

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota Parepare merupakan salah satu jalan yang mempunyai peranan penting dalam mendukung perkembangan sektor sektor perdagangan, perkantoran, pendidikan dan jasa. Selain itu beberapa Jalan Raya di kota tersebut merupakan jalan utama yang menghubungkan antara satu Kabupaten dengan Kabupaten lain. Namun Kota Parepare tersebut tidak terlepas dari kemacetan terutama di jalan raya Bau Massepe tepatnya di depan Pizza Hut. Hal ini disebabkan karena aktifitas pengunjung yang menggunakan ruas jalan sebagai tempat parkir sehingga terjadi penurunan kapasitas jalan (Agung, 2018).

Transportasi adalah kebutuhan turunan (derived demand) Artinya seseorang tidak akan melakukan perjalanan kecuali adanya kebutuhan untuk melakukan aktifitas di tempat yang berbeda dengan tempat yang bersangkutan berada. Dengan demikian jelaslah bahwa transportasi bukanlah tempat tujuan melainkan transportasi adalah alat untuk mencapai tujuan (Prayogi, 2021).

Jalan raya Bau Massepe merupakan salah satu segmen jalan arteri dimana hanya dilalui satu arah kendaraan. Jalan ini termasuk dengan katagori jalan arteri, untuk kondisi jalan perkotaan di desain dengan kecepatan 60 km/jam. Selain itu pada jalan arteri lalulintas tidak boleh terganggu oleh kegiatan local. Namun pada kenyataannya ada beberapa kegiatan local yang terjadi, salah satu kegiatan yang

paling mempengaruhi terhadap kinerja ruas jalan tersebut adalah Pizza Hut. Pizza Hut yang beroperasi setiap hari akan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan sehingga sering menimbulkan permasalahan lalu lintas seperti tundaan dan kecelakaan akibat dari berkurangnya lebar efektif jalan. Kendaraan yang parkir atau berhenti, kendaraan bermotor yang keluar masuk area, perilaku manusia yang tidak tertib berlalu lintas di jalan tersebut. Kendaraan diperparah dengan adanya parkir liar disepanjang bahu jalan (Hani dkk, 2019). Kondisi ini mengakibatkan meningkatnya kepadatan lalu lintas, melambatnya kecepatan dan menimbulkan penumpukan kendaraan pada titik tertentu. Adanya ketidakseimbangan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan yang ada pada akhirnya akan menimbulkan kemacetan (Pratiwi dkk, 2018). Dari beberapa permasalahan-permasalahan yang telah dibahas di atas, maka penulis melakukan penelitian berjudul **Analisa Kinerja Ruas Jalan Raya Bau Massepe Akibat Rumah Makan Pizza Hut Parepare.**

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana kinerja ruas Jalan Raya Bau Massepe khususnya di depan Pizza Hut Kota Parepare, pada kondisi saat ini (eksisting).
2. Bagaimana dampak lalu lintas di ruas Jalan Raya Bau Massepe khususnya di depan Pizza Hut Kota Parepare

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kinerja ruas jalan Raya Bau Massepe khususnya di depan Pizza Hut Kota Parepare, pada kondisi saat ini (eksisting).
2. Memperkirakan dampak lalu lintas di ruas Jalan Raya Bau Massepe khususnya di depan Pizza Hut Kota Parepare.

D. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam analisis kinerja ruas jalan Raya Mataram-Sikur yaitu:

1. Pembahasan wilayah hanya akibat kegiatan lalu lintas jalan Raya Bau Massepe khususnya di depan Pizza Hut Kota Parepare.
2. Analisis mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997 (MKJI, Februari 1997).
3. Input data primer berupa data hasil survei lapangan Lalu lintas harian rata-rata (LHR), kecepatan dan hambatan samping. Dengan ketetapan waktu dan hari.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengukur dan memperkirakan kinerja Jalan Raya Bau Massepe khususnya di depan Pizza Hut Kota Parepare.
2. Dapat dijadikan informasi awal terhadap kebijakan pembangunan pusat kegiatan baru oleh pemerintah maupun swasta.

3. Sebagai acuan pustaka/refrensi tambahan bagi mahasiswa untuk penelitian lebih lanjut

F. Sistematika Penulisan

Penyusunan penelitian ini dibagi dalam beberapa bagian untuk mendapatkan alur penulisan yang jelas, dan sistematis sekaligus memungkinkan pembaca agar dapat menginterpretasikan hasil tulisan ini secara tepat, maka dibuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab yang pertama ini penulis menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai kerangka acuan yang berisi tentang teori singkat yang digunakan dalam menyelesaikan dan membahas permasalahan penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai langkah – langkah sistematis penelitian yang terdiri dari lokasi, dan waktu penelitian, perolehan data, variabel yang diteliti.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menjelaskan hasil dari penelitian yang dilakukan, dan pembahasan terkait penelitian tersebut.

BAB V : PENUTUP

Pada bab yang terakhir ini penulis menyimpulkan hasil dari penelitian, dan menambahkan saran, untuk penelitian berikutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kinerja Ruas Jalan

Berdasarkan kualitatif yang menerangkan suatu kondisi operasional dari fasilitas lalu lintas. Maka secara umum dari kinerja jalan yang dinyatakan dalam: kapasitas, derajat kejenuhan, waktu tempuh, kecepatan rata-rata, tundaan, peluang anti menurut Hobbs, (1995).

Pada jenis fasilitas lalu lintas pada jalan perkotaan menurut MK.JI (1997), ukuran kinerja suatu jalan dinyatakan dalam kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan tempuh, kecepatan arus bebas, dan waktu tempuh. Kinerja jalan sendiri sangat dipengaruhi oleh lalu lintas. Sedangkan karakteristik jalan adalah pada setiap titik jalan tertentu dimana terdapat perubahan penting dalam rencana geometrik, arus lalu lintas dan aktivitas samping jalan yang menjadi batas segmen jalan tersebut.

B. Karakteristik Geometrik

1. Tipe jalan

Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja yang berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu. Tipe jalan di tentukan dengan potongan lelintang jalan yang di tunjukkan setiap segmen jalan (MKJI, 1997).

2. Jalur dan lajur adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan. Jalur lalu lintas terdiri dari beberapa lajur (lane) kendaraan. Lajur lalu lintas yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus dipenmtukkan tmtuk dilewati oleh satu rangkaian kendaraan dalam satu arah lebar jalur lalu lintas menlpakan bagian jalan yang penting menentukan lebar melintang secara keseluruhan (sukinnan 1994).

3. Bahu jalan

Menurut sukiman (1994) bahu jalan adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas. Bahu jalan berfungsi sebagai:

- Ruangn untuk tempat berhenti sementara kendaraan yang mogok atau yang sekedar berhenti karena pengemudi ingin berorientasimengenai jurusan yang akan ditempuh, atau untuk beristirahat.
- Ruangn untuk menghindari diri saat-saat darurat, sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan.
- Memberikan kelegaan kepada pengemudi dengan demikian dapat meningkatkan kapasitas jalan yang bersangkutan.
- Memberikan songkongan pada kontruksi perkerasan jalan dari arah samping.
- Ruang pembantu pada waktu mengadakan pekerjaan perbaikan atau pemeliharaan jalan (untuk tempat penentuan alat-alat, dan penimubunan bahan material).

- Ruang untuk lintasan kendaraan-kendaraan patrol, ambulans, yang sangat di butuhkan pada saat darurat seperti terjadinya kecelakaan.

Tipe jalan ini meliputi semua jalan perkotaan duan-lajur tak terbagi (2/2UD) dengan lebar jalur lalu-lintas lebih kecil dari dan sama dengan 10,5 meter.

Untuk jalan dua-arah yang lebih lebar dari 11 meter, jalan sesungguhnya selama beroperasi pada kondisi harus tinggi sebaiknya diamati sebagai dasar pemilihan prosedur perhitungan jalan perkotaan dua-lajur atau empat-lajur tak-terbagi.

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut :

- a Lebar jalur lalu lintas 7 meter
- b Lebar bahu efektif paling sedikit 2 meter pada setiap sisi
- c Tak ada median
- d Pemisah arah median 50-50
- e Hambatan samping rendah

C. Arus dan Komposisi Lalu Lintas

Menurut MKJI (1997), nilai arus lalu lintas (Q) mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang (smp). Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) di ubah menjadi satuan mobil penumpang dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris untuk tiap tipe kendaraan sebagai berikut:

- a) Kendaraan ringan (LV) Kendaraan ringan merupakan kendaraan bermotor dua as beroda 4 dengan jarak as 2,0 – 3,0 m (termasuk mobil penumpang, opelet, mikrobis, pick-up, dan truk kecil sesuai klasifikasi bina marga).
- b) Kendaraan berat (HV) Kendaraan berat merupakan kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m biasanya berada lebih dari 4 (termasuk bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi bina marga).
- c) Sepeda motor (MC) Sepeda motor merupakan kendaraan bermotor berdasarkan dua atau tiga sesuai sistem klasifikasi bina marga.
- d) Pengaruh kendaraan tak bermotor dimasukan sebagai kejadian terpisah dalam paktor penyusuaian hambatan samping. Ekvivalen mobil penumpang (emp) untuk masing-masing tipe kendaraan tergantung pada tipe jalan dan arus total yang dinyatakan dalam kend/jam.

Dimana satuan mobil penumpang (smp) didefinisikan sebagai satuan untuk arus lalu lintas dimana arus berbagai tipe kendaraan di ubah menjadi arus kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan menggunakan emp. Dan ekivalen mobil penumpang (emp) adalah paktor yang menunjukan pengaruh berbagai tipe kendaraan dibandingkan kendaraan ringan sehubungan dengan pengaruhnya terhadap kecepatan kendaraan ringan dalam arus lalu lintas (untuk mobil penumpang dan

kendaraan ringan yang sasinyan mirip $emp=1,0$) seperti yang terlihat pada table berikut :

Tabel 2.1 Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Tipe jalan : jalan tak terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	Emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu lintas	
			≤ 6	> 6
Dua jalur tak terbagi (2/2 UD)	$0 > 1800$	1.3	0.5	0.4
		1.2	0.35	0.25
Empat jalur tak terbagi (4/2 UD)	$0 > 3700$	1.3	0.4	0.4
		1.2	0.25	0.25

Pada pola arus harian yang umum terjadi, arus pada setiap jam dinyatakan sebagai suatu presentase dari arus harian. Masing-masing hari biasanya memiliki pola-pola tersendiri, tetapi jika hari yang satu dibandingkan dengan hari yang lainnya pola-pola untuk arus lalu lintas untuk rute yang jenisnya sama seringkali menunjukkan kesamaan yang akan bermanfaat dalam membuat suatu prediksi. Arus lalu lintas pada suatu jalan raya diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu selama selang waktu tertentu. Dalam beberapa hal arus lalu lintas dinyatakan dalam lalu lintas harian rata-rata pertahun (LHRT) bila periode pengamatanya kurang dari satu tahun. Disamping itu volume lalu lintas dapat juga diukur dan dinyatakan atas dasar jam-jaman. Arus lalu lintas pada suatu lokasi tergantung pada beberapa faktor yang berhubungan dengan kondisi daerah setempat. Yang membedakan pada daerah perkotaan dengan daerah luar kota adalah dengan adanya jam puncak yang dominan pada hari kerja. Polapola ini

meliputi berbagai perjalanan ke tempat kerja yang waktunya relative stabil serta kurang peka dari hari ke hari terhadap cuaca serta kondisi perjalanan lainnya.

D. Volume Lalu Lintas

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati satu titik pengamatan selama periode tertentu. Volume kendaraan dihitung berdasarkan persamaan.

$$Q = \frac{N}{T} \dots \dots \dots (1)$$

Dengan:

Q = volume kendaraan (kend/jam)

N = jumlah kendaraan (kend)

T = waktu pengamatan (jam)

Menurut MKJI 1997, nilai arus lalulintas mencerminkan komposisi lalulintas, dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang (smp).

Semua nilai arus lalulintas (per arah dan total) diubah jadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris untuk tipe kendaraan berikut:

1. Kendaraan ringan (LV), kendaraan bermotor dua as beroda 4 dengan jarak as 2,0-3,0 m (termasuk mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick up, dan truk kecil).
2. Kendaraan berat (HV)

- Kendaraan berat menengah (MHV), yaitu kendaraan bermotor dengan dua gandar, dengan jarak as 3,5-5,0 (termasuk bus kecil, truk dua as dengan enam roda)
 - Bus besar (LB), BUS dengan dua atau tiga gandar dengan jarak as 5,0-6,0 truk berat (TB), yaitu kendaraan truk gandar dan truk kombinasi dengan jarak gandar (gandar pertama kedua)
3. Sepeda motor (MC), yaitu kendaraan bermotor berada dua atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan beroda tiga).
 4. Kendaraan tak bermotor (UM), yaitu kendaraan beroda yang menggunakan tenaga manusia atau hewan (termasuk sepeda becak, kereta kuda dan kereta dorong). Volume adalah sebuah variabel yang paling penting pada teknik lalu lintas, dan pada dasarnya merupakan proses perhitungan yang berhubungan dengan jumlah gerakan persatuan waktu pada lokasi tertentu menurut Hobbs (1995). Volume ini biasanya diukur dengan meletakkan satu alat perhitungan pada tempat dimana volume tersebut ingin diketahui besarnya, ataupun dengan cara manual. Ada beberapa cara perhitungan jumlah kendaraan antara lain :
 - a Dengan pencatatan manual, dimana ini paling sederhana dengan pencatatan pada formulir survey yang sudah disiapkan lalu mencatat setiap kendaraan yang lewat. Pekerjaan ini dapat di permudah dengan alat pencatat

(counter), dimana hasil komulatif dari pencatat (counter) ditulis pada formulir untuk setiap selang waktu yang ditentukan

- b Dengan menggunakan alat detektor, adalah alat yang dapat mendeteksi adanya kendaraan yang lewat. Untuk pengambilan data volume lalu lintas di lapangan, diantara kedua metode diatas, menggunakan tenaga manusia (manual counter) yaitu merupakan cara yang paling sederhana dan alat bantu (counter) untuk mempermudah dalam hitungan.

E. Hambatan Samping

Banyaknya kegiatan samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik dengan arus lalu lintas, diantaranya menyebabkan kemacetan bahkan sampai terjadinya kecelakaan Lalu lintas. Hambatan samping juga terbukti sangat berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan. Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan seperti (PSV), kendaraan masuk atau keluar sisi jalan (EEV), dan kendaraan lambat (SMV) seperti yang terlihat pada table berikut:

Tabel 2.2 Bobot Kejadian Untuk Hambatan Samping

Tipe kejadian hambatan samping	Symbol	Faktor bobot	Frekuensi kejadian	frekuensi
				berbobot
20	21	22	23	24
Pejalan kaki	PED	0.5	Jam, 200 m	
Parkir, kendaraan berhenti	PSV	1.0	Jam, 200 m	
Kendaraan masuk + keluar	EEV	0.7	Jam, 200 m	
Kendaraan lambat	SMV	0.4	Jam	
Total				

hambatan samping (SFC) untuk jalan perkotaan seperti pada table berikut:

Tabel 2.3 Kelas hambatan samping (SFC) untuk jalan perkotaan

Frekwensi berbobot kejadian	Kondisi khusus	Kelas hambatan samping	
(30)	(31)	(32)	(33)
< 100	Pemukiman, hamper tidak ada pemukiman	Sangat Rendah	VL
100 – 299	Pemukiman, beberapa angkutan umum, dll.	Sedang	L
300 – 499	Daerah industry dengan took-toko di sisi jalan	Tinggi	M
500 – 899	Daerah noaga dengan aktivitas sisi jalan yang tinggi	Sangat tinggi	H
>900	Daerah noaga dengan aktivitas pasar sisi jalan yang tinggi		VH

F. Kecepatan Arus Bebas

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

Kecepatan arus bebas telah diamati melalui pengumpulan data lapangan, dimana hubungan antara kecepatan arus bebas dengan kondisi geometrik dan lingkungan ditentukan dengan metode regresi. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan telah dipilih sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan pada arus = 0. Kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat dan sepeda motor juga diberikan sebagai referensi. Kecepatan arus bebas untuk mobil penumpang biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan ringan lain. MKJI (1997) memberikan persamaan untuk menentukan kecepatan arus bebas yaitu :

$$FV = (FVo + FVw) \times FFVs \times FFVcs \dots\dots\dots(2)$$

Dengan :

FVo : Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FVw : Penyesuaian lebar jalur lalu-lintas efektif (km/jam)

FFVs : Factor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFVcs : Factor penyesuaian ukuran kota

a Kecepatan Arus Bebas Dasar Kendaraan Ringan (FVo)

Besarnya nilai dari kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Kecepatan Arus Bebas Dasar Kendaraan Ringan (FVo)

Tipe Jalan	Kecepatan Arus			
	LV	HV	MC	Rata-rata
Enam lajur terbagi (6/2D) atau tiga lajur satu arah (3/1)	61	52	48	57
Empat lajur terbagi (4/2D) atau dua lajur satu arah (2/1)	57	50	47	55
Empat lajur terbagi (4/2UD)	53	46	43	51
Dua lajur terbagi rata (2/2UD)	44	40	40	42

b. Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (FVw)

Penentuan nilai penyesuaian lebar jalur lalu lintas berdasarkan lebar jalur lalu lintas efektif Nilainya terdapat pada tabel berikut :

Tabel 2.5 Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) dalam m	FVw (km/jam)
Empat lajur terbagi Jalan satu arah	Per lajur	
	3.00	-4
	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2
	4.00	4
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
Dua lajur tak terbagi	Total	
	5.00	-9.5
	6.00	-3
	7.00	0
	8.00	3
	9.00	4
	10.00	6
	11.00	7

b Faktor Penyesuaian Ukuran Kota FVcs

Nilai dari faktor penyesuaian ukuran kota pada tabel berikut:

Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Tipe jalan : jalan tak terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	Emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu lintas	
			≤ 6	> 6
Dua jalur tak tertentu (2/2 UD)	0 > 1800	1.3	0.5	0.4
		1.2	0.35	0.25
Empat jalur tak terbagi (4/2 UD)	0 > 3700	1.3	0.4	0.4
		1.2	0.25	0.25

c Ekivalen Mobil Penumpang

Tabel 2.8 Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Tipe jalan : jalan tak terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	Emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu lintas	
			≤ 6	> 6
Dua jalur tak tertentu (2/2 UD)	0 > 1800	1.3	0.5	0.4
		1.2	0.35	0.25
Empat jalur tak terbagi (4/2 UD)	0 > 3700	1.3	0.4	0.4
		1.2	0.25	0.25

Tabel 2 9 Emp untuk Jalan Perkotaan Terbagi

Tipe jalan : jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu lintas per lajur (kendaraan/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua lajur satu arah (2/1) dan empat lajur terbagi (4/2D)	0	1.3	0.4
		1.2	0.25
Tiga lajur satu arah (3/1) dan enam lajur terbagi (6/2D)	0	1.3	0.4
		1.2	0.25

G. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan didefinisikan sebagai arus lalulintas maksimum yang dapat melintas dengan stabil pada suatu potongan melintang jalan pada keadaan (geometrik, pemisah arah, komposisi lalulintas, lingkungan) tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arah dua arah (kombinasi dua arah) tetapi untuk jalan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur (Alamsyah, 2008).

