan berhenti, pedagang kaki lima, serta kendaraan lambat yang mengakibatkan menurunnya kapasitas jalan sehingga mengganggu kinerja lalu lintas.

4.2.6 Analisis Tingkat Pelayanan Jalan

Analisis tingkat pelayanan dilakukan dengan menggunakan perbandingan antara volume kendaraan dalam satuan smp/jam dengan kapasitas ruas jalan. Tingkat Pelayanan Jalan Jenderal Sudirman adalah sebagai berikut:

$$LOS = \frac{V}{C}$$

Keterangan:

LOS : *Level of Service*/tingkat pelayanan jalan

V : Volume arus lalu lintas total (smp/jam)

C : Kapasitas dasar (kapasitas perhitungan)



Tabel IV.24 Tingkat Pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Pemalang

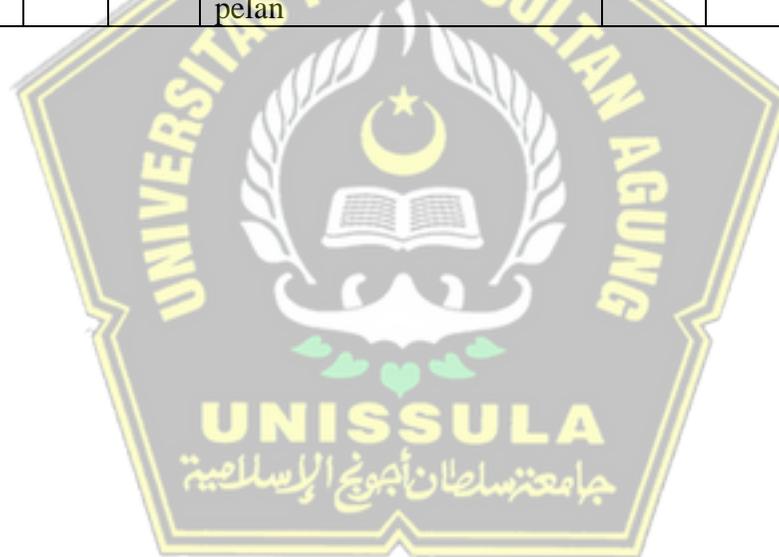
Hari	Waktu	C	V (B-T)	V/C	LOS	Keterangan	V (T-B)	V/C	LOS	Keterangan
Senin	06.30-07.30	2673	3168	1,18	F	Pergerakan terhambat, kendaraan melaju pelan, volume di atas kapasitas, banyak berhenti	2337	0,87	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan
	12.00-13.00	2673	2053	0,77	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas	1873	0,70	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas
	16.00-17.00	2673	2267	0,85	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan	2602	0,97	E	Pergerakan tidak stabil, volume mendekati kapasitas, kendaraan melaju pelan
	19.00-20.00	2673	1729	0,65	B	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan luar kota, laju kendaraan terbatas	1676	0,63	B	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan luar kota, laju kendaraan terbatas
Rabu	06.30-07.30	2673	2821	1,06	F	Pergerakan terhambat, kendaraan melaju pelan, volume di atas kapasitas, banyak berhenti	2244	0,84	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan
	12.00-13.00	2673	2460	0,92	E	Pergerakan tidak stabil, volume mendekati kapasitas, kendaraan melaju pelan	1931	0,72	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas

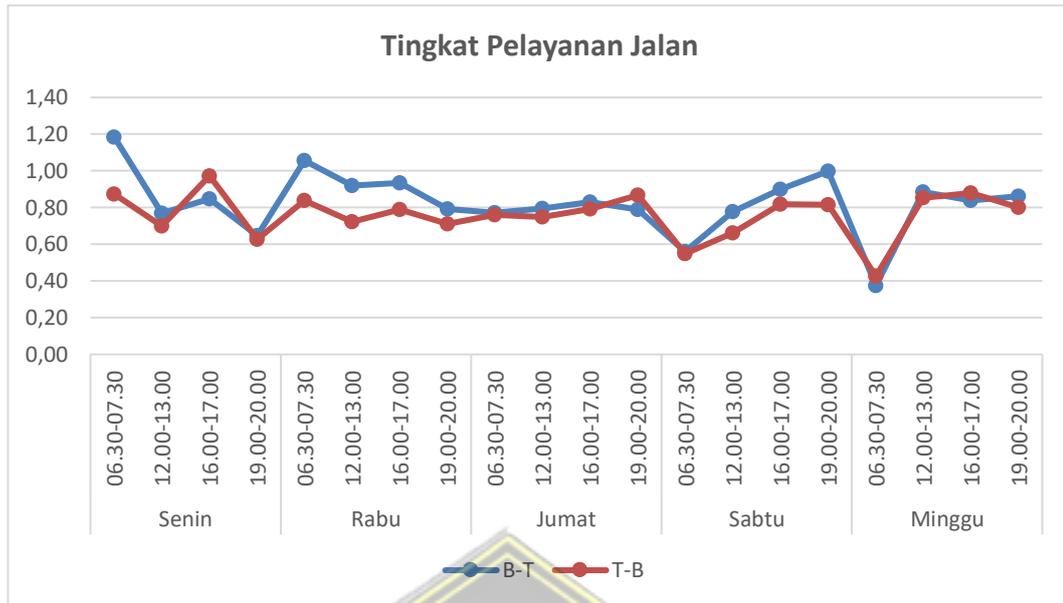
Hari	Waktu	C	V (B-T)	V/C	LOS	Keterangan	V (T-B)	V/C	LOS	Keterangan
	16.00-17.00	2673	2494	0,93	E	Pergerakan tidak stabil, volume mendekati kapasitas, kendaraan melaju pelan	2108	0,79	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas
	19.00-20.00	2673	2121	0,79	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas	1901	0,71	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas
Jumat	06.30-07.30	2673	2061	0,77	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas	2029	0,76	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas
	12.00-13.00	2673	2123	0,79	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas	2000	0,75	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas
	16.00-17.00	2673	2220	0,83	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan	2120	0,79	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas
	19.00-20.00	2673	2113	0,79	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas	2319	0,87	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan

Hari	Waktu	C	V (B-T)	V/C	LOS	Keterangan	V (T-B)	V/C	LOS	Keterangan
Sabtu	06.30-07.30	2673	1496	0,56	A	Pergerakan bebas, volume rendah, kendaraan melaju cepat, pengendara dapat memilih kecepatan yang dikehendaki	1470	0,55	A	Pergerakan bebas, volume rendah, kendaraan melaju cepat, pengendara dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
	12.00-13.00	2673	2079	0,78	C	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan kota, laju kendaraan dipengaruhi oleh lalu lintas	1766	0,66	B	Pergerakan stabil, volume sesuai untuk jalan luar kota, laju kendaraan terbatas
	16.00-17.00	2673	2406	0,90	E	Pergerakan tidak stabil, volume mendekati kapasitas, kendaraan melaju pelan	2186	0,82	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan
	19.00-20.00	2673	2669	1,00	F	Pergerakan terhambat, kendaraan melaju pelan, volume di atas kapasitas, banyak berhenti	2183	0,82	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan
Minggu	06.30-07.30	2673	1003	0,38	A	Pergerakan bebas, volume rendah, kendaraan melaju cepat, pengendara dapat memilih kecepatan yang dikehendaki	1140	0,43	A	Pergerakan bebas, volume rendah, kendaraan melaju cepat, pengendara dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
	12.00-13.00	2673	2364	0,88	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan	2283	0,85	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan

Hari	Waktu	C	V (B-T)	V/C	LOS	Keterangan	V (T-B)	V/C	LOS	Keterangan
	16.00-17.00	2673	2240	0,84	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan	2348	0,88	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan
	19.00-20.00	2673	2305	0,86	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan	2137	0,80	D	Mendekati pergerakan tidak stabil, kendaraan melaju pelan

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022





Gambar 4.14
Grafik Tingkat Pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Pemalang
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

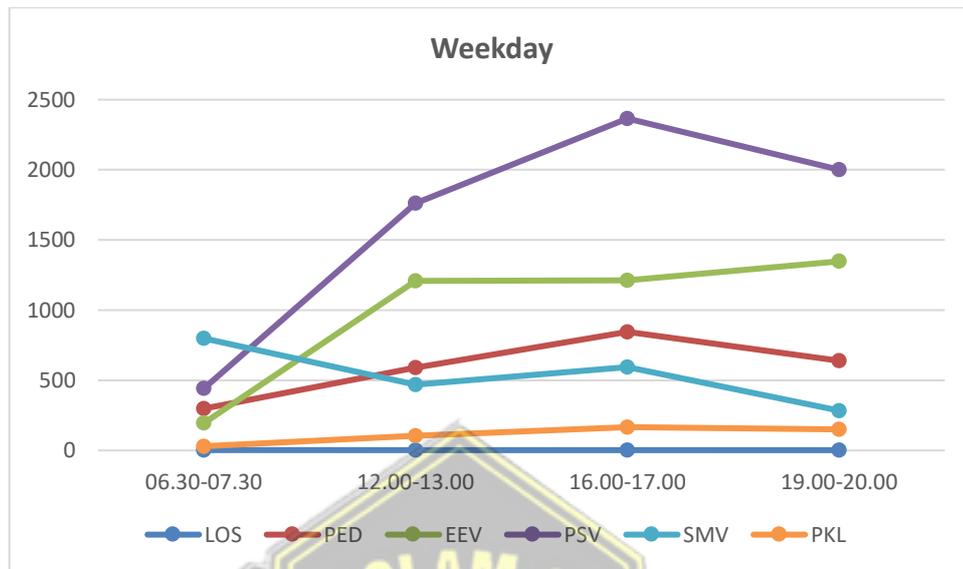
Berdasarkan analisis diatas, tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman tertinggi terjadi pada Hari Senin pukul 06.30-07.30 arah barat menuju timur (B-T) dengan nilai *Level of Service* sebesar 1,18 termasuk dalam kategori F yang berarti arus terhambat, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, dan banyak berhenti. Hal ini menunjukkan bahwa volume kendaraan pada waktu dan hari tersebut mengalami peningkatan sehingga mengakibatkan berkurangnya kapasitas jalan.