Kapasitas jalan didefinisikan MK.JI (1997) sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi

tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisah per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Kapasitas jalan didefinisikan MKJI (1997) sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisah per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Nilai kapasitas diamati melalui pengumpulan data lapangan selama memungkinkan. Kapasitas juga diperkirakan dari analisa kondisi lalu-lintas dan secara teoritis dengan mengasumsikan hubungan matematik antara kecepatan dan arus. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (SMP). Persamaan untuk kapasitas jalan dalam MKJI (1997) adalah sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)} \dots\dots\dots(3)$$

Dengan :

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FC_{sf} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Berikut penentuan kapasitas seperti yang terlihat pada tabel:

Tabel 2.10 Kapasitas Dasar (Co)

Tipe Jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Keterangan
2 laju tak terbagi	2900	Total dua arah

Tabel 2.11 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Lehar Jalan (FCw)

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (wc) (m)	FCw
Dua-lajur tak-terbagi	5	0.56
	6	0.87
	7	1.00
	8	1.14
	9	1.25

Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp)

Pemisah arah sp%-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Dua lajur 2/2	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88
	Empat lajur 4/2	1.00	0.985	0.97	0.955	0.94

Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Sainping dan Lehar Bahu (FCsf) Pada Jalan Perkotaan dengan Bahu

Tipe Jalan	Kela Hambatan Samping	Factor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FCsf			
		Lebar bahu Efektif Ws			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
2/2 UD	VL	0.94	0.96	0.99	1.01
	L	0.92	0.94	0.97	1.00
	M	0.89	0.92	0.95	0.98

Tabel 2.14 Faktor Koreksi Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (jumlah penduduk)	Factor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0.1	0.86
0.1 – 0.5	0.90
0.5 – 1.00	0.94
1.0 – 3.0	1.00
> 3.0	1.04

H. Kecepatan

Kecepatan menentukan jarak yang dijalani pengemudi kendaraan dalam waktu tertentu. Pemakai jalan dapat menaikkan kecepatan untuk memperpendek waktu perjalanan atau memperpanjang jarak perjalanan. Nilai perubahan kecepatan adalah mendasar, tidak hanya untuk berangkat dan berhenti tetapi untuk seluas-luasnya lalulintas yang dilalui. Kecepatan adalah kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam waktu, dinyatakan dalam kilometer/jam (Hobbs, 1995). Kecepatan dapat diformulasikan dengan :

$$V = \frac{d}{t} \dots \dots \dots (4)$$

Dimana :

V = Kecepatan (km/jam),

d = Jarak yang ditempuh kendaraan(km),

t = Waktu tempuh kendaraan (jam).

Hobbs (1995), menyatakan bahwa kecepatan adalah laju perjalanan yang . biasanya dinyatakan dalam kilometer per jam (km/jam) dan umumnya di bagi menjadi tiga jenis :

1. Kecepatan setempat (spot speed) adalah :kecepatan kendaraan pada suatu saat, diukur pada suatu tempat yang ditentukan,
2. Kecepatan bergerak (running speed) adalah: kecepatan kendaraan rata rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak didapat dengan membagi panjang jalur dengan lama waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut,

3. Kecepatan perjalanan (journey speed) adalah : kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat dibagi dengan lama waktu bagi kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut, dengan lama waktu ini mencakup setiap waktu berhenti yang ditimbulkan oleh hambatan lalu lintas

MKJI (1997) menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran kinerja segmen jalan, karena sudah dimengerti dan diukur, dan merupakan masukan penting untuk biaya pemakai jalan dalam analisa ekonomi. Kecepatan tempuh didefinisikan dalam MKJI 1997 sebagai kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan (L V) sepanjang jalan, rumus umum yang digunakan bagai berikut:

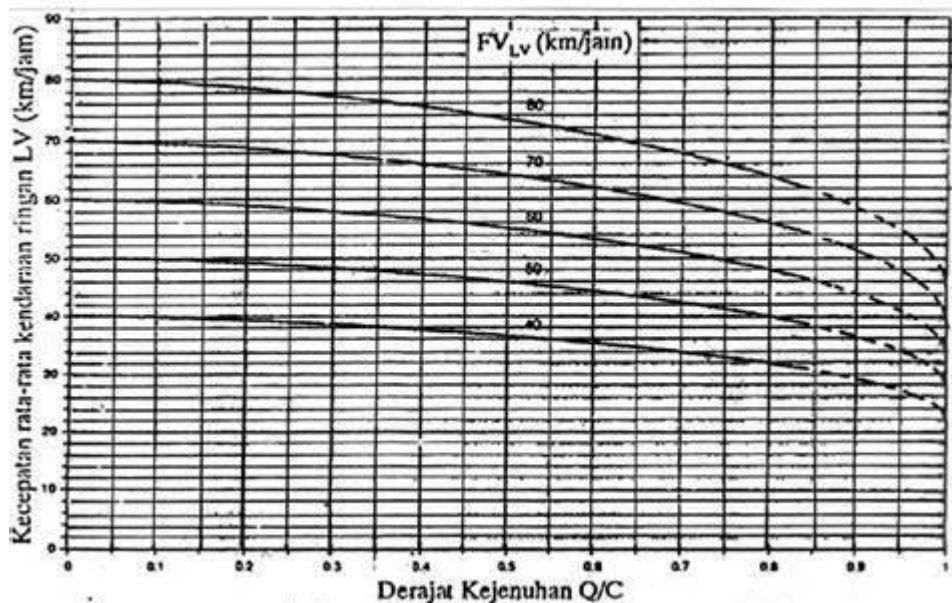
$$V = L/TT \quad (2-2) \dots\dots\dots(5)$$

dengan :

V : Kecepatan rata-rata kendaraan yang sudah dihitung (km/jam)

L : Panjang segmen (km)

TT : Waktu tempuh rata-rata (jam)



Gambar 2.1 Kecepatan Sebagai Fungsi dari Ds Untuk Jalan 2/2 UD
(Sumber:MKJI 1997)

I. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan adalah kemampuan mas jalan dan/atau persimpangan untuk menampung lalu lintas pada keadaan tertentu. Dalam MKJI 1997, tingkat pelayanan (LOS) adalah ukuran kualitatif yang mencerminkan persepsi pengemudi tentang kualitas mengendarai kendaraan. LOS berhubungan dengan ukuran kuantitatif, seperti kerapatan atau persen waktu tundaan. Evaluasi tingkat pelayanan kegiatan pengolahan dan pembandingan data untuk mengetahui tingkat pelayanan dan indikasi penyebab masalah lalu lintas yang terjadi pada suatu mas jalan dan/atau persimpangan.

Sasaran utama dari analisa tingkat pelayanan jalan adalah mengukur kemampuan jalan raya dalam melayani arus lain lintas (yaitu, kemampuannya dalam menangani secara efisien terhadap arus lalu lintas

yang diberikan). Kemampuan pelayanan jalan dari berbagai segmen jalan dapat digunakan sebagai dasar untuk mengalokasikan dana peningkatan serta perencanaan transportasi. Berdasarkan MKJI 1997, parameter-parameter yang digunakan untuk menganalisa tingkat kinerja jalan biasanya dengan melihat kondisi derajat kejenuhan (DS) dari suatu segmen jalan maupun kecepatan tempuhnya.

Tabel 2.15 Indeks Tingkat Pelayanan Untuk Masing-Masing Tingkat Pelayanan Beserta Karakteristik-Karakteristiknya.

Tingkat pelayanan	Karakteristik	Batas lingkup V/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00-0,20
B	Arus stabil tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,22-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45-0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir	0,75-0,84
E	Volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti	0,85-1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan	>1,00

J. Kajian Penelitian Terdahulu

Untuk membandingkan penelitian penulis dengan penelitian sebelumnya maka penulis mengambil beberapa contoh penelitian yang telah dilakukan oleh orang-orang sebelumnya. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan Analisis Kinerja Jalan Raya.

1. Hari Susanto (2021): analisis kinerja ruas jalan raya citayam berdasarkan metode mkji 1997. Hasil penelitian : Kinerja jalan merupakan ukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Jalan Raya Citayam KM 0+300 sampai KM 0+500 berada di depan area stasiun. Selain itu, tanah di sepanjang jalan digunakan sebagai area komersial. Hal ini menyebabkan peningkatan jumlah lalu lintas, dan menjadikan lokasi sebagai kawasan yang padat, karena banyaknya aktivitas di pinggir jalan, seperti kendaraan yang berhenti baik kendaraan yang berhenti untuk parkir maupun kendaraan yang berhenti sebentar untuk naik/turun penumpang, pejalan kaki yang melintasi atau melewati jalan, kendaraan yang berjalan lambat, dan kendaraan yang masuk dan keluar dari sisi jalur lalu lintas, serta memberikan solusi atas permasalahan tersebut. Analisis dilakukan berdasarkan pedoman MKJI 1997. Data observasi di lokasi penelitian yang dibutuhkan adalah data geometrik, data kejadian hambatan samping, data volume kendaraan, dan data kecepatan kendaraan. Penelitian dilakukan pada jam sibuk selama 3 (tiga) hari. Dan berdasarkan perhitungan memiliki kecepatan arus bebas sebesar 51,405 km/jam, kapasitas jalan 1477 smp/jam dan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,87. maka rekomendasi yang tepat untuk dilakukan adalah memperlebar jalur lalu lintas yang semula 2 lajur tak terbagi (2/2UD) menjadi 4 lajur tak terbagi (4/2UD).
2. Lusiana dkk (2016) : analisa kinerja lalu lintas sepanjang jalan raya abepura jayapura akibat pelebaran jalan (studi kasus ruas jalan raya saga mall– pasar

cigombong). Hasil penelitian : Ruas jalan Raya Abepura Kota Jayapura merupakan salah satu ruas jalan yang cukup padat dan tidak jarang terjadi kemacetan. Hal ini disebabkan ruas jalan Raya Abepura Jayapura merupakan jalan utama yang menghubungkan antara kota Jayapura dan kabupaten Sentani, selain itu ruas jalan raya Abepura juga berada pada kawasan pusat perbelanjaan, perkantoran, sekolah, dll yang mengakibatkan banyaknya aktivitas di badan jalan seperti pejalan kaki, kendaraan berhenti, kendaraan parkir, kendaraan lambat, dan kendaraan masuk/keluar dari sisi jalan. Oleh karena itu, pemerintah mengambil kebijakan untuk mengadakan pelebaran jalan disepanjang jalan Raya Abepura kota Jayapura. Namun berjalannya waktu pelebaran jalan yang dilakukan ternyata tidak berdampak besar bagi kondisi lalu lintas di jalan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja lalu lintas di sepanjang jalan Raya Abepura Jayapura setelah dilakukan pelebaran jalan khususnya di beberapa titik yang sering terjadi macet yaitu: daerah depan Saga, Sendok Garpu, SD Negeri Inpres VIM, Apotik Bunda, dan Pasar Cigombong. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan menggunakan peraturan yang ada pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997. Dari hasil survei dan pengolahan data diperoleh arus lalu lintas tertinggi terdapat pada lokasi Apotik Bunda pada hari kerja sebesar 1139,355 Smp/jam, kapasitas sebesar 2428,866 Smp/jam, Derajat kejenuhan sebesar 0,46, waktu tempuh sebesar 17,17 km/jam, dan kecepatan sebesar 33,79 km/jam.

3. Suwarni, 2017 : Analisis Kinerja Ruas Jalan Terhadap Pasar Tradisional (Studi Kasus: Pasar Way Kandis-Bandar Lampung). Hasil penelitian : dari penelitian tersebut didapatkan Volume Lalu lintas Tertinggi yang terjadi pada hari senin sebesar 1.459,8 smp/jam yaitu Pagi jam 07 .00 - 07.15 WIB.
2. Kecepatan arus bebas pada nias jalan Ratu dibalau saat kondisi jam puncak arus kendaraan pada hari senin tanggal 25 Januari 2016 pukul 07.00 - 08.00 untuk kendaraan ringan (FV) 36,9 lan~jam, sebesar 33,3 km/jam untuk Kendaraan Sepeda Motor (MC) dan sebesar 35, I km~jam untuk kecepatanrata~rata kendaraan.
3. Hambatan Samping Berdasarkan standar penentuan kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan, jumlah keseluruhan frekuensi berbobot pada Ruas jalan Ratu dibalau pada saat jam puncak untuk arus lalu lintas yaitu 632,1 kejadian, sehingga mas jalan ratu dibalau termasuk kedalam kelas hambatan cukup tinggi.
4. Subiran dkk, 2017 : Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Conroaminoto Akibat Bangkitan Pergerakan Di Lokasi Sementara Pasar Badung. Hasil Penelitian : Besarnya bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh lokasi sementara pasar badung terjadi pada jam puncak pagi yaitu pukul 06.30 – 07.30 sebesar 210.95 smp/jam, Sedangkan pada jam puncak sore terjadi pada pukul 17.00 – 18.00 sebesar 129.75 smp/jam. Adanya Aktivitas guna lahan ternyata mempengaruhi kinerja ruas jalan Cokroaminto. Untuk Kinerja ruas jalan Cokroaminoto pada jam puncak bangkitan pergerakan yaitu pada jam 06.30-07.30 memiliki kapasitas jalan sebesar 2623.8 smp/jam, derajat kejenuhan 2.74. Sedangkan, pada jam puncak volume lalu lintas yaitu pada

jam 17.00 – 18.00 memiliki kapasitas jalan sebesar 2623.8 smp/jam, derajat kejenuhan sebesar 3.38. Maka di dapat dari hasil analisa yaitu tingkat pelayanan jalan Cokroaminoto Denpasar pada jam puncak volume lalu lintas dan bangkitan pergerakan yaitu terletak pada level D.

5. Apriani, 2014 : Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pusat Perbelanjaan Di Kawasan Pasar Pagi Pangkalpinang Terhadap Kinerja Ruas Jalan. Hasil Penelitian : Kondisi kinerja lalu lintas yang terjadi akibat adanya pusat perbelanjaan dikawasan pasar Pagi Kota Pangkalpinang dengan nilai derajat kejenuhan (DS) 0,11, FV = 38,42 km/jam yang pada kondisi dilapangan kecepatan (V) yang ditempuh untuk mobil 23,67 km/jam dan motor 29,93 km/jam dan kapasitas (C) = 4095,6 smp/jam. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa derajat kejenuhan (DS) pada kawasan Pasar Pagi ini dalam kondisi arus lalu lintas bebas dan kapasitas jalan dapat menampung volume lalu lintas yang terjadi. Tingkat pelayanan yang terjadi akibat adanya Pasar Pagi ini bertolak belakang antara hasil hitungan dengan kondisi dilapangan, dalam hitungan didapat kondisi arus lalu lintas bebas dikarenakan kemacetan yang terjadi dijalan tersebut tidak mengalami kemacetan sepanjang waktu tetapi hanya pada waktu tertentu saja, tetapi kondisi arus lalu lintas yang terjadi dilapangan tidak bebas atau stabil karena mengalami kemacetan pada jam tertentu yang disebabkan oleh hambatan samping yang sangat tinggi.
6. Putra dkk, 2018 : Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Sukawati Akibat Bangkitan Pergerakan Dari Pasar Seni Sukawati. Hasil Penelitian : Dari

hasil prediksi kinerja ruas jalan 10 tahun mendatang, kinerja ruas jalan untuk 10 tahun yang akan datang (tahun 2021) juga mengalami perubahan. Pada jam puncak volume lalu lintas, volume lalu lintas diprediksi mengalami peningkatan sebesar 8.61% , derajat kejenuhan sebesar 11.11 % dan kecepatan mengalami penurunan sebesar 4.55 % Pada jam puncak bangkitan pergerakan volume lalu lintas diprediksi mengalami peningkatan sebesar 8.61%, peningkatan nilai derajat kejenuhan sebesar 10 % dan kecepatan mengalami penurunan sebesar 6.67 %. Tingkat pelayanan untuk semua kondisi jam puncak 10 tahun yang akan datang (tahun 2021) terletak pada level C.