4.3 Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan

Hambatan samping jalan merupakan dampak yang ditimbulkan dari kegiatan samping ruas jalan yang menyebabkan penurunan kapasitas dan kinerja jalan perkotaan. Aktivitas hambatan samping yang dimaksud yaitu pejalan kaki, kendaraan yang berhenti dan parkir di bahu jalan, kendaraan yang keluar dan masuk sisi jalan, pedagang kaki lima, serta kendaraan lambat.

Untuk mengetahui hambatan samping yang paling mempengaruhi tingkat pelayanan jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang digunakan grafik dengan bantuan alat *Microsoft Excel* dari data yang sudah didapatkan melalui observasi lapangan. Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan selama 5 hari yaitu Hari Senin, Rabu, Jumat, Sabtu, dan Minggu, serta pada pukul 06.30-07.30, 12.00-13.00, 16.00-17.00, dan 19.00-20.00, perhitungan dibagi menjadi 2 kategori yaitu pada

hari kerja (*weekday*) dan hari libur (*weekend*). Berikut merupakan gambaran grafiknya.



Gambar 4.15
Grafik Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan
Pada Hari Kerja

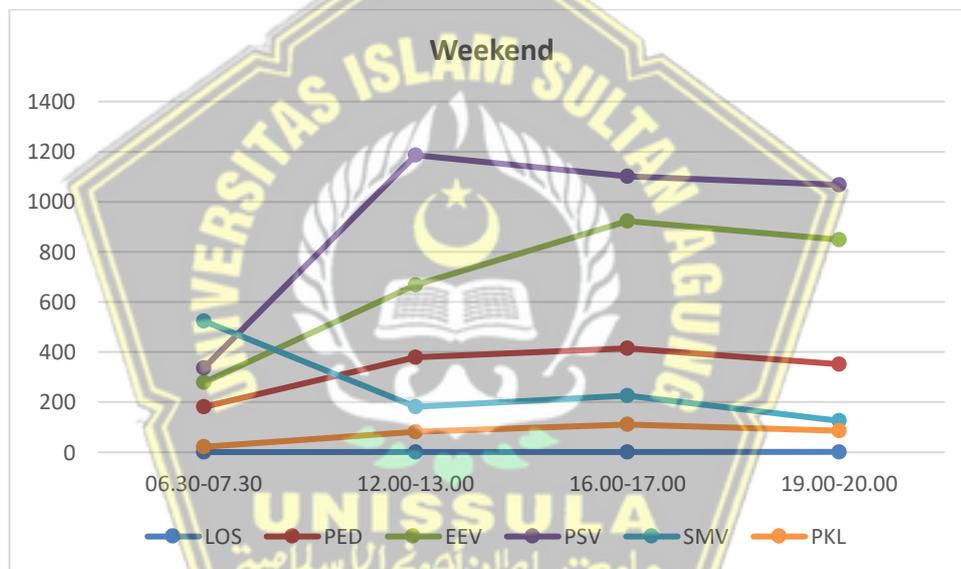
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Berdasarkan hasil perhitungan yang tertera pada gambar grafik diatas diketahui bahwa dari 5 kategori hambatan samping yang diteliti terdapat 1 hambatan samping yang paling mempengaruhi tingkat pelayanan jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang pada hari kerja atau *weekday* (Hari Senin, Rabu, dan Jumat) yaitu hambatan samping kendaraan parkir dan berhenti (PSV). Hambatan samping kendaraan parkir dan berhenti tertinggi terjadi pada pukul 16.00-17.00 dengan jumlah 2365 kendaraan, dimana pada waktu tersebut aktivitas samping jalan Jenderal Sudirman tinggi akibat beroperasinya perdagangan dan jasa yang ada di sepanjang jalan. Banyak masyarakat Kabupaten Pemalang yang melakukan aktivitas jual beli di sepanjang jalan ini terutama pada pertokoan BASA Toserba dan pedagang kaki lima di depan Pasar Pagi Pemalang.



Gambar 4.16
Hambatan Sampung Jalan Jenderal Sudirman
Pemalang Pada Hari Libur

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022



Gambar 4.17
Grafik Pengaruh Hambatan Sampung Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan
Pada Hari Libur

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Sedangkan hambatan sampung yang paling mempengaruhi tingkat pelayanan jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang pada hari libur atau *weekend* (Hari Sabtu dan Minggu) yaitu hambatan sampung kendaraan parkir dan berhenti (PSV). Hambatan sampung kendaraan parkir dan berhenti tertinggi terjadi pada pukul 12.00-13.00 dengan jumlah 1186 kendaraan, dimana pada waktu tersebut aktivitas sampung jalan Jenderal Sudirman tinggi akibat beroperasinya perdagangan dan jasa yang ada di sepanjang jalan. Dikarenakan terjadi pada hari

libur banyak masyarakat Kabupaten Pemalang yang melakukan aktivitas jual beli di sepanjang jalan ini pada siang hari terutama pada pertokoan BASA Toserba.



Gambar 4.18 Hambatan Samping Jalan Jenderal Sudirman Pemalang Pada Hari Libur

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

4.4 Analisis Kondisi Jalan Jenderal Sudirman Pemalang

Sub bab ini menjelaskan tentang perbandingan antara kondisi eksisting Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang dengan peraturan terkait kesesuaian kelas dan fungsi Jalan Jenderal Sudirman yaitu arteri primer. Berikut penjabarannya:



Gambar 4.19 Tampak Jalan Jenderal Sudirman

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Tabel IV.25 Perbandingan Kondisi Eksisting Jalan Jenderal Sudirman dengan Peraturan Terkait Jalan

Peraturan	Kondisi Eksisting	Analisis
<p>RSNI T-14-2004 tentang Geometri Jalan Perkotaan</p> <p>Lebar lajur minimum untuk jalan kelas I (arteri primer) adalah 3,5 m dan untuk jalan yang memiliki lebar lajur 3,5 m dengan adanya trotoar disarankan lebar bahu sebelah luar sebesar 1 m dan lebar trotoar minimum 0,50 m.</p>	<p>Lebar lajur jalan: 3,5 m</p> <p>Lebar bahu jalan: 1 m</p> <p>Lebar trotoar: 2 m</p>	<p>Lebar lajur dan bahu Jalan Jenderal Sudirman sudah sesuai dengan standar peraturan yaitu lebar lajur 3,5 m per lajur, lebar bahu jalan 1 m, dan lebar trotoar 2 m.</p>
<p>RSNI T-14-2004 tentang Geometri Jalan Perkotaan</p> <p>Jalan arteri 2 arah terbagi dengan 4 lajur atau lebih dilengkapi dengan jalur lambat.</p>	<p>Tidak memiliki jalur lambat</p>	<p>Jalan Jenderal Sudirman yang merupakan jalan 4/2 D tidak memiliki jalur lambat sehingga tidak sesuai dengan peraturan</p>
<p>RSNI T-14-2004 tentang Geometri Jalan Perkotaan</p> <p>Untuk jalan kelas I dengan fungsi jalan arteri, dimensi kendaraan maksimum yaitu memiliki panjang 18 m dan lebar 2,5 m dengan muatan sumbu terberak >10 ton.</p>	<p>Moda transportasi yang melintas: sepeda, becak, sepeda motor, mobil, angkutan penumpang, bis kota, dan truk as tunggal</p>	<p>Moda transportasi paling besar/berat yang melintas adalah truk as tunggal (p=9 m, l=2,4 m, mst=8 ton) dan bis kota (p=12 m, l=2,5 m, mst= 8 ton), untuk kendaraan berat lainnya terdapat jalur khusus/rute lain sehingga tidak melintasi jalan ini. Maka dari itu, moda transportasi yang melintas sudah sesuai karena tidak melebihi standar.</p>
<p>PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan (pasal 40 ayat 1 poin b)</p> <p>Ruang milik jalan untuk jalan raya paling sedikit memiliki lebar 25 meter.</p>	<p>Ruang manfaat jalan/rumaja/damaja: 21 m</p> <p>Ruang milik jalan/rumija/damija: 21 m</p> <p>Ruang pengawasan jalan/ruwasja/dawasja: 0 m</p>	<p>Ruang milik jalan/rumija/damija Jalan Jenderal Sudirman Pemalang hanya selebar 21 m dihitung dari ruang manfaat jalan dengan lebar badan jalan (14 meter untuk 4 lajur), bahu jalan (1 meter pada tiap bahu sebelah kanan dan kiri), trotoar (2 meter pada tiap sisi kanan dan kiri), dan median (0,8-1</p>