7. Rahman dkk, 2022 : Analisis Kinerja Lalu Lintas Pada Pembangunan Jembatan Cipamuruyan. Hasil Penelitian : Selisih dampak nilai derajat jenuh diperoleh sebesar 0,018 antara kondisi puncak saat ini dengan pada saat konstruksi pembangunan Jembatan Cipamuruyan serta tingkat layanan derajat jenuh yang belum berubah yakni D dan E untuk weekend dan weekday. Selisih dampak nilai derajat jenuh antara kondisi puncak saat ini dengan pada saat memasuki masa operasional Jembatan Cipamuruyan sebesar -0,481 untuk weekend dan -0,519 untuk weekday. Adapun tingkat layanan derajat jenuh menurun drastis menjadi B untuk weekend.
8. Putra dkk, 2019 : Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Sukawati Akibat Bangkitan Pergerakan Dari Pasar Seni Sukawati. Hasil Penelitian : Terjadi penurunan volume lalu lintas sebesar 46.78 %, peningkatan kapasitas ruas jalan 19%, derajat kejenuhan sebesar 80%, dan kecepatan meningkat hingga

64.42% pada saat aktivitas guna lahan mempengaruhi kinerja ruas jalan Raya Sukawati. Untuk kinerja ruas jalan pada jam puncak bangkitan pergerakan adanya aktivitas guna lahan (pasar seni beroperasi) dibandingkan dengan tanpa aktivitas guna lahan (pasar seni tidak beroperasi), terjadi penurunan volume lalu lintas sebesar 41.22 %, peningkatan kapasitas ruas jalan 12%, penurunan derajat kejenuhan 60% dan peningkatan kecepatan 12%.

9. Hidayat dkk, 2021 : Analisis Lalu Lintas Ruas Jalan Denpasar-Gilimanuk Tabanan Bali Masa Pandemi Covid 19. Hasil Penelitian : Setelah melakukan perhitungan data-data hasil penelitian, menganalisa hasil perhitungan dan membahas permasalahan-permasalahan yang terjadi pada Ruas Jalan Tabanan-Denpasar Jl Ahmad Yani pada masa pandemi covid 19 PPKM level 4, maka dapat diambil kesimpulan kapasitas jalan sebesar 2.457 smp/jam, kecepatan arus bebas 46,48 km/jam, Derajat Kejenuhan sebesar 0.79, dan nilai kecepatan kendaraan ringan 36 km/jam dengan waktu tempuh 25 detik.
10. Pratiwi, 2018 : Analisis Kinerja Ruas Jalan Dan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus Jalan WR. Supratman, Denpasar. Hasil Penelitian : Hasil analisa kinerja ruas jalan WR. Supratman pergerakan terpadat pada hari kerja (weekday) terjadi pada pukul 17.00-18.00 WITA dengan volume lalu lintas sebesar 2598.2 smp/jam, dengan nilai V/C Ratio sebesar 0.83 sehingga tingkat pelayanan ruas jalan termasuk kategori “D”. Kecepatan kendaraan di jalan WR. Supratman pada hari kerja yaitu 23.65 km/jam.

BAB III

METODEOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Kuantitatif, yaitu metode yang dilakukan dengan survey untuk mendapatkan data. Kemudian melakukan pengolahan data untuk mengetahui Analisis kinerja ruas jalan raya Bau Massepe di sekitar Pizza Hut kota Parepare.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruas jalan Bau Massepe sekitar Pizza Hut Kota Parepare.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

C. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan survey dilaksanakan antara hari senin sampai minggu. Dengan mempertimbangkan pengaruh tingkat hambatan samping terhadap volume lalu lintas dan kecepatan, maka diambil waktu yang paling keritis yaitu hari senin, sampai minggu. Survey pengumpulan data lalu lintas dilakukan pada jam-jam sibuk yaitu pukul 10.00-22.00 WITA.

Tabel 3.1. Jadwal penelitian dan alokasi waktu penelitian

No	Tahapan Penelitian	Durasi (Minggu)	Alokasi waktu tahapan penelitian												Keterangan
			Mei 2023				Juni 2023				Juli 2023				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Persiapan	2													
2	Tinjau Lokasi	2													
3	Pengumpulan Data	4													
4	Analisis Data	4													
5	Pembahasan	3													
6	Kesimpulan	2													

D. Teknik pengumpulan data

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

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung pada lokasi penelitian di ruas Jalan Raya Bau Massepe. Data tersebut merupakan representasi

ringkas kondisi riil yang dapat menjelaskan dan mewakili kondisi riil lapangan untuk suatu penelitian. Data dari pengamatan di lapangan tersebut diolah untuk mendapatkan data-data sebagai berikut:

- a) Data geometrik Ukuran geometrik jalan sangat berpengaruh terhadap kinerja suatu jalan. Hal ini tergantung dari ukuran besar kecilnya suatu ruas jalan. Data yang didapatkan dalam data geometrik mengenai; tipe jalan, lebar jalur, lebar lajur dan bahu jalan.
- b) Data volume lalulintas per jam Volume lalu lintas pada ruas jalan yang menjadi lokasi pengamatan. Pengambilan Data lintas dimaksudkan untuk mengetahui periode puncak yaitu waktu dimana jumlah kendaraan yang melintasi ruas tersebut mencapai jumlah tertinggi. Periode puncak ini akan menjadi acuan dalam pengambilan data kecepatan.
- c) Data waktu tempuh kendaraan Kecepatan masing-masing kendaraan yang melewati ruas Jalan tempat lokasi pengamatan. Kecepatan kendaraan dapat diketahui dengan mengukur waktu tempuh yang diperlukan masing-masing kendaraan untuk melewati jarak tertentu yang telah ditetapkan.
- d) Data hambatan samping Survei dilakukan pada ruas jalan yang ditinjau dengan tujuan mendapatkan data tentang aktivitas samping jalan seperti : pejalan kaki (PED), kendaraan umum dan kendaraan lain berhenti (PSV), kendaraan keluar atau masuk sisi jalan (EEV),

dan kendaraan lambat (SMV). Pengambilan data dilakukan oleh satu orang pengamat.

- e) Dokumentasi Metode dokumentasi merupakan pengumpulan data yang menghasilkan catatan – catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Dokumentasi berarti barang bukti tertulis maupun dalam bentuk gambar. Adapun Tahapan survey pengumpulan data dilakukan dalam 2 tahapan
- Persiapan survey, yakni meliputi kajian kepustakaan, persiapan teknik, peralatan dan mobilisasi tenaga.
 - Pelaksanaan Survey, yang dilakukan setelah kegiatan persiapan dan perencanaan survey dilakukan dengan matang.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data dan informasi yang bersumber dari instansi terkait yang berwenang memberikannya. Untuk mendapatkannya, peneliti mendatangi langsung instansi yang terkait dengan penelitian.

E. Teknik analisis data

Metode yang digunakan dalam menganalisa data yang telah dikumpulkan untuk penelitian tersebut adalah dengan sebagai berikut : Dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, untuk menghitung kapasitas dan kinerja ruas Jalan raya Mataram Sikur tersebut.

1. Analisis Geometric Jalan

Survei geometrik jalan bertujuan untuk mendapatkan data mengenai; tipe jalan, lebar lajur, lebar jalur dan bahu jalan. Pengukuran dilakukan oleh tiga orang. Adapun tahapannya sebagai berikut :

- Pengamat pertama memegang ujung rool meter kemudian menariknya sampai ujung/pinggir jalan yang akan diukur.
- Pengamat kedua memegang pangkal rool meter kemudian membaca hasil pengukuran.
- Pengamat ketiga membawa alat tulis yang bertugas mencatat hasil pengukuran data geometrik jalan.

2. Analisis Volume Kendaraan

Survei dilakukan dengan cara manual, dimana dalam bentuk yang paling sederhana pengamat mencatat pada lembar formulir survei, setiap kendaraan yang lewat menurut klasifikasi macam kendaraan dan memakai formulir terpisah untuk setiap periode perhitungan. Lembaran-lembaran ini kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan jumlah tiap macam kendaraan yang melewati pengamatan selama periode itu. Kegiatan ini bertujuan untuk mencari jam puncak (peakhour). Pengamatan arus lalu-lintas didasarkan pada jenis kendaraan yang terbagi atas berbagai kategori, MKJI (1997):

- Kendaraan ringan (L V)
- Kendaraan berat(HV)
- Sepeda motor (MC)
- Kendaraan tak bermotor (UM)

Pengambilan data diambil oleh tiga orang pengamat dimana:

- Pengamat pertama mencatat kendaraan ringan (L V)
- Pengamat kedua mencatat kendaraan berat (HV)
- Pengamat ketiga mencatat sepeda motor(MC)

Adapun tahap-tahap sebagai berikut:

- Pengamat menempati posisi yang telah ditentukan,
- Pandangan pengamat menghadap kendaraan yang datang,
- Setiap pengamatan menghitung kendaraan interval pencatatan 15 menit sepanjang waktu pengumpulan data,
- Hasil pengamatan di catet pada pormulir yang telah di tentukan.

3. Analisis Kecepatan Lalulintas

Pengukuran kecepatan kendaraan dilakukan dengan metode kecepatan mengukur waktu perjalanan bergerak. Sampel yang perlu dipenuhi saat melakukan survei ini sesuai dengan panduan survei dan perhitungan waktu perjalanan lalu lintas adalah kendaraan yang paling depan dari suatu arus lalu lintas hendaknya diambil sebagai sampel dengan pertimbangan bahwa kendaraan kedua dan selanjutnya mempunyai kecepatan yang sama dan kemungkinan tidak dapat menyiap. Jumlah petugas survei yang disiapkan dalam survei kecepatan ini adalah 2 (dua) orang untuk masing-masing kondisi per lajur. Adapun langkah-langkah pelaksanaannya sebagai berikut:

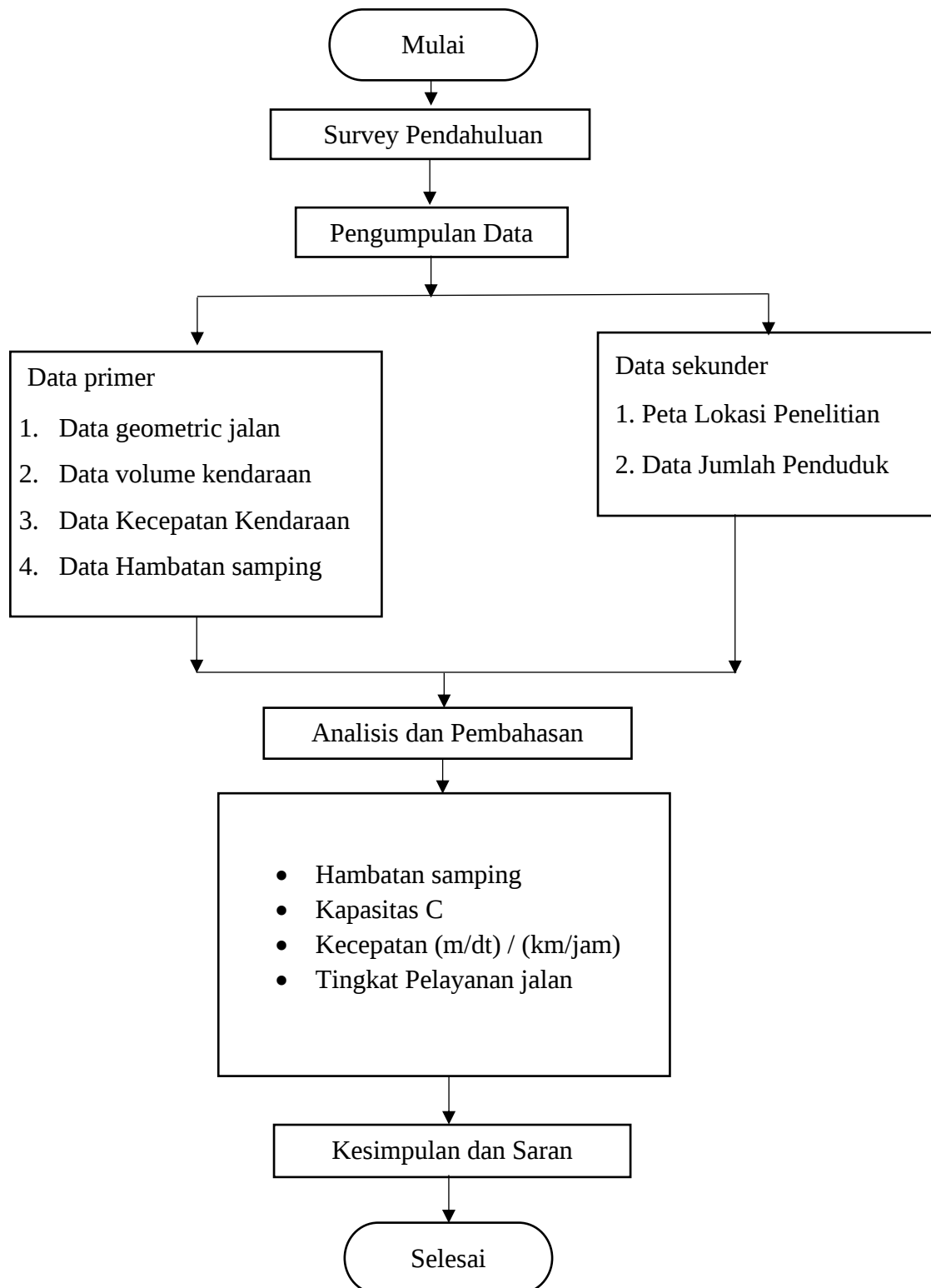
- a) Penentuan panjang daerah pengamatan (L) untuk masing-masing kondisi dengan menggunakan tanda pembatas

- b) Perhitungan dimulai pada saat roda depan kendaraan menyentuh garis pengamatan (I-I) yang diberi tanda dengan mengangkat bendera oleh petugas survei I bersamaan dengan itu petugas survei II menghidupkan stop watch, kemudian petugas survei II memperhatikan kendaraan tersebut sampai roda depan kendaraan menyentuh garis pengamatan (II - II) dan stop watch dimatikan.
- c) Waktu tempuh yang didapatkan langsung dicatat dalam formulir survei yang disediakan.
- d) Langkah (b) dan (c) dilakukan untuk kendaraan berikutnya.

4. Analisis Hambatan Samping

Survei dilakukan pada ruas jalan yang di tinjau dengan tujuan mendapatkan data tentang aktivitas samping jalan seperti : pejalan kaki (PED), kendaraan umum dan kendaraan lain berhenti (PSV), kendaraan keluar atau masuk sisi jalan (EEV), dan kendaraan lambat (Sr-1\T). Pengambilan data dilakukan oleh satu orang pengamat. Adapun tahapan-tahapan sebagai berikut:

- Pengamat menempati posisi yang telah di tentukan,
- Pandangan pengamat menghadap ke setiap ketentuan seperti: pejalan kaki (PED), kendaraan umum dan kendaraan lain berhenti (PSV), kendaraan keluar atau masuk sisi jalan (EEV), dan kendaraan lambat (SMV).