Peraturan	Kondisi Eksisting	Analisis
		m) serta sejalur tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan (0 m atau tidak ada). Sehingga damija tersebut belum memenuhi standar aturan yaitu dengan minimum lebar 25 meter.
PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan (pasal 44 ayat 4 poin a)	Ruang manfaat jalan/rumaja/damaja: 21 m	Jalan Jenderal Sudirman tidak memiliki ruang pengawasan jalan atau ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang penggunaannya ada di bawah pengawasan penyelenggara jalan, karena bangunan disana berada tepat setelah trotoar dan tidak semua memiliki area parkir sehingga langsung bersinggungan. Maka dari itu, Jalan Jenderal Sudirman belum memenuhi standar aturan minimum ruang pengawasan jalan/ruwasja/dawasja yaitu 15 meter.
Dalam hal ruang milik jalan tidak cukup luas, lebar ruang pengawasan jalan ditentukan dari tepi badan jalan paling sedikit untuk jalan arteri primer yaitu 15 meter.	Ruang milik jalan/rumija/damija: 21 m Ruang pengawasan jalan/ruwasja/dawasja: 0 m	
PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan (pasal 13 ayat 1)	Kecepatan kendaraan bermotor yang melintas berkisar antara 17-40 km/jam	Kecepatan kendaraan bermotor yang melintasi Jalan Jenderal Sudirman dari semua lajur berkisar antara 17-40 km/jam. Sehingga, Jalan Jenderal Sudirman belum memenuhi kecepatan rencana sesuai fungsi jalan arteri primer
Jalan arteri primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 kilometer per jam.		
PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan (pasal 13 ayat 3)	Kegiatan sekitar yang mendominasi di sepanjang jalan berupa kegiatan perdagangan dan jasa	Aktivitas yang mendominasi di sekitar Jalan Jenderal Sudirman adalah aktivitas perdagangan dan jasa. Sehingga, Jalan Jenderal Sudirman belum sesuai dengan peraturan untuk fungsi jalan arteri primer karena adanya kegiatan lokal berupa perdagangan dan jasa.
Pada jalan arteri primer lalu lintas jarak jauh tidak boleh terganggu oleh lalu lintas ulang alik, lalu lintas lokal, dan kegiatan lokal.		

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2022

Berdasarkan analisis pada tabel perbandingan di atas dapat disimpulkan bahwa Jalan Jenderal Sudirman belum sepenuhnya memenuhi kriteria/ciri dari fungsi jalan arteri primer kelas jalan I sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan dan RSNI T-14-2004 tentang Geometri Jalan Perkotaan karena kegiatan sekitar jalan yang mendominasi yaitu kegiatan perdagangan dan jasa, lebar damaja, damija, dan dawasja belum memenuhi standar minimum, untuk tipe jalan 4/2 D tidak memiliki jalur lambat, serta pada jalan arteri primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam.

4.5 Temuan Studi

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, didapatkan hasil temuan studi pada penelitian yang berjudul Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang dari pertigaan lampu lalu lintas Toko BASA Elektronik hingga pertigaan lampu lalu lintas Bank BCA sepanjang 400 m. Dari penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Hambatan Samping

Total kejadian hambatan samping tertinggi di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang terjadi pada Hari Jumat pukul 16.00 – 17.00 WIB, dengan total kejadian hambatan samping 1766 kejadian/jam, termasuk kedalam kelas hambatan samping yang sangat tinggi (VH). Tingginya tingkat hambatan samping pada Hari Jumat pukul 16.00-17.00 WIB dikarenakan adanya aktivitas samping jalan seperti perdagangan di Toko BASA dan PKL di depan Pasar Pagi Pemalang. Sedangkan untuk total kejadian hambatan samping terendah di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang terjadi pada Hari Senin pukul 06.30 – 07.30 WIB, dengan total kejadian hambatan samping 423 kejadian/jam, termasuk kedalam kelas hambatan samping sedang (M). Rendahnya kejadian hambatan samping pada Hari Senin pukul 06.30 – 07.30 WIB dikarenakan banyak pertokoan yang belum beroperasi pada jam tersebut.