F. Diagram alir penelitian

Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kompilasi Data

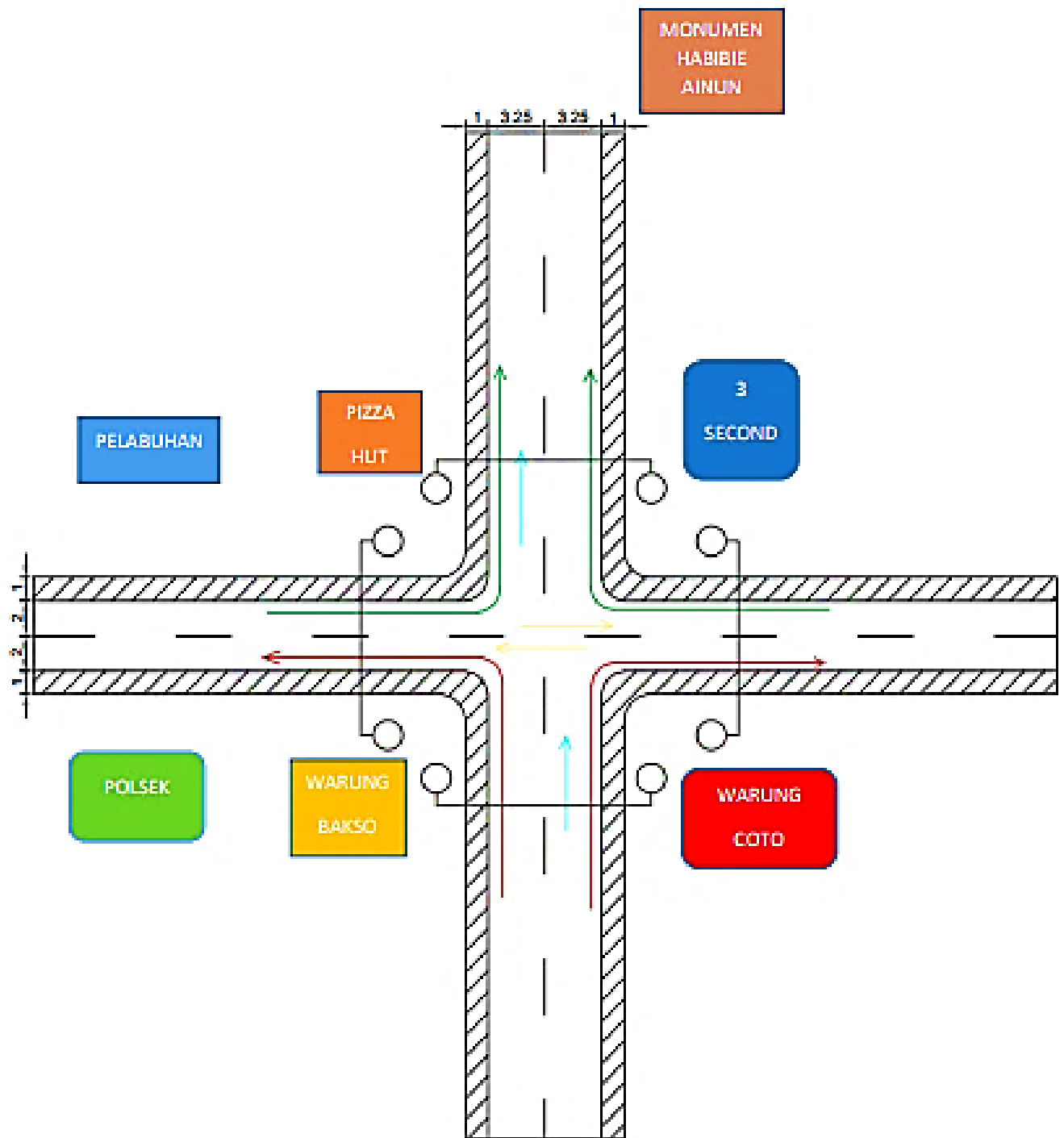
Dari hasil data yang telah diperoleh baik data primer yang berupa dari hasil survey langsung di lapangan atau data sekunder selanjutnya akan di kumpulkan lalu diolah. Data yang dipilih masih berupa data mentah yang selanjutnya akan di olah dan disusun terlebih dahulu lalu setelah itu baru akan di analisis.

1. Jumlah Penduduk

Data jumlah penduduk di dapatkan dari data sekunder dimana data ini didapatkan dari instansi Badan Pusat Statistik Kota Pare-Pare. Data tersebut diperoleh jumlah penduduk di Kota Pare-Pare pada tahun 2021 mencapai 156.795 Jiwa sedangkan di daerah Kec. Ujung, Kota Pare-Pare yaitu sebanyak 35.391 jiwa.

2. Data Geometrik Ruas Jalan

Data Geometrik jalan adalah data tentang kondisi jalan itu sendiri secara nyata di lapangan. Data geometrik jalan ini berupa tipe daerah, tipe jalan, jenis perkerasan, lebar efektif jalan, lebar jalur, lebar lajur, dan lebar bahu jalan. Gambar geometrik jalan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 4.1 dan data geometrik dapat dilihat pada table 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Geometrik Jalan Bau Massepe

Tabel 4.1 Data Geometrik Ruas Jalan Bau Massepe

Data	Keterangan
Tipe Jalan	Dua Lajur, Satu Arah Tak Terbagi (2/2 UD)
Lebar Jalur	6,5 meter
Bahu Jalan	2 meter
Fungsi Jalan	Jalan Nasional
Kondisi Jalan	Baik

(Sumber : Hasil Analisa Data)

B. Karakteristik Arus Lalu Lintas

1. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang di devinisikan sebagai jumlah kendaraan yang lewat pada suatu titik ruas jalan atau pada suatu jalur selama interval waktu tertentu. Walaupun dapat dinyatakan dengan cara lain yaitu satuan mobil penumpang (smp) tiap satu satuan waktu.

Data volume lalu lintas di dapat langsung dengan melakukan survey di lapangan. Survey di laksanakan selama 7 hari yaitu hari senin sampai hari minggu, Serta pada setiap hari waktu survei yaitu pagi pukul 10.00 WITA sampai malam pukul 22.00 WITA untuk mengetahui jam puncak pada hari tersebut. Data tersebut dianalisa untuk menentukan besar volume lalu lintas, jam puncak. Berdasarkan hasil survei pada lokasi survei berikut ini maka data yang diperoleh sebagai berikut. Data Volume Lalu Lintas dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Data Volume Lalu lintas Jalan Bau Massepe

Waktu	Tipe Kendaraan								Arus Total (Q)	
	LV	1	HV	1.2	MC	0.25	UM	0.2		
	Kend/jam	Smp/jam	Kend/jam	Smp/jam	Kend/jam	Smp/jam	Kend/jam	Smp/jam	Kend/jam	Smp/jam
Senin										
10.00-11.00	290	290	11	13.2	1142	410.5	8	1.6	1951	715.3
11.00-12.00	313	313	43	51.6	1070	267.5	8	1.6	1434	633.7
12.00-13.00	333	333	36	43.2	1059	264.75	8	1.6	1436	642.55
13.00-14.00	373	373	46	55.2	1283	320.75	11	2.2	1713	751.15
14.00-15.00	448	448	31	37.2	887	471.75	13	2.6	2379	959.55
15.00-16.00	575	575	26	31.2	1540	635	9	1.8	3150	1243
16.00-17.00	212	212	16	19.2	595	148.75	45	9	868	388.95
17.00-18.00	321	321	15	18	826	206.5	50	10	1212	555.5
18.00-19.00	334	334	15	18	899	224.75	13	2.6	1261	579.35
19.00-20.00	349	349	20	24	822	205.5	19	3.8	1210	582.3
20.00-21.00	337	337	17	20.4	1491	372.75	9	1.8	1854	731.95
21.00-22.00	360	360	29	34.8	1280	320	9	1.8	1678	716.6
Total	2332	2332	193	231.6	9481	2370.25	57	11.4	12063	4945.25
Selasa										
10.00-11.00	281	281	21	25.2	1065	266.25	28	5.6	1395	578.05
11.00-12.00	371	371	22	26.4	1022	255.5	15	3	1430	655.9

12.00-13.00	342	342	24	28.8	830	207.5	16	3.2	1212	581.5
13.00-14.00	365	365	14	16.8	853	213.25	7	1.4	1239	596.45
14.00-15.00	381	381	24	28.8	1122	280.5	15	3	1542	693.3
15.00-16.00	331	331	13	15.6	726	181.5	17	3.4	1087	531.5
16.00-17.00	212	212	16	19.2	595	148.75	45	9	868	388.95
17.00-18.00	321	321	15	18	826	206.5	50	10	1212	555.5
18.00-19.00	334	334	15	18	899	224.75	13	2.6	1261	579.35
19.00-20.00	349	349	20	24	822	205.5	19	3.8	1210	582.3
20.00-21.00	337	337	17	20.4	1491	372.75	9	1.8	1854	731.95
21.00-22.00	360	360	29	34.8	1280	320	9	1.8	1678	716.6
Total	2071	2071	118	141.6	5618	1404.5	98	19.6	7905	3636.7
Rabu										
10.00-11.00	249	249	11	13.2	897	224.25	11	2.2	1168	488.65
11.00-12.00	311	311	39	46.8	853	213.25	16	3.2	1219	574.25
12.00-13.00	373	373	49	58.8	768	192	8	1.6	1198	625.4
13.00-14.00	426	426	26	31.2	833	208.25	10	2	1295	667.45
14.00-15.00	496	496	26	31.2	1032	258	9	1.8	1563	787
15.00-16.00	533	533	28	33.6	1057	264.25	5	1	1623	831.85
16.00-17.00	680	680	20	24	2144	536	73	14.6	2917	1254.6
17.00-18.00	679	679	45	54	1519	379.75	32	6.4	2275	1119.15
18.00-19.00	944	944	32	38.4	1322	330.5	33	6.6	2331	1319.5
19.00-20.00	845	845	30	36	1396	349	92	18.4	2363	1248.4
20.00-21.00	463	463	28	33.6	974	243.5	40	8	1505	748.1
21.00-22.00	565	565	24	28.8	1367	341.75	37	7.4	1993	942.95

Total	2388	2388	179	214.8	5440	1360	59	11.8	8066	3974.6
Kamis										
10.00-11.00	169	169	15	18	548	137	46	9.2	778	333.2
11.00-12.00	275	275	15	18	756	189	48	9.6	1094	491.6
12.00-13.00	319	319	15	18	804	201	14	2.8	1152	540.8
13.00-14.00	348	348	17	20.4	799	199.75	17	3.4	1181	571.55
14.00-15.00	488	488	29	34.8	1460	365	6	1.2	1983	889
15.00-16.00	479	479	26	31.2	1151	287.75	9	1.8	1665	799.75
16.00-17.00	249	249	11	13.2	897	224.25	11	2.2	1168	488.65
17.00-18.00	311	311	39	46.8	853	213.25	16	3.2	1219	574.25
18.00-19.00	373	373	49	58.8	768	192	8	1.6	1198	625.4
19.00-20.00	426	426	26	31.2	833	208.25	10	2	1295	667.45
20.00-21.00	496	496	26	31.2	1032	258	9	1.8	1563	787
21.00-22.00	533	533	28	33.6	1057	264.25	5	1	1623	831.85
Total	2078	2078	117	140.4	5518	1379.5	140	28	7853	3625.9
Jumat										
10.00-11.00	212	212	16	19.2	595	148.75	45	9	868	388.95
11.00-12.00	321	321	15	18	826	206.5	50	10	1212	555.5
12.00-13.00	334	334	15	18	899	224.75	13	2.6	1261	579.35
13.00-14.00	349	349	20	24	822	205.5	19	3.8	1210	582.3
14.00-15.00	337	337	17	20.4	1491	372.75	9	1.8	1854	731.95
15.00-16.00	360	360	29	34.8	1280	320	9	1.8	1678	716.6
16.00-17.00	249	249	11	13.2	897	224.25	11	2.2	1168	488.65

17.00-18.00	311	311	39	46.8	853	213.25	16	3.2	1219	574.25
18.00-19.00	373	373	49	58.8	768	192	8	1.6	1198	625.4
19.00-20.00	426	426	26	31.2	833	208.25	10	2	1295	667.45
20.00-21.00	496	496	26	31.2	1032	258	9	1.8	1563	787
21.00-22.00	533	533	28	33.6	1057	264.25	5	1	1623	831.85
Total	1913	1913	112	134.4	5913	1478.25	145	29	8083	3554.65
Sabtu										
10.00-11.00	680	680	20	24	2144	536	73	14.6	2917	1254.6
11.00-12.00	679	679	45	54	1519	379.75	32	6.4	2275	1119.15
12.00-13.00	944	944	32	38.4	1322	330.5	33	6.6	2331	1319.5
13.00-14.00	845	845	30	36	1396	349	92	18.4	2363	1248.4
14.00-15.00	463	463	28	33.6	974	243.5	40	8	1505	748.1
15.00-16.00	565	565	24	28.8	1367	341.75	37	7.4	1993	942.95
16.00-17.00	936	936	15	18	2576	644	74	14.8	3601	1612.8
17.00-18.00	836	836	35	42	1571	392.75	27	5.4	2469	1276.15
18.00-19.00	698	698	41	49.2	1192	298	27	5.4	1958	1050.6
19.00-20.00	802	802	11	13.2	1378	344.5	42	8.4	2233	1168.1
20.00-21.00	595	595	26	31.2	1368	342	29	5.8	2018	974
21.00-22.00	599	599	24	28.8	1611	402.75	33	6.6	2267	1037.15
Total	4176	4176	179	214.8	8722	2180.5	307	61.4	13384	6632.7
Minggu										
10.00-11.00	936	936	15	18	2576	644	74	14.8	3601	1612.8
11.00-12.00	836	836	35	42	1571	392.75	27	5.4	2469	1276.15
12.00-13.00	698	698	41	49.2	1192	298	27	5.4	1958	1050.6

13.00-14.00	802	802	11	13.2	1378	344.5	42	8.4	2233	1168.1
14.00-15.00	595	595	26	31.2	1368	342	29	5.8	2018	974
15.00-16.00	599	599	24	28.8	1611	402.75	33	6.6	2267	1037.15
16.00-17.00	680	680	20	24	2144	536	73	14.6	2917	1254.6
17.00-18.00	679	679	45	54	1519	379.75	32	6.4	2275	1119.15
18.00-19.00	944	944	32	38.4	1322	330.5	33	6.6	2331	1319.5
19.00-20.00	845	845	30	36	1396	349	92	18.4	2363	1248.4
20.00-21.00	463	463	28	33.6	974	243.5	40	8	1505	748.1
21.00-22.00	565	565	24	28.8	1367	341.75	37	7.4	1993	942.95
Total	4466	4466	152	182.4	9696	2424	232	46.4	14546	7118.8

(Sumber : Hasil Analisa Data)

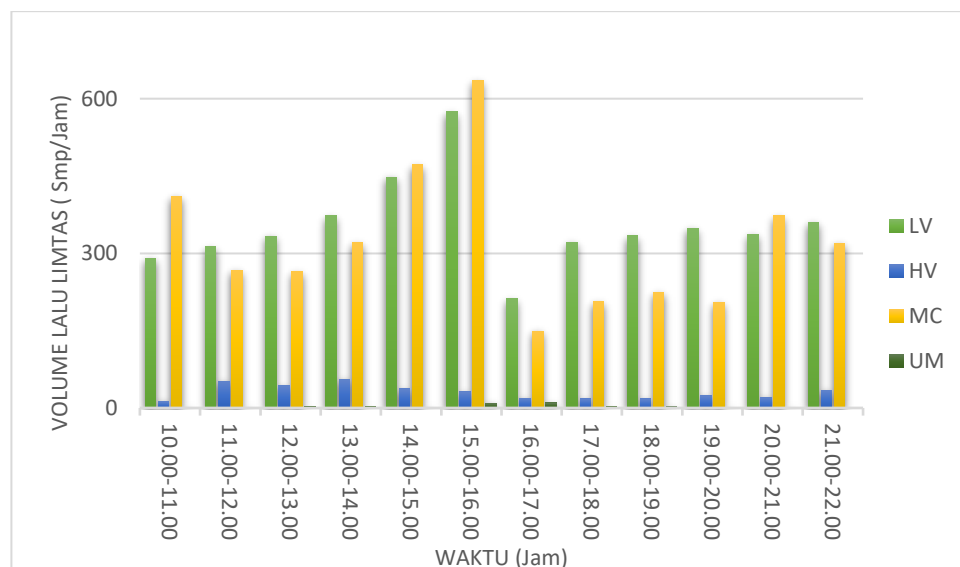
Dari hasil data penelitian volume lalu lintas jalan bau massepe diketahui bahwa volume arus total, rata – rata volume arus lalu lintas dan nilai maksimal volume arus lalu lintas. Data dapat dilihat pada table 4.3.

Tabel 4.3 Data Volume Lalu lintas Jalan Bau Massepe

WAKTU	Volume Arus Total Q (smp/jam)	Rata-rata Volume Arus Lalu Lintas	Nilai Maksimal Volume Arus Lalu Lintas
Senin	4945.25	824.20	1243
Selasa	3636.7	606.11	693.3
Rabu	3974.6	662.43	831.85
Kamis	3625.9	604.31	799.75
Jumat	3554.65	592.44	716.6
Sabtu	6632.7	1105.45	1254.6
Minggu	7118.8	1186.46	1612.8

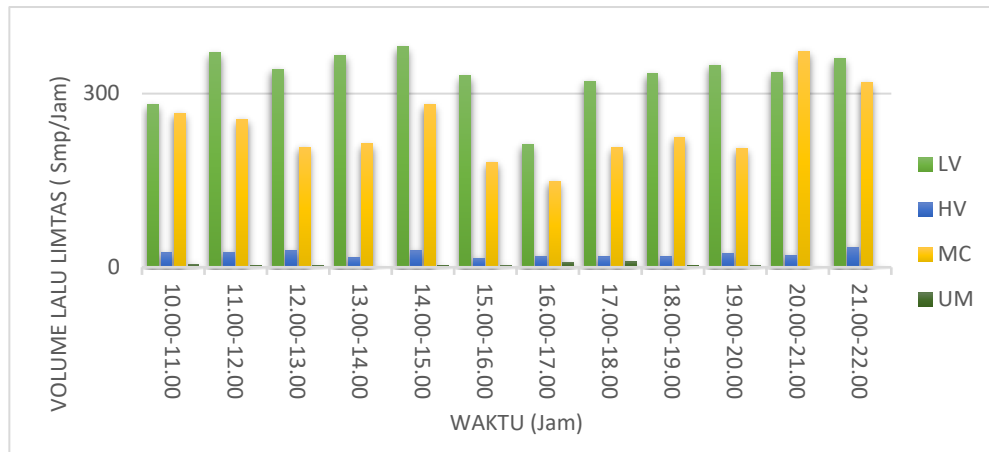
(Sumber : Hasil Analisa Data)

Setelah menentukan hasil data volume arus total, rata – rata volume arus lalu lintas, dan nilai maksimal volume arus lalu lintas, maka dibuat grafik volume lalu lintas per jam dari pada table 4.2. Grafik dapat dilihat pada gambar 4.1.



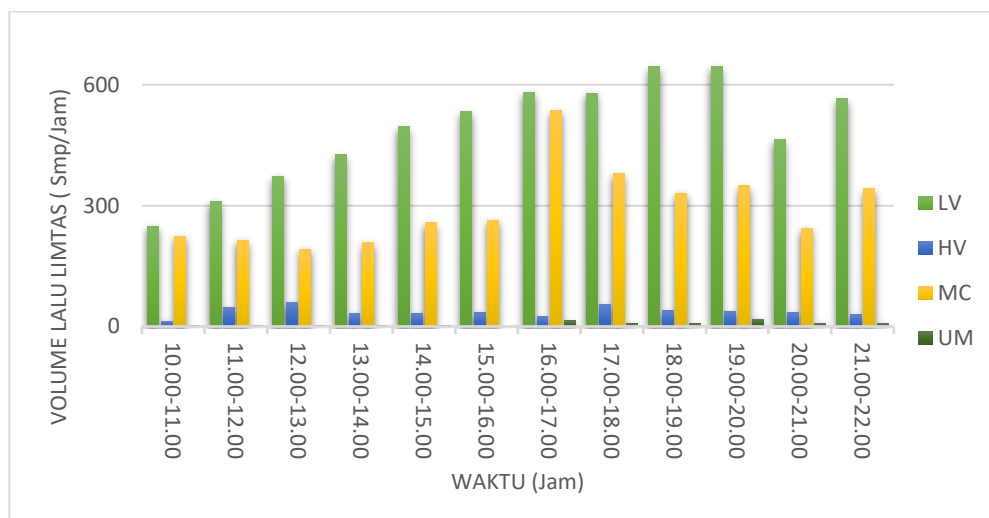
Gambar 4.1 Volume Lalu Lintas Pada Hari Senin
(Sumber : Hasil Analisa Data)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat di peroleh bahwa pada hari senin volume lalu lintas terpadat pada pukul 15.00-16.00 WITA. Selanjutnya grafik hari selasa dapat dilihat pada gambar 4.2.



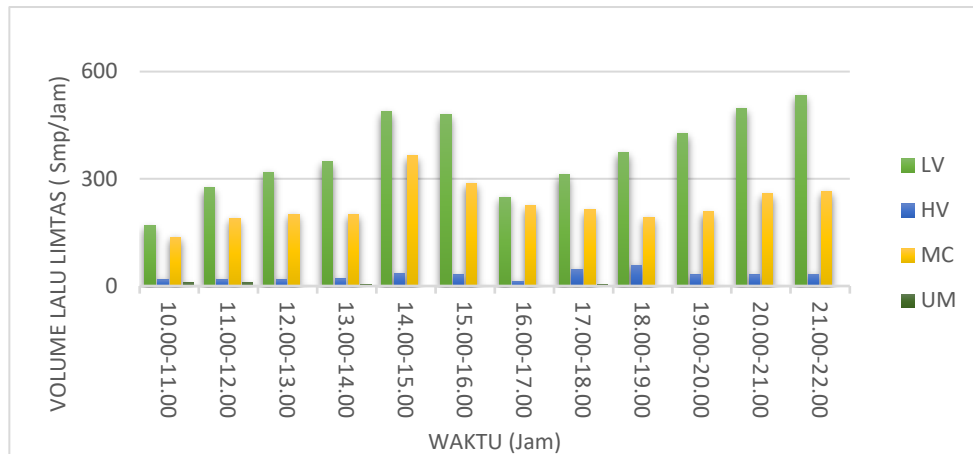
Gambar 4.2 Volume Lalu Lintas Pada Hari Selasa
(Sumber : Hasil Analisa Data)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat di peroleh bahwa pada hari selasa volume lalu lintas terpadat pada pukul 14.00-15.00 WITA. Selanjutnya grafik pukul hari Rabu dapat dilihat pada gambar 4.3.



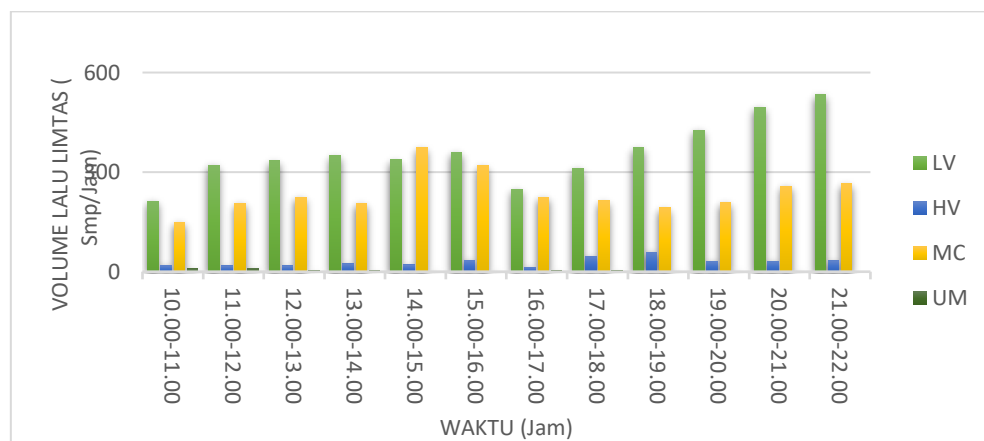
Gambar 4.3 Volume Lalu Lintas Pada Hari Rabu
(Sumber : Hasil Analisa Data)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat di peroleh bahwa pada hari rabu volume lalu lintas terpadat pada pukul 18.00-19.00 WITA. Selanjutnya grafik hari kamis dapat dilihat pada gambar 4.4.



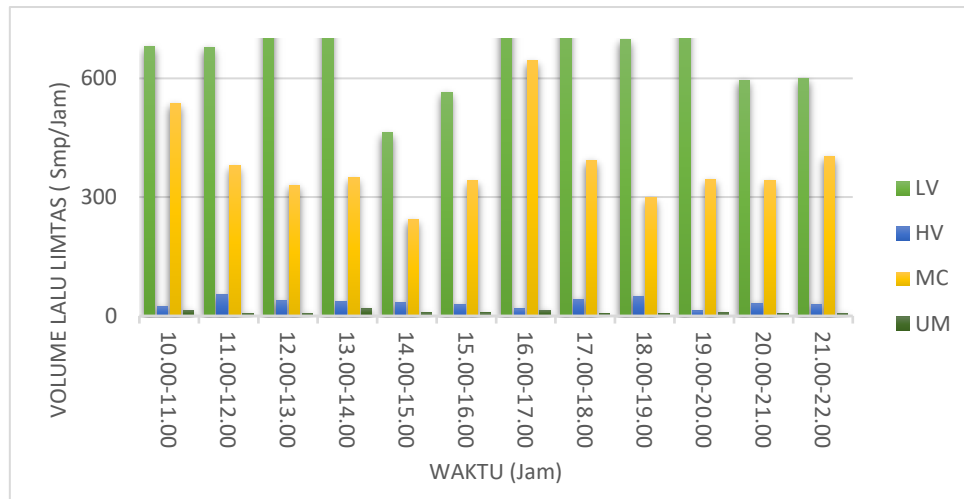
Gambar 4.4 Volume Lalu Lintas Pada Hari Kamis
(Sumber : Hasil Analisa Data)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat di peroleh bahwa pada hari Kamis volume lalu lintas terpadat pada pukul 21.00-22.00 WITA. Selanjutnya grafik hari jumat dapat dilihat pada gambar 4.5.



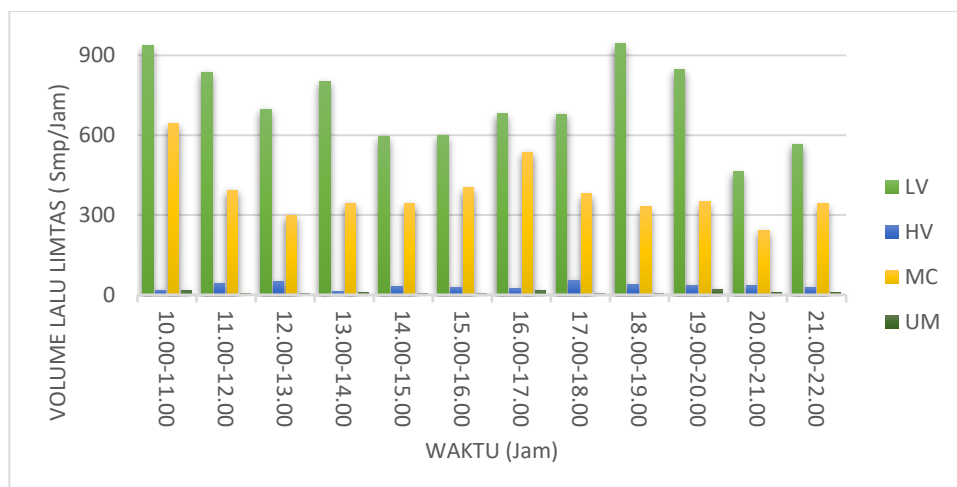
Gambar 4.5 Volume Lalu Lintas Pada Hari Jumat
(Sumber : Hasil Analisa Data)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat di peroleh bahwa pada Hari jumat volume lalu lintas terpadat pada pikul 21.00-22.00 WITA. Selanjutnya grafik hari sabtu dapat dilihat pada gambar 4.6.



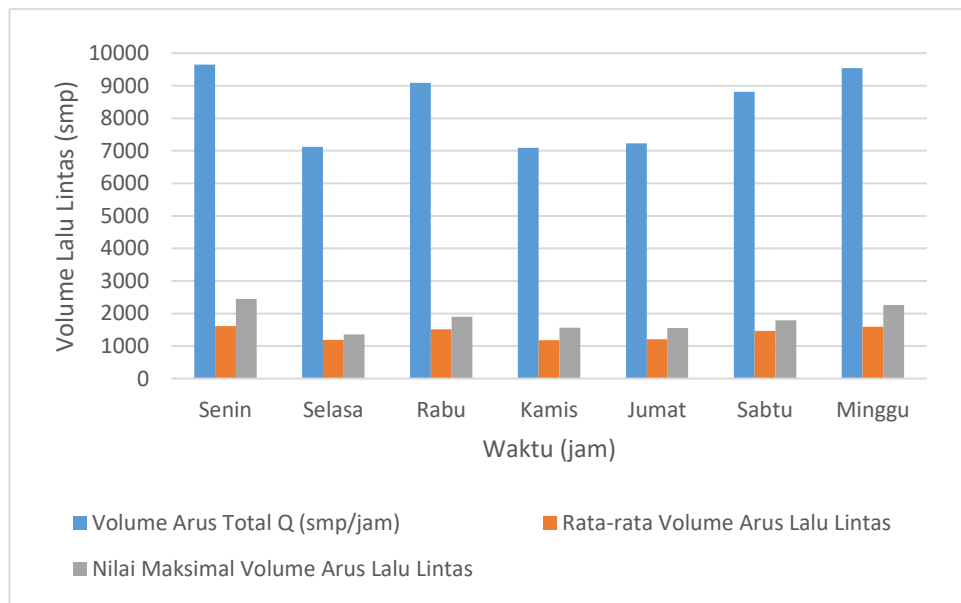
Gambar 4.6 Volume Lalu Lintas Pada Hari Sabtu
(Sumber : Hasil Analisa Data)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat di peroleh bahwa pada hari sabtu volume lalu lintas terpadat pada pukul 16.00-17.00 WITA. Selanjutnya grafik hari minggu dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Volume Lalu Lintas Pada Hari Minggu
(Sumber : Hasil Analisa Data)

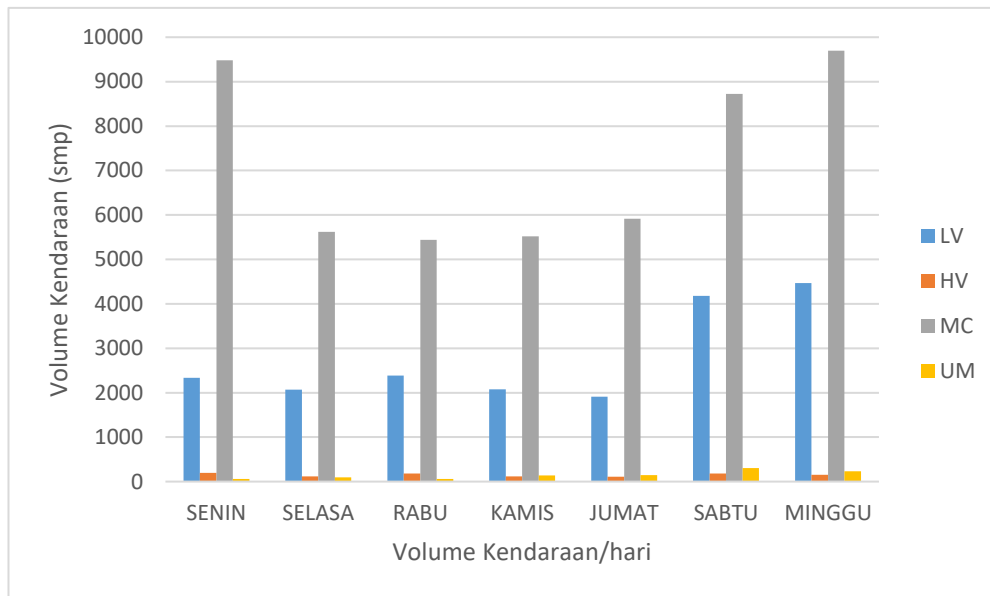
Berdasarkan hasil grafik di atas dapat di peroleh bahwa pada hari minggu volume lalu lintas terpadat pada pukul 18.00-19.00 WITA. Setelah menentukan grafik per jam lalu menentukan grafik volume lalu lintas, rata – rata, dan volume maksimal lalu lintas dari pada table 4.3. Grafik dapat dilihat pada gambar 4.8



Gambar 4.8 Volume Arus Total, Rata- Rata, dan Volume Maksimal
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan data yang diperoleh diatas volume lalu lintas diketahui jam puncak pada lalu lintas Ruas Jalan Bau Massepe terjadi pada hari Minggu. Setelah selesai menentukan volume arus total, rata – rata, dan volume maksimal lalu lintas selanjutnya mengetahui jumlah masing – masing

kendaraan. Data jumlah masing – masing kendaraan dapat dilihat pada gambar 4.9



Gambar 4.9 Jumlah Volume Kendaraan Berdasarkan Tipe kendaraan Jalan Bau Massepe
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil data di atas dapat diambil volume kendaraan total. Volume kendaraan terpadat pada Jalan Bau Massepe terjadi pada hari Minggu. Itu diakibatkan karena beberapa aktivitas padat di jalan bau massepe tepatnya di depan pizza hut dan arah menuju Pelabuhan. Disamping itu juga ada beberapa pengguna jalan yang pada bahu jalan.

2. Komposisi Lalu Lintas

Komposisi lalu lintas sebagai jenis atau tipe suatu kendaraan, baik kendaraan bermotor maupun kendaraan tak bermotor yang melewati suatu ruas jalan. Komposisi kendaraan yang melewati suatu ruas jalan juga sangat mempengaruhi arus lalu lintas yang terjadi di lokasi tersebut. Dari data

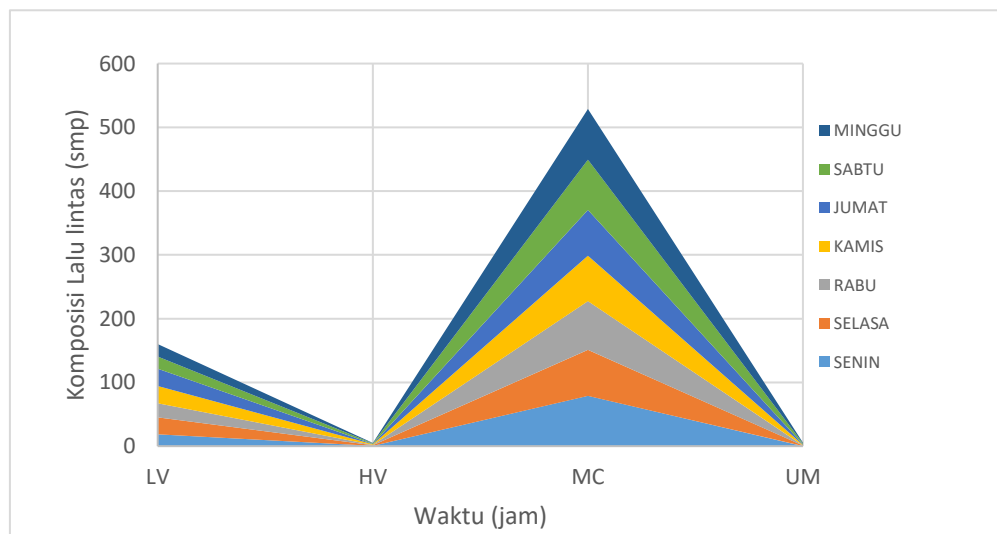
Tabel 4.2 maka komposisi lalu lintas pada Ruas Jalan Bau Massepe diperoleh analisis sebagai berikut, Komposisi Lalu Lintas pada ruas Jalan Bau Massepe dapat di lihat pada table 4.4.