2. Analisa Kinerja Jalan

- a. Volume lalu lintas terpadat di Jalan Jenderal Sudirman dari ke-6 titik pengamatan terjadi pada ruas jalan titik pengamatan 1 dengan jumlah total volume lalu lintas 1180 smp/jam pada Hari Rabu pukul 12.00 –

13.00 WIB. Sedangkan volume lalu lintas terendah terjadi pada ruas jalan titik pengamatan 2 dengan jumlah total volume lalu lintas 236 smp/jam pada hari minggu jam 06.00-07.00 WIB.

- b. Derajat kejenuhan, Jalan Jenderal Sudirman mengalami tingkat jenuh di titik pengamatan 1 pada pukul 16.00-17.00 WIB dengan nilai sebesar 0,9 yang berarti kapasitas dasar jalan hampir tidak bisa menampung volume kendaraan.
 - c. Kecepatan lalu lintas seharusnya untuk mobil penumpang pada jalan Jenderal Sudirman adalah 46 km/jam, kecepatan rata-rata yang terjadi pada jalan Jenderal Sudirman arah B-T adalah 25,05 km/jam dan arah T-B adalah 29,2 km/jam yang berarti sangat lambat (tidak sesuai dengan peraturan) dikarenakan adanya hambatan samping.
 - d. Tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman terburuk terjadi pada Hari Senin pukul 06.30-07.30 dengan nilai *Level of Service* sebesar 1,03 termasuk dalam kategori F yang berarti arus terhambat, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, dan banyak berhenti.
3. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan
- a. Hambatan samping yang paling mempengaruhi tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang pada hari kerja atau *weekday* (Hari Senin, Rabu, dan Jumat) yaitu hambatan samping kendaraan parkir dan berhenti (PSV). Hambatan samping kendaraan parkir dan berhenti tertinggi terjadi pada pukul 16.00-17.00 dengan jumlah 2365 kendaraan. Sedangkan Hambatan samping yang paling mempengaruhi tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang pada hari libur atau *weekend* (Hari Sabtu dan Minggu) yaitu hambatan samping kendaraan parkir dan berhenti (PSV). Hambatan samping kendaraan parkir dan berhenti tertinggi terjadi pada pukul 12.00-13.00 dengan jumlah 1186 kendaraan. Dimana untuk kawasan perdagangan dan jasa, area parkir yang tersedia kurang memadai sehingga banyak kendaraan yang diparkirkan di trotoar, bahu, dan badan jalan sehingga mengganggu arus lalu lintas Jalan Jenderal Sudirman.

- b. Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Kristanti dkk, Rahman dkk, Kusmianingrum, serta Fauzia dkk, yang tertera pada sub bab 1.6 tentang keaslian penelitian, kendaraan parkir dan berhenti menjadi faktor hambatan samping yang paling mempengaruhi tingkat pelayanan jalan karena kurangnya ketersediaan area untuk parkir yang memadai sehingga banyak pengunjung yang parkir di bahu hingga badan jalan. Sedangkan untuk faktor hambatan samping lainnya seperti pedagang kaki lima pada penelitian ini tidak terlalu memiliki pengaruh yang signifikan karena keberadaan PKL yang ada tidak begitu memiliki berbagai macam karakteristik. Namun, dijelaskan pada penelitian Marshush & Kurniawati pada tahun 2013 bahwa keberadaan PKL dengan beragam karakteristik memberikan pengaruh yang besar terhadap sirkulasi lalu lintas, dimana tingginya pengaruh PKL disebabkan karena ruang aktivitas yang digunakan cukup besar. Oleh karena penelitian ini tidak membahas mengenai ragam PKL Jalan Jenderal Sudirman melainkan hanya membahas PKL secara keseluruhan serta jumlahnya yang cukup sedikit, sehingga hambatan samping PKL kurang mempengaruhi tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman dibandingkan dengan kendaraan parkir dan berhenti.
4. **Analisa Kondisi Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pematang**
Berdasarkan peraturan dan analisa yang telah dilakukan, Jalan Jenderal Sudirman belum memenuhi ketentuan fungsi jalan arteri primer dimana aktivitas yang terjadi disekitar jalan tersebut didominasi oleh perdagangan dan jasa padahal dalam PP No. 34 Tahun 2006 dijelaskan bahwa jalan arteri primer tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal. Kecepatan kendaraan yang melintas berkisar antara 17-40 km/jam sehingga tidak sesuai dengan rencana pada peraturan yang sama yaitu minimum 60 km/jam. Selain itu, Jalan Jenderal Sudirman tidak memiliki jalur lambat yang harusnya menurut RSNI T-14-2004 untuk jalan arteri 2 arah terbagi dengan 4 lajur atau lebih dilengkapi dengan jalur lambat.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan mengenai pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Aktivitas hambatan samping yang ditemukan di ruas jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang yaitu pejalan kaki/penyeberang jalan, kendaraan masuk dan keluar dari sisi jalan, kendaraan parkir dan berhenti, pedagang kaki lima, serta kendaraan lambat.
2. Dari hasil analisis, nilai *Level of Service* atau tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang tertinggi terjadi pada Hari Senin pukul 06.30-07.30 dengan nilai 1,03 yang termasuk dalam kategori F yang berarti arus terhambat, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, dan banyak berhenti.
3. Berdasarkan hasil analisis, faktor hambatan samping yang paling berpengaruh terhadap tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman Kabupaten Pemalang yaitu kendaraan parkir dan berhenti baik pada hari kerja maupun hari libur. Pada hari kerja jumlah hambatan samping kendaraan parkir dan berhenti tertinggi terjadi pada pukul 16.00-17.00 dengan jumlah 2365 kendaraan, sedangkan pada hari libur jumlah hambatan samping kendaraan parkir dan berhenti tertinggi terjadi pada pukul 12.00-13.00 dengan jumlah 1186 kendaraan. Dimana untuk kawasan perdagangan dan jasa, area parkir yang tersedia kurang memadai sehingga banyak kendaraan yang diparkirkan di trotoar, bahu, dan badan jalan sehingga mengganggu arus lalu lintas Jalan Jenderal Sudirman.
4. Jalan Jenderal Sudirman belum memenuhi ketentuan fungsi jalan arteri primer dimana aktivitas yang terjadi disekitar jalan tersebut didominasi oleh perdagangan dan jasa serta kecepatan kendaraan yang melintas berkisar antara 17-40 km/jam sehingga tidak sesuai dengan rencana pada PP No. 34 Tahun 2006 yaitu dengan kecepatan minimum untuk jalan arteri primer 60 km/jam. Selain itu, lebar damaja, damija (min. 25 m), dan dawasja (min. 15

m) belum memenuhi standar minimum sesuai PP No. 34 Tahun 2006. Serta, Jalan Jenderal Sudirman tidak memiliki jalur lambat yang harusnya menurut RSNI T-14-2004 untuk jalan arteri 2 arah terbagi dengan 4 lajur atau lebih dilengkapi dengan jalur lambat.

5.2 Saran

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

5.2.1 Saran Untuk Pemerintah

1. Menyediakan lahan parkir umum untuk masyarakat pengguna jalan Jenderal Sudirman sehingga parkir di bahu jalan tidak melebihi kapasitas dan tidak mengganggu aktivitas lalu lintas.
2. Mempertegas peraturan parkir *on street* sejajar di Jalan Jenderal Sudirman agar masyarakat lebih mematuhi peraturan tersebut dan tidak sembarangan memarkirkan kendaraannya sehingga masyarakat pengguna jalan lebih bisa memanfaatkan ruang pejalan kaki dan ruang jalan sebagaimana mestinya serta aktivitas lalu lintas menjadi lebih lancar.
3. Menyesuaikan kelas jalan berdasarkan kondisi eksisting ataupun melengkapi dan memperbaiki fasilitas Jalan Jenderal Sudirman sehingga dapat sesuai dengan peruntukan kelas jalan arteri primer.