Tabel 4.4 Komposisi Lalu lintas Ruas Jalan Bau Massepe

Waktu	Komposisi Lalu Lintas								Arus Total
	LV	%	HV	%	MC	%	UM	%	
SENIN	4665	18.42	193	0.62	18967	79	57	0.24	23882
SELASA	4145	26.57	118	0.76	11238	72	98	0.63	15599
RABU	4779	22.39	179	0.84	16324	76.49	59	0.28	21341
KAMIS	4161	27.2	117	0.75	11039	71.15	140	0.9	15457
JUMAT	4107	27-Jan	112	0.67	11830	71.8	145	1	16194
SABTU	4176	18.89	179	0.81	17446	78.9	307	1.39	22108
MINGGU	4466	19.53	152	0.81	19395	79.42	232	0.96	24245

(Sumber : Hasil Analisa Data)

Setelah menentukan data dari Tabel 4.4 Komposisi Lalu Lintas ruas Jalan Bau Massepe di buat grafik presentase komposisi lalu lintas. Grafik Presentase Komposisi Lalu Lintas dapat dilihat pada Gambar 4.10 sebagai berikut.



Gambar 4.10 Komposisi Lalu lintas Jalan Bau Massepe
(Sumber : Hasil Analisis)

Komposisi lalu lintas merupakan nilai arus lalu lintas mencerminkan komposisi (unsur) lalu lintas dengan menyatakan arus dalam satuan kendaraan ringan per jam. Berdasarkan dari hasil analisis presentase grafik komposisi lalu lintas diatas dapat diperoleh bahwa komposisi lalu lintas di Ruas Jalan Bau Massepe di dominasi oleh pengendara sepeda motor (MC). Dimana hamper setiap hari pengendara sepeda motor meningkat.

3. Kecepatan Lalu Lintas

Kecepatan tempuh di dapatkan melalui perbandingan antara panjang jalan dengan waktu yang ditempuh oleh masing-masing jenis kendaraan untuk melewati ruas jalan yang sudah ditentukan. Pada survei kali ini jarak yang ditentukan yaitu 50 m dengan masing-masing sampel sebagai berikut 10 sampel untuk sepeda motor (MC), Kendaraan Ringan (LV), Kendaraan Berat (HV), Kendaraan Tak Bermotor (UM). Kecepatan yang digunakan pada saat survei menggunakan kecepatan rata-rata ruang dengan memakai persamaan yaitu Berdasarkan survei yang telah diamati dilapangan diperoleh data kecepatan lalu lintas sebagai berikut, data Kecepatan Lalu Lintas dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Data Kecepatan Lalu lintas Jalan Bau Massepe

Waktu	Tipe Kendaraan			
	MC	LV	HV	UM
	Km/jam	Km/jam	Km/jam	Km/jam
Senin				
10.00-11.00	30.5	30.6	22.5	9.5
11.00-12.00	51.2	42.5	36.5	10.33
12.00-13.00	43.9	41.2	42.25	10.33

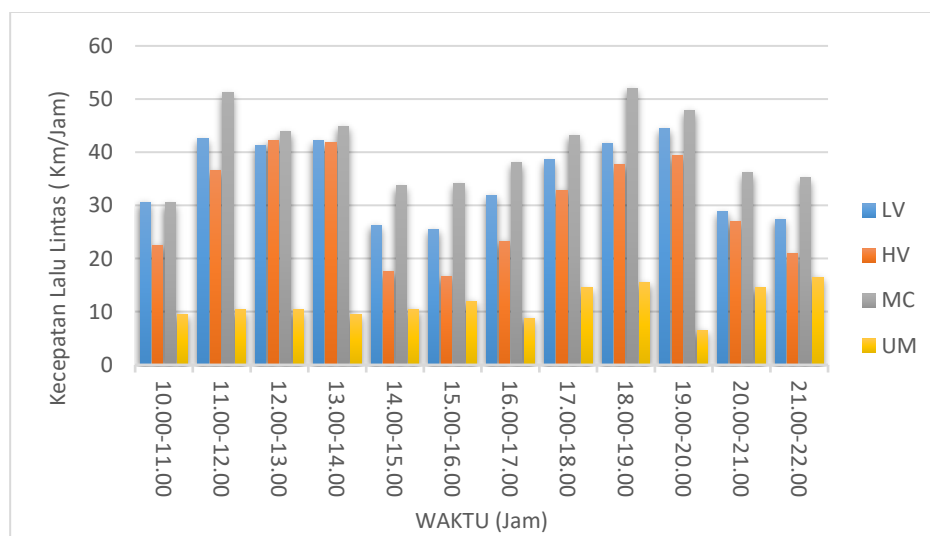
13.00-14.00	44.9	42.2	41.8	9.5
14.00-15.00	33.7	26.3	17.5	10.5
15.00-16.00	34.1	25.5	16.67	12
16.00-17.00	38	31.9	23.25	8.75
17.00-18.00	43.2	38.6	32.83	14.5
18.00-19.00	52	41.7	37.63	15.5
19.00-20.00	47.9	44.4	39.36	6.5
20.00-21.00	36.1	28.8	26.9	14.5
21.00-22.00	35.2	27.4	20.9	16.5
Rata-rata	39.71667	34.71667	29.53667	10.36
Selasa				
10.00-11.00	38.5	32.4	23.75	9.25
11.00-12.00	43.7	39.1	33.33	15
12.00-13.00	52.5	42.2	38.13	16
13.00-14.00	48.4	44.9	39.86	7
14.00-15.00	36.6	29.3	27.4	15
15.00-16.00	35.7	27.9	21.4	17
16.00-17.00	39.5	33.4	24.75	10.25
17.00-18.00	44.7	40.1	34.33	16
18.00-19.00	53.5	43.2	39.13	17
19.00-20.00	49.4	45.9	40.86	8
20.00-21.00	37.6	30.3	28.4	16
21.00-22.00	36.7	28.9	22.4	18
Rata-rata	42.56667	35.96667	30.645	13.2083333
Rabu				
10.00-11.00	37.5	31.4	22.75	8.25
11.00-12.00	42.7	38.1	32.33	14
12.00-13.00	51.5	41.2	37.13	15
13.00-14.00	47.4	43.9	38.86	6
14.00-15.00	35.6	28.3	26.4	14
15.00-16.00	34.7	26.9	20.4	16
16.00-17.00	31.5	31.6	23.5	10.5
17.00-18.00	52.2	43.5	37.5	11.33
18.00-19.00	44.9	42.2	43.25	11.33
19.00-20.00	45.9	43.2	42.8	10.5
20.00-21.00	34.7	27.3	18.5	11.5
21.00-22.00	35.1	26.5	17.67	13
Rata-rata	41.56667	34.96667	29.645	12.2083333
Kamis				
10.00-11.00	29.5	29.6	21.5	8.5

11.00-12.00	50.2	41.5	35.5	9.33
12.00-13.00	42.9	40.2	41.25	9.33
13.00-14.00	43.9	41.2	40.8	8.5
14.00-15.00	32.7	25.3	16.5	9.5
15.00-16.00	33.1	24.5	15.67	11
16.00-17.00	39.5	33.4	24.75	10.25
17.00-18.00	44.7	40.1	34.33	16
18.00-19.00	53.5	43.2	39.13	17
19.00-20.00	49.4	45.9	40.86	8
20.00-21.00	37.6	30.3	28.4	16
21.00-22.00	36.7	28.9	22.4	18
Rata-rata	38.71667	33.71667	28.53667	9.36
Jumat				
10.00-11.00	31.5	31.6	23.5	10.5
11.00-12.00	52.2	43.5	37.5	11.33
12.00-13.00	44.9	42.2	43.25	11.33
13.00-14.00	45.9	43.2	42.8	10.5
14.00-15.00	34.7	27.3	18.5	11.5
15.00-16.00	35.1	26.5	17.67	13
16.00-17.00	29.5	29.6	21.5	8.5
17.00-18.00	50.2	41.5	35.5	9.33
18.00-19.00	42.9	40.2	41.25	9.33
19.00-20.00	43.9	41.2	40.8	8.5
20.00-21.00	32.7	25.3	16.5	9.5
21.00-22.00	33.1	24.5	15.67	11
Rata-rata	40.71667	35.71667	30.53667	11.36
Sabtu				
10.00-11.00	39.5	33.4	24.75	10.25
11.00-12.00	44.7	40.1	34.33	16
12.00-13.00	53.5	43.2	39.13	17
13.00-14.00	49.4	45.9	40.86	8
14.00-15.00	37.6	30.3	28.4	16
15.00-16.00	36.7	28.9	22.4	18
16.00-17.00	38.5	32.4	23.75	9.25
17.00-18.00	43.7	39.1	33.33	15
18.00-19.00	52.5	42.2	38.13	16
19.00-20.00	48.4	44.9	39.86	7
20.00-21.00	36.6	29.3	27.4	15
21.00-22.00	35.7	27.9	21.4	17
Rata-rata	43.56667	36.96667	31.645	14.2083333

Minggu				
10.00-11.00	38	31.9	23.25	8.75
11.00-12.00	43.2	38.6	32.83	14.5
12.00-13.00	52	41.7	37.63	15.5
13.00-14.00	47.9	44.4	39.36	6.5
14.00-15.00	36.1	28.8	26.9	14.5
15.00-16.00	35.2	27.4	20.9	16.5
16.00-17.00	30.5	30.6	22.5	9.5
17.00-18.00	51.2	42.5	36.5	10.33
18.00-19.00	43.9	41.2	42.25	10.33
19.00-20.00	44.9	42.2	41.8	9.5
20.00-21.00	33.7	26.3	17.5	10.5
21.00-22.00	34.1	25.5	16.67	12
Rata-rata	42.06667	35.46667	30.145	12.7083333

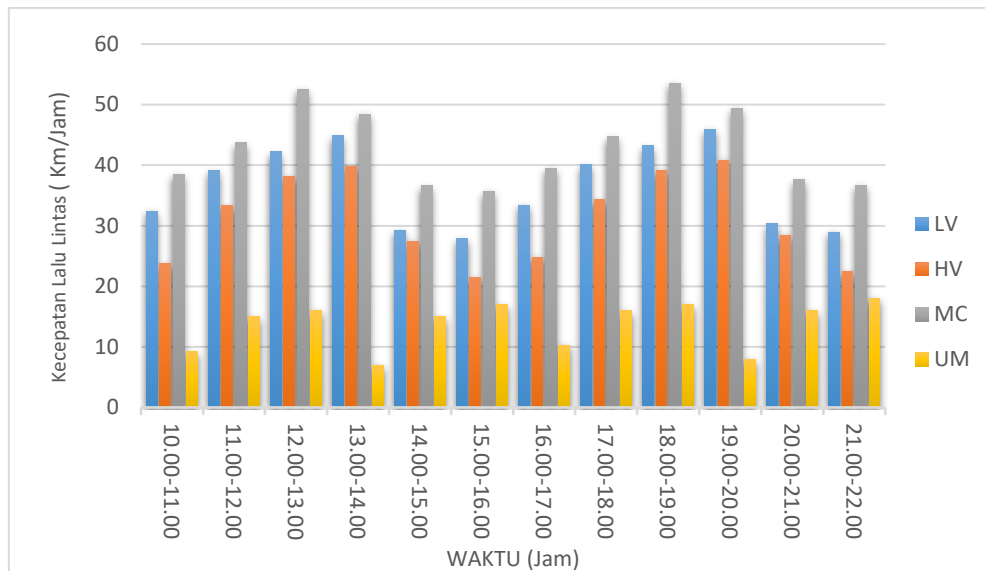
(Sumber : Hasil Analisa Data)

Setelah mendapatkan data kecepatan lalu lintas , maka dibuatkan grafik kecepatan lalu lintas per hari dari table 4.5. Grafik dapat dilihat pada gambar 4.11.



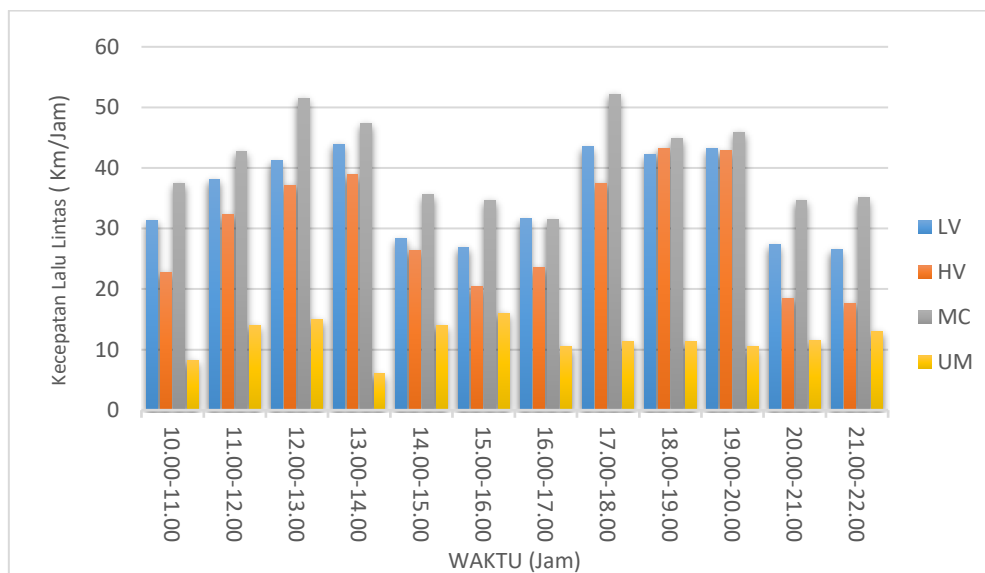
Gambar 4.11 Kecepatan Lalu Lintas Pada Hari Senin
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa pada hari senin kecepatan lalu lintas terbesar pada pukul 18.00 – 19.00 WITA. Selanjutnya grafik hari selasa dapat dilihat pada gambar 4.12.



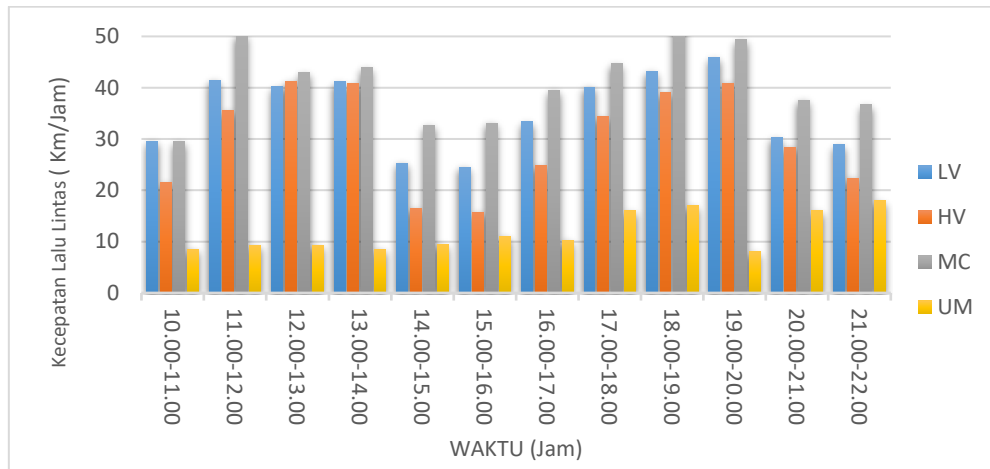
Gambar 4.12 Kecepatan Lalu Lintas Pada Hari Selasa
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa pada hari selasa kecepatan lalu lintas terbesar pada pukul 18.00 – 19.00 WITA. Selanjutnya grafik hari Rabu dapat dilihat pada gambar 4.13.