5.2.2 Saran Studi Lanjut

1. Melakukan penelitian terkait pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman secara lebih lanjut menggunakan teknik analisis lain.
2. Melakukan penelitian yang lebih terfokus pada aktivitas kawasan perdagangan dan jasa yang menjadi lokasi penelitian yang mempengaruhi kondisi lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Basarah. (2020). Uji Coba Satu Arah Jalan Jendral Sudirman. Diakses pada 21 Maret 2021, dari <https://www.suamerdeka.com/jawa-tengah/pr-04122498/uji-coba-satu-arah-jalan-jendral-sudirman>
- Azis, R., & Asrul, A. (2012). Pengantar Sistem dan Perencanaan Transportasi. In *Perencanaan Transportasi* (pp. 1–21). [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=JwXpCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR6&dq=sistem+transportasi+tamin&ots=k7vsRuSPMx&sig=c9xIP-gnx53uBbP8HB50n6cOhvI&redir_esc=y#v=onepage&q=survei lalu lintas&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=JwXpCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR6&dq=sistem+transportasi+tamin&ots=k7vsRuSPMx&sig=c9xIP-gnx53uBbP8HB50n6cOhvI&redir_esc=y#v=onepage&q=survei%20lalu%20lintas&f=false)
- Badan Standarisasi Nasional. 2004. *Geometri Jalan Perkotaan RSNI T-14-2004*. Badan Penerbit Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Fauzia, S., & R, A. R. (2013). *Pengaruh Aktivitas Kawasan Terhadap Sirkulasi Lalu Lintas di Kawasan Jalan Pandanaran*. Jurnal Teknik PWK, 2(3), 875–884.
- Firdaus, O. (2013). *Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Pada Ruas Jalan Utama Kota Pangkalpinang*. Forum Profesional Teknik Sipil.
- Ivan, T., Sawab, H., & Haiqal, M. (2015). *Analisa Tingkat Kenyamanan Parkir(Kasus: Kawasan Kelurahan Pasar Baru, Medan)*. 1(III), 60–69.
- Jusuf, Nanang (2013). *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Sultan Botutihe Berdasarkan Metode MKJI 1997*. Bachelor thesis, Universitas Negeri Gorontalo.
- Kaumbur, Richmon Alwines (2013). *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan (Studi Kasus : Jalan Mondorakan Utara Pasar Kotagede Yogyakarta)*. S1 thesis, UAJY.
- Kabupaten Pemalang. 2018. *Peraturam Daerah Kabupaten Pemalang No. 1 Tahun 2018 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pemalang Tahun 2018-2038*. Pemerintah Kabupaten Pemalang. Pemalang.
- Kristanti, R., Rachman, R., & Radjawane, L. E. (2020). *Analisis Dampak Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Kota Makassar*. Paulus Civil Engineering Journal, 2(2), 85–91. <https://doi.org/10.52722/pcej.v2i2.133>
- Kurniawan, S., & Surandono, A. (2019). *Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Brigjend Sutyoso Kota Metro*. Tapak, 8(2).
- Kusmianingrum, D. (2010). *Identifikasi Pengaruh Parkir Di Badan Jalan Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Ki Samaun Tangerang*. PLANESA, 1(2), 136–140.
- Marshush, U. H., & Kurniawati, W. (2013). *Kajian Karakteristik Pedagang Kaki Lima (PKL) Yang Mempengaruhi Terganggunya Sirkulasi Lalulintas Di Jalan Utama Perumahan Bumi Tlogosari Semarang*. Ruang, 1(1), 91–100.
- Menteri Perhubungan. 2006. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*. Menteri Perhubungan. Jakarta.
- Morlok, E. K. (1988). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi* (Y. Sianipar (ed.); Kedua). Erlangga.

- Muhtadi, A. (2010). *Analisis Kapasitas, Tingkat Pelayanan, Kinerja dan Pengaruh Pembuatan Median Jalan*. Neutron, 10, 43–54. <http://ejournal.narotama.ac.id/files/4-ADHI.pdf>
- Nody, R., AS, S., & Heri, A. (2017). *Pengaruh Kemacetan Akibat Parkir Pada Badan Jalan Terhadap Biaya Operasional Kendaraan (Studi Kasus Jalan Gajah Mada Pasar Flamboyan Pontianak)*. 1–9.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2006. *PP No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2021. *PP No. 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Departemen Perhubungan RI. Jakarta.
- Rahman, M., Haerany, H., & Idrus, M. (2016). *Pengaruh Aktivitas Perdagangan dan Jasa Terhadap Volume Lalu Lintas di Ruas Jalan Hertasning Kota Makassar*. Plano Madani : Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota, 5(2), 192–201, <http://journal.uinalauddin.ac.id/index.php/planomadani/article/view/1588>
- Ramadhan, Ilham Maulana (2019). *Analisis Pengaruh Parkir di Badan Jalan Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Di Jalan Jend. Sudirman Pemalang*. Bachelor thesis, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Republik Indonesia. 2022. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Pemerintah Pusat. Jakarta.
- Setyawan, T., & Karmilah, M. (2019). *Dampak Guna Lahan Terhadap Tingkat Kemampuan Kinerja Jalan Studi Kasus : Jalan Ahmad Yani Di Kecamatan Kartasura*. Jurnal Planologi, 14(1), 40. <https://doi.org/10.30659/jpsa.v14i1.3858>
- Sugiyono, S. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (23rd ed.). Alfabeta.
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*.
- Tamin, O. Z., & Frazila, R. B. (1997). *Penerapan Konsep Interaksi Tata Guna Lahan-Sistem Transportasi Dalam Perencanaan Sistem Jaringan Transportasi*. Perencanaan Wilayah Dan Kota, 8(3), 34. https://www.academia.edu/12554738/jurnal_perencanaan_sistem_transportasi
- Willianto, A., & Primantari, F. L. (2021). *Analisis Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan*. Surakarta Civil Engineering Review, 1(1), 1–8.