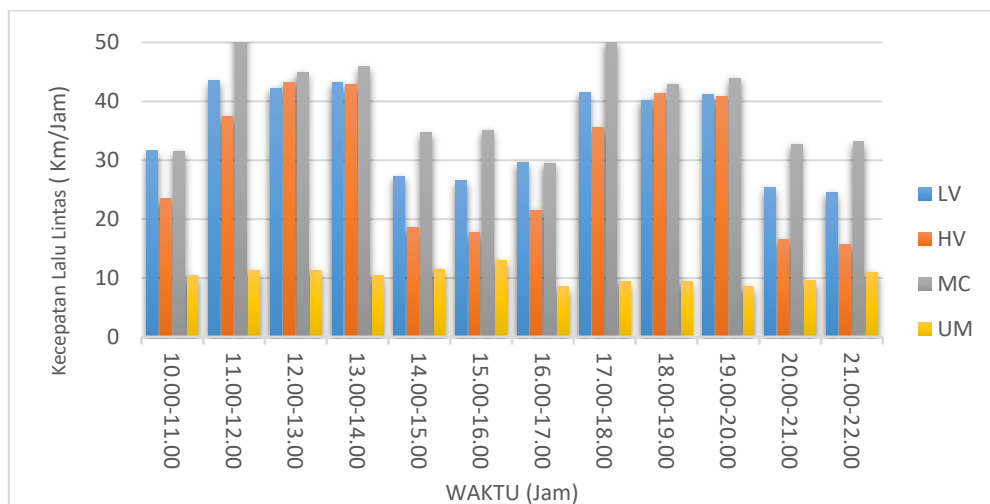
Gambar 4.13 Kecepatan Lalu Lintas Pada Hari Rabu
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa pada hari Rabu kecepatan lalu lintas terbesar pada pukul 18.00 – 19.00 WITA. Selanjutnya grafik hari Kamis dapat dilihat pada gambar 4.14.



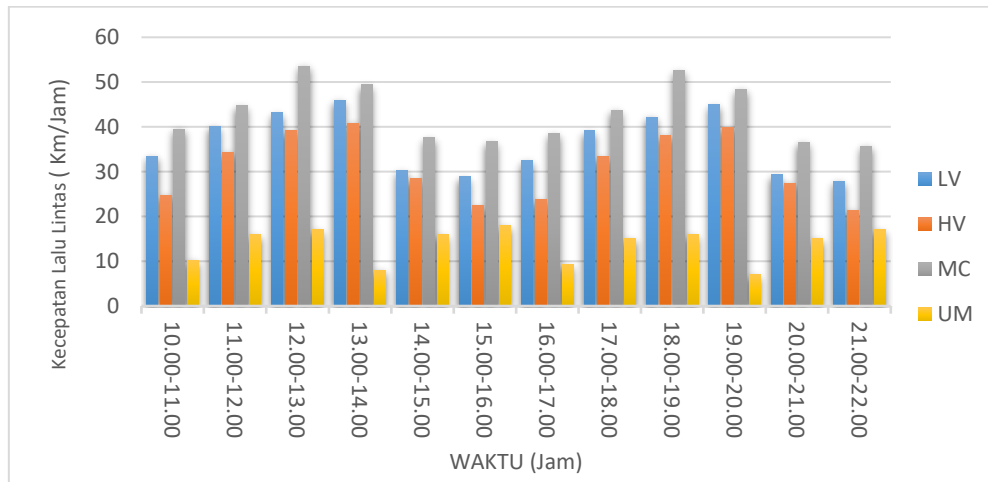
Gambar 4.15 Kecepatan Lalu Lintas Pada Hari Kamis
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa pada hari Kamis kecepatan lalu lintas terbesar pada pukul 18.00 – 19.00 WITA. Selanjutnya grafik hari Jumat dapat dilihat pada gambar 4.16.



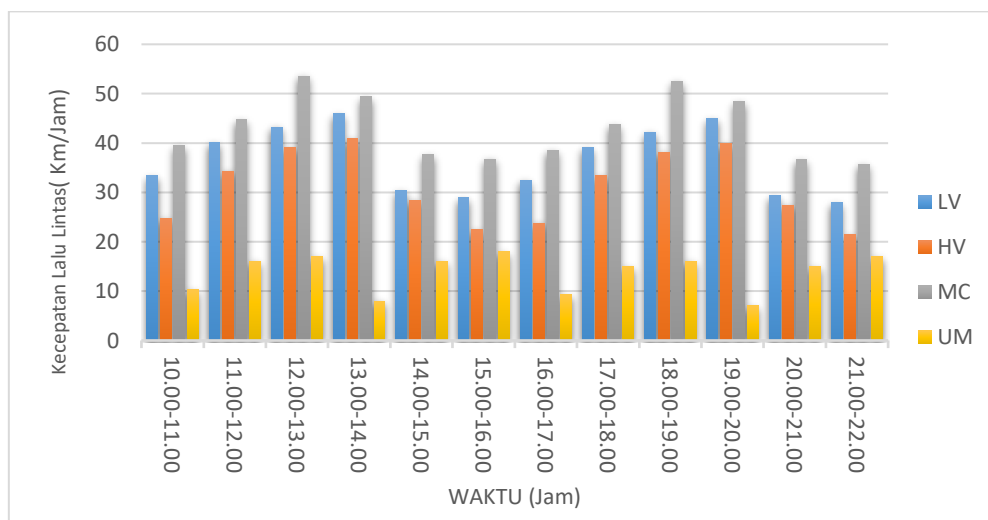
Gambar 4.16 Kecepatan Lalu Lintas Pada Hari Jumat
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa pada hari Kamis kecepatan lalu lintas terbesar pada pukul 11.00 – 12.00 WITA. Selanjutnya grafik hari Jumat dapat dilihat pada gambar 4.17.



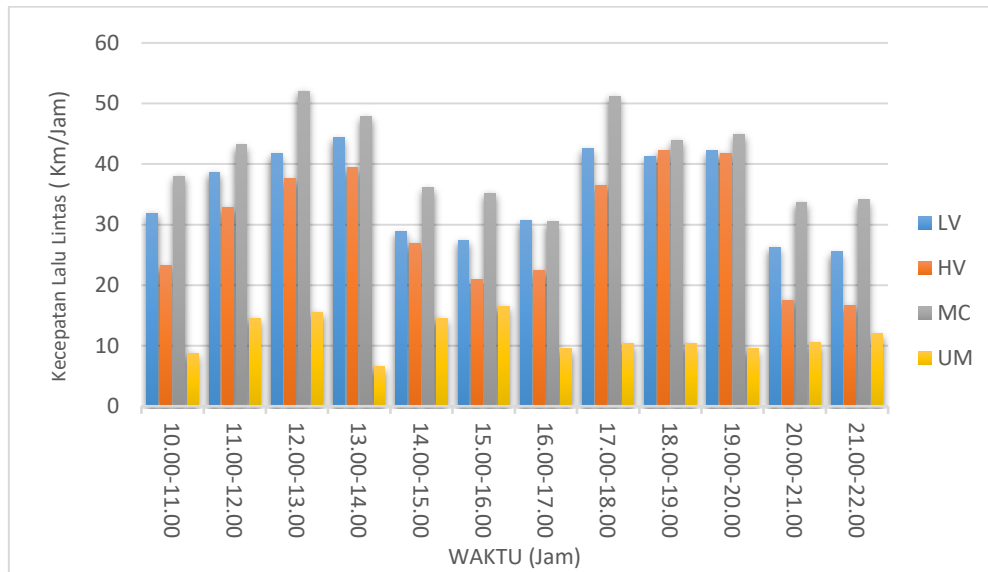
Gambar 4.17 Kecepatan Lalu Lintas Pada Hari Jumat
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa pada hari jumat kecepatan lalu lintas terbesar pada pukul 12.00 – 13.00 WITA. Selanjutnya grafik hari sabtu dapat dilihat pada gambar 4.18.



Gambar 4.18 Kecepatan Lalu Lintas Pada Hari Sabtu
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa pada hari Sabtu kecepatan lalu lintas terbesar pada pukul 12.00 – 13.00 WITA. Selanjutnya grafik hari Minggu dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19 Kecepatan Lalu Lintas Pada Hari Minggu
(Sumber : Hasil Analisis)

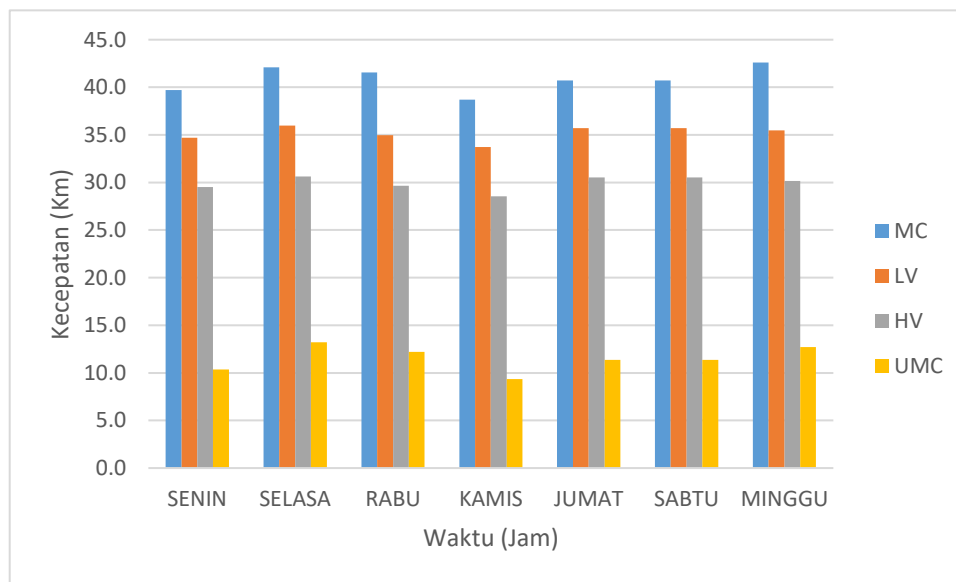
Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa pada hari Minggu kecepatan lalu lintas terbesar pada pukul 12.00 – 13.00 WITA. Data kecepatan rata – rata arus lalu lintas masing – masing kendaraan dapat dilihat pada table 4.6 dibawah ini.

Tabel 4.6 Data Kecepatan Lalu lintas Jalan Bau Massepe

WAKTU	Kecepatan Rata-Rata Kendaraan (km/jam)			
	MC	LV	HV	UMC
SENIN	39.7	34.7	29.5	10.4
SELASA	42.6	36.0	30.6	13.2
RABU	41.1	35.0	29.6	12.2
KAMIS	38.7	33.7	28.5	9.4
JUMAT	40.7	35.7	30.5	11.4
SABTU	40.7	35.7	30.5	11.4
MINGGU	42.6	35.5	30.1	12.7

(Sumber : Hasil Analisa Data)

Kemudian setelah memperoleh hasil rata – rata kecepatan masing – masing kendaraan lalu di buat grafik, Grafik Kecepatan rata – rata arus lalu lintas masing – masing kendaraan. Grafik dapat dilihat pada gambar 4.20.



Gambar 4.20 Nilai Kecepatan Jalan Bau Massepe
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil data diatas dinyatakan bahwa kecepatan lalu lintas di Ruas Jalan Bau Massepe didapat kecepatan tertinggi pada hari Minggu.

Kecepatan tertinggi pada hari minggu di karenakan kondisi lalu lintas tidak terlalu ramai serta aktifitas masyarakat yang bekerja maupun sekolah pada hari minggu di dominasi libur, di waktu libur masyarakat digunakan untuk bersantai di rumah dan ada pula masyarakat mengisi waktu liburan mereka dengan liburan, maka dari itu kondisi arus lalu lintas pada hari minggu tidak terlalu padat dan pengendara dapat melaju dengan kecepatan tinggi.

4. Kepadatan Lalu Lintas

Kepadatan lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang menempati panjang jalan atau jalur tertentu yang umumnya dinyatakan sebagai jumlah kendaraan per kilometer. Kepadatan lalu lintas pada Ruas Jalan Bau Massepe dapat dihitung menggunakan persamaan 2.5 yaitu $k = \frac{q}{s}$ (q = Jumlah Kendaraan Pada Lintasan, s = Kecepatan lalu lintas). Perhitungan Kepadatan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Bau Massepe sebagai berikut:

a. Kepadatan Lalu Lintas pada hari senin

➤ Sepeda Motor (MC)

$$K = \frac{9481}{39.7} = 238.7 \text{ kend/jam}$$

➤ Kendaraan Ringan (LV)

$$K = \frac{2332}{34.7} = 67.2 \text{ kend/jam}$$

➤ Kendaraan Berat (HV)

$$K = \frac{193}{29.5} = 6.5 \text{ kend/jam}$$

➤ Kendaraan Tak Bermotor (UMC)

$$K = \frac{57}{10.3} = 5.5 \text{ kend/jam}$$

b. Kepadatan Lalu Lintas pada hari selasa

➤ Sepeda Motor (MC)

$$K = \frac{5618}{42.5} = 132 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Ringan (LV)

$$K = \frac{2071}{35.9} = 57.6 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Berat (HV)

$$K = \frac{193}{29.5} = 3.9 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Tak Bermotor (UMC)

$$K = \frac{57}{10.3} = 7.4 \text{ kend/jam}$$

c. Kepadatan Lalu Lintas pada hari rabu

- Sepeda Motor (MC)

$$K = \frac{9481}{39.7} = 130.9 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Ringan (LV)

$$K = \frac{2332}{34.7} = 68.3 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Berat (HV)

$$K = \frac{193}{29.5} = 6.0 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Tak Bermotor (UMC)

$$K = \frac{57}{10.3} = 4.8 \text{ kend/jam}$$

d. Kepadatan Lalu Lintas pada hari kamis

- Sepeda Motor (MC)

$$K = \frac{9481}{39.7} = 142.5 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Ringan (LV)

$$K = \frac{2332}{34.7} = 61.6 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Berat (HV)

$$K = \frac{193}{29.5} = 4.1 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Tak Bermotor (UMC)

$$K = \frac{57}{10.3} = 15 \text{ kend/jam}$$

e. Kepadatan Lalu Lintas pada hari jumat

- Sepeda Motor (MC)

$$K = \frac{9481}{39.7} = 145.2 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Ringan (LV)

$$K = \frac{2332}{34.7} = 53.6 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Berat (HV)

$$K = \frac{193}{29.5} = 3.7 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Tak Bermotor (UMC)

$$K = \frac{57}{10.3} = 12.8 \text{ kend/jam}$$

f. Kepadatan Lalu Lintas pada hari sabtu

- Sepeda Motor (MC)

$$K = \frac{9481}{39.7} = 200.2 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Ringan (LV)

$$K = \frac{2332}{34.7} = 113 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Berat (HV)

$$K = \frac{193}{29.5} = 5.7 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Tak Bermotor (UMC)

$$K = \frac{57}{10.3} = 21.6 \text{ kend/jam}$$

g. Kepadatan Lalu Lintas pada hari minggu

- Sepeda Motor (MC)

$$K = \frac{9481}{39.7} = 230.5 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Ringan (LV)

$$K = \frac{2332}{34.7} = 125.9 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Berat (HV)

$$K = \frac{193}{29.5} = 5.0 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Tak Bermotor (UMC)

$$K = \frac{57}{10.3} = 18.3 \text{ kend/jam}$$

C. Analisa Operasional

1. Hambatan Samping

Data yang didapat dalam survey di lapangan tersebut diamati setiap 15 menit dan dipisahkan menurut kriteria jenis kendaraan. Untuk menentukan jumlah bobot kejadian sepanjang waktu pengamatan digunakan tabel 2.4 dari data kelas hambatan yang sudah dilakukan dapat dilihat kelas hambatan samping dalam per periode waktu. Adapun tipe hambatan samping yaitu sebagai berikut :

- a. Pejalan Kaki (PED)
- b. Parkir, Kendaraan Berhenti (PSV).
- c. Kendaraan Masuk + Keluar (EEV).
- d. Kendaraan Lambat (SMV).

Berdasarkan hasil survei hambatan samping di lapangan yang telah diperoleh di Ruas Jalan Bau Massepe dapat dilihat pada tabel Hambatan Samping 4.7 dibawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Survei Hambatan Samping Jalan Bau Massepe

Waktu	Tipe Kejadian Hambatan Samping									
	Pejalan Kaki (PED)		Parkir Kendaraan Berenti (PSV)		Kendaraan Masuk + Keluar (EEV)		Kendaraan Lambat (SMV)		Jumlah Kejadian	Frekuensi Bobot
	JMLH	Bobot	JMLH	Bobot	JMLH	Bobot	JMLH	Bobot		
		0.5		1		0.7		0.4		
SENIN										
10.00-11.00	38	19	20	20	44	30.8	59	23.6	161	93.4
11.00-12.00	31	15.5	37	37	42	29.4	31	12.4	141	94.3
12.00-13.00	25	12.5	46	46	43	30.1	35	14	149	102.6
13.00-14.00	19	9.5	38	38	37	25.9	34	13.6	128	87
14.00-15.00	34	17	41	41	44	30.8	93	37.2	212	126
15.00-16.00	47	23.5	44	44	42	29.4	87	34.8	220	131.7
16.00-17.00	18	9	37	37	36	25.2	33	13.2	124	84.4
17.00-18.00	33	16.5	40	40	43	30.1	92	36.8	208	123.4
18.00-19.00	46	23	43	43	41	28.7	86	34.4	216	129.1
19.00-20.00	47	23.5	44	44	42	29.4	87	34.8	220	131.7
20.00-21.00	30	15	36	36	41	28.7	30	12	137	91.7
21.00-22.00	24	12	45	45	42	29.4	34	13.6	145	100
Total	194	97	226	226	252	176.4	339	135.6	1011	635
SELASA										
10.00-11.00	37	18.5	19	19	43	30.1	58	23.2	157	90.8
11.00-12.00	30	15	36	36	41	28.7	30	12	137	91.7

12.00-13.00	24	12	45	45	42	29.4	34	13.6	145	100
13.00-14.00	18	9	37	37	36	25.2	33	13.2	124	84.4
14.00-15.00	33	16.5	40	40	43	30.1	92	36.8	208	123.4
15.00-16.00	46	23	43	43	41	28.7	86	34.4	216	129.1
16.00-17.00	47	23.5	44	44	42	29.4	87	34.8	220	131.7
17.00-18.00	30	15	36	36	41	28.7	30	12	137	91.7
18.00-19.00	24	12	45	45	42	29.4	34	13.6	145	100
19.00-20.00	18	9	37	37	36	25.2	33	13.2	124	84.4
20.00-21.00	33	16.5	40	40	43	30.1	92	36.8	208	123.4
21.00-22.00	46	23	43	43	41	28.7	86	34.4	216	129.1
Total	188	94	220	220	251	172.2	338	133.2	987	619.4
RABU										
10.00-11.00	36	18	18	18	42	29.4	57	22.8	153	88.2
11.00-12.00	29	14.5	35	35	40	28	29	11.6	133	89.1
12.00-13.00	23	11.5	44	44	41	28.7	33	13.2	141	97.4
13.00-14.00	17	8.5	36	36	35	24.5	32	12.8	120	81.8
14.00-15.00	32	16	39	39	42	29.4	91	36.4	204	120.8
15.00-16.00	45	22.5	42	42	40	28	85	34	212	126.5
16.00-17.00	34	17	16	16	40	28	55	22	145	83
17.00-18.00	27	13.5	33	33	38	26.6	27	10.8	125	83.9
18.00-19.00	35	17.5	17	17	41	28.7	56	22.4	149	85.6
19.00-20.00	28	14	34	34	39	27.3	28	11.2	129	86.5
20.00-21.00	22	11	43	43	40	28	32	12.8	137	94.8
21.00-22.00	16	8	35	35	34	23.8	31	12.4	116	79.2

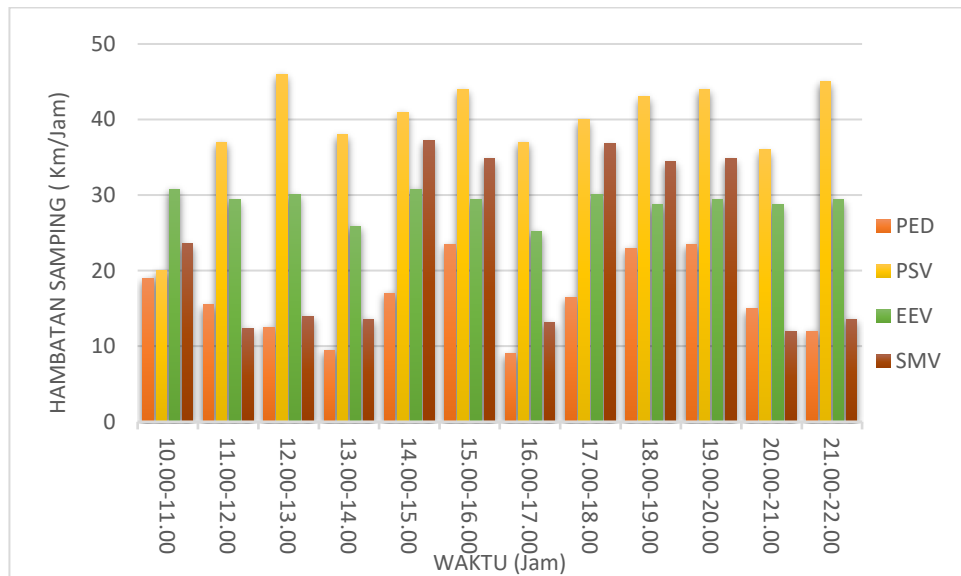
Total	182	91	214	214	250	168	337	130.8	963	603.8
KAMIS										
10.00-11.00	35	17.5	17	17	41	28.7	56	22.4	149	85.6
11.00-12.00	28	14	34	34	39	27.3	28	11.2	129	86.5
12.00-13.00	22	11	43	43	40	28	32	12.8	137	94.8
13.00-14.00	16	8	35	35	34	23.8	31	12.4	116	79.2
14.00-15.00	31	15.5	38	38	41	28.7	90	36	200	118.2
15.00-16.00	44	22	41	41	39	27.3	84	33.6	208	123.9
16.00-17.00	36	18	18	18	42	29.4	57	22.8	153	88.2
17.00-18.00	29	14.5	35	35	40	28	29	11.6	133	89.1
18.00-19.00	23	11.5	44	44	41	28.7	33	13.2	141	97.4
19.00-20.00	17	8.5	36	36	35	24.5	32	12.8	120	81.8
20.00-21.00	32	16	39	39	42	29.4	91	36.4	204	120.8
21.00-22.00	45	22.5	42	42	40	28	85	34	212	126.5
Total	176	88	208	208	249	163.8	336	128.4	939	588.2
JUMAT										
10.00-11.00	34	17	16	16	40	28	55	22	145	83
11.00-12.00	27	13.5	33	33	38	26.6	27	10.8	125	83.9
12.00-13.00	35	17.5	17	17	41	28.7	56	22.4	149	85.6
13.00-14.00	28	14	34	34	39	27.3	28	11.2	129	86.5
14.00-15.00	22	11	43	43	40	28	32	12.8	137	94.8
15.00-16.00	16	8	35	35	34	23.8	31	12.4	116	79.2
16.00-17.00	31	15.5	38	38	41	28.7	90	36	200	118.2

17.00-18.00	44	22	41	41	39	27.3	84	33.6	208	123.9
18.00-19.00	21	10.5	42	42	39	27.3	31	12.4	133	92.2
19.00-20.00	15	7.5	34	34	33	23.1	30	12	112	76.6
20.00-21.00	30	15	37	37	40	28	89	35.6	196	115.6
21.00-22.00	43	21.5	40	40	38	26.6	83	33.2	204	121.3
Total	170	85	202	202	248	159.6	335	126	915	572.6
SABTU										
10.00-11.00	40	20	22	22	46	32.2	61	24.4	169	98.6
11.00-12.00	33	16.5	39	39	44	30.8	33	13.2	149	99.5
12.00-13.00	27	13.5	48	48	45	31.5	37	14.8	157	107.8
13.00-14.00	21	10.5	40	40	39	27.3	36	14.4	136	92.2
14.00-15.00	36	18	43	43	46	32.2	95	38	220	131.2
15.00-16.00	35	17.5	17	17	41	28.7	56	22.4	149	85.6
16.00-17.00	28	14	34	34	39	27.3	28	11.2	129	86.5
17.00-18.00	22	11	43	43	40	28	32	12.8	137	94.8
18.00-19.00	16	8	35	35	34	23.8	31	12.4	116	79.2
19.00-20.00	31	15.5	38	38	41	28.7	90	36	200	118.2
20.00-21.00	44	22	41	41	39	27.3	84	33.6	208	123.9
21.00-22.00	49	24.5	46	46	44	30.8	89	35.6	228	136.9
Total	176	103	208	238	254	184.8	341	140.4	1059	666.2
MINGGU										
10.00-11.00	50	25	32	32	56	39.2	71	28.4	209	124.6
11.00-12.00	43	21.5	49	49	54	37.8	43	17.2	189	125.5

12.00-13.00	37	18.5	58	58	55	38.5	47	18.8	197	133.8
13.00-14.00	31	15.5	50	50	49	34.3	46	18.4	176	118.2
14.00-15.00	46	23	53	53	56	39.2	105	42	260	157.2
15.00-16.00	59	29.5	56	56	54	37.8	99	39.6	268	162.9
16.00-17.00	40	20	22	22	46	32.2	61	24.4	169	98.6
17.00-18.00	33	16.5	39	39	44	30.8	33	13.2	149	99.5
18.00-19.00	27	13.5	48	48	45	31.5	37	14.8	157	107.8
19.00-20.00	21	10.5	40	40	39	27.3	36	14.4	136	92.2
20.00-21.00	36	18	43	43	46	32.2	95	38	220	131.2
21.00-22.00	40	20	22	22	46	32.2	61	24.4	169	98.6
Total	266	133	298	298	253	226.8	340	164.4	1299	822.2

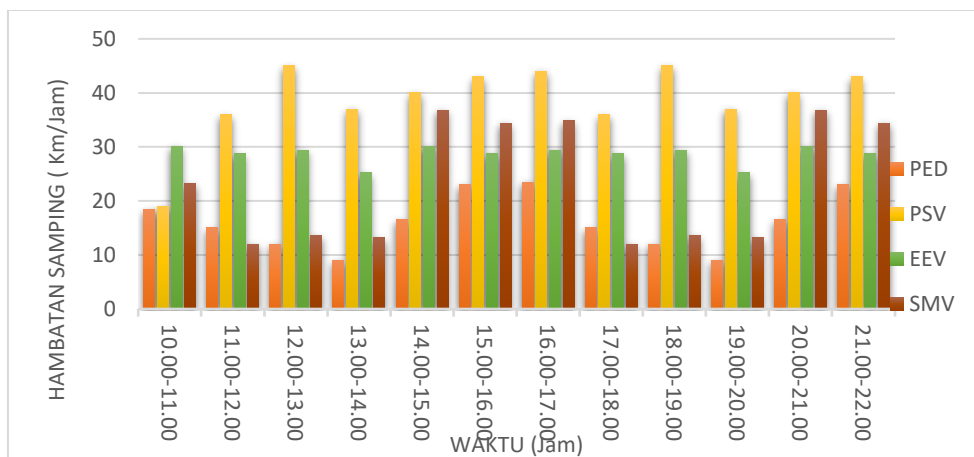
(Sumber : Hasil Analisa Data)

Setelah mendapatkan hasil data survey Hambatan Samping kemudian dibuat grafik sesuai dengan tipe kejadian hambatan samping. Grafik Hambatan Samping pada Ruas Jalan Bau Massepe dapat di lihat pada Gambar 4.21 di bawah ini.



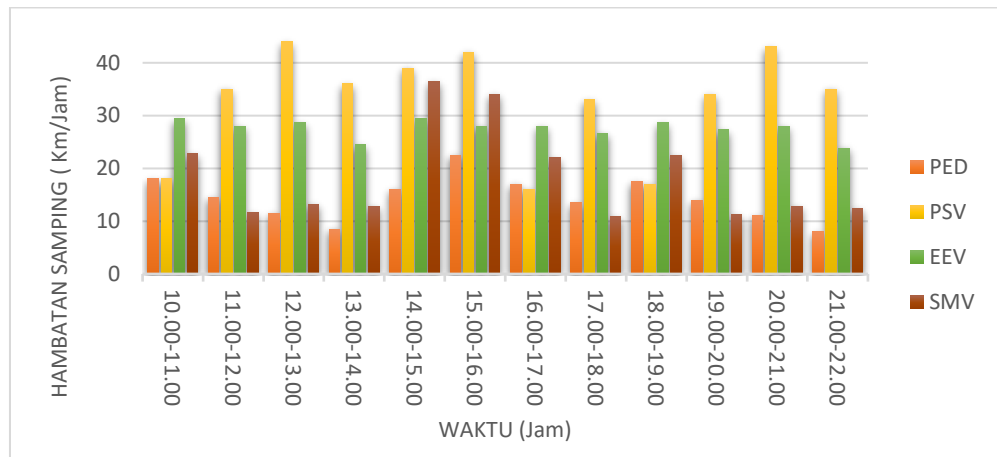
Gambar 4.21 Nilai Hambatan Samping Jalan Hari Senin
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa hari senin nilai hambatan samping tertinggi pada pukul 12.00 – 13.00 WITA. Selanjutnya grafik pada hari selasa dapat dilihat pada gambar 4.22.



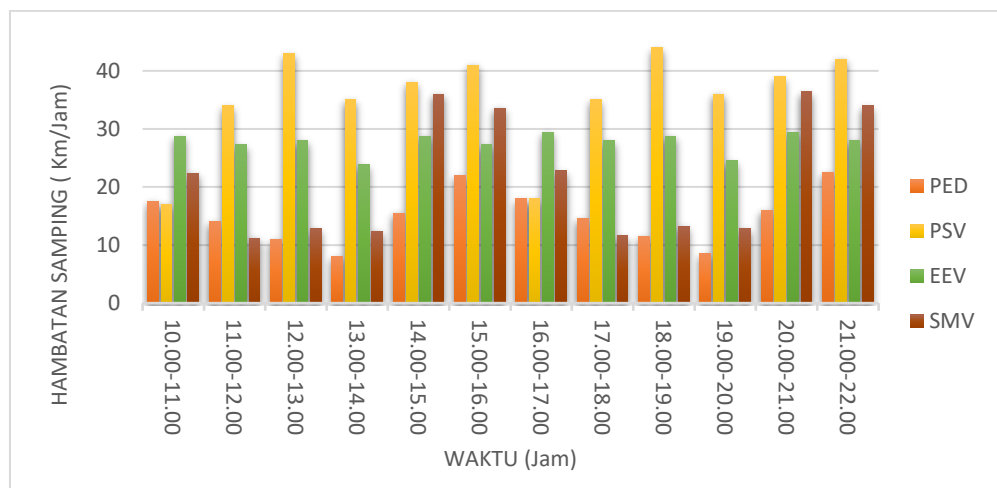
Gambar 4.22 Nilai Hambatan Samping Jalan Hari Selasa
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa hari selasa nilai hambatan samping tertinggi pada pukul 12.00 – 13.00 WITA. Selanjutnya grafik pada hari rabu dapat dilihat pada gambar 4.23.



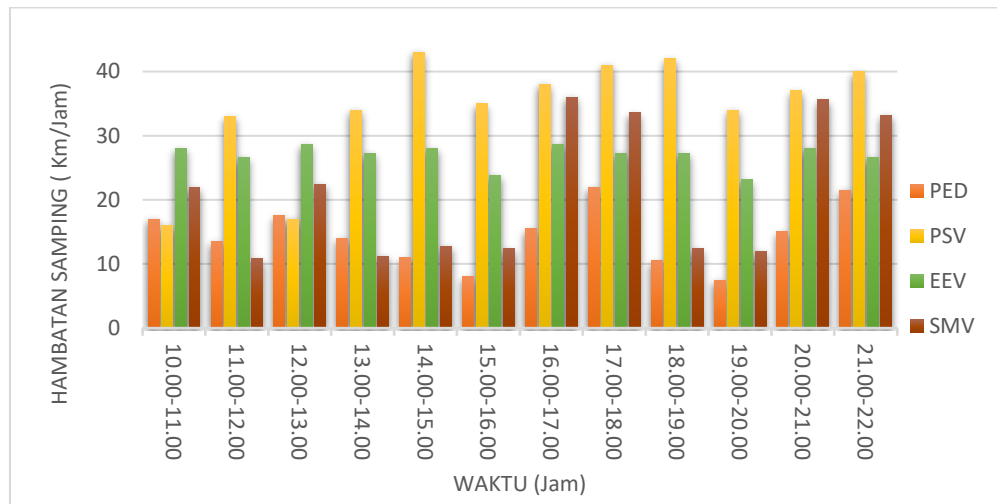
Gambar 4.23 Nilai Hambatan Samping Jalan Hari Rabu
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa hari Rabu nilai hambatan samping tertinggi pada pukul 12.00 – 13.00 WITA. Selanjutnya grafik pada hari Kamis dapat dilihat pada gambar 4.24.



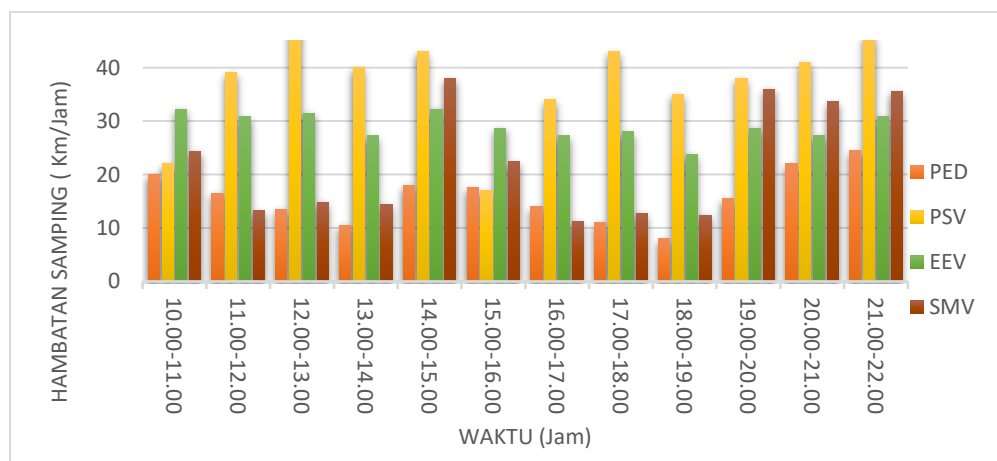
Gambar 4.24 Nilai Hambatan Samping Jalan Hari Kamis
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa hari Kamis nilai hambatan samping tertinggi pada pukul 18.00 – 19.00 WITA. Selanjutnya grafik pada hari Jumat dapat dilihat pada gambar 4.25.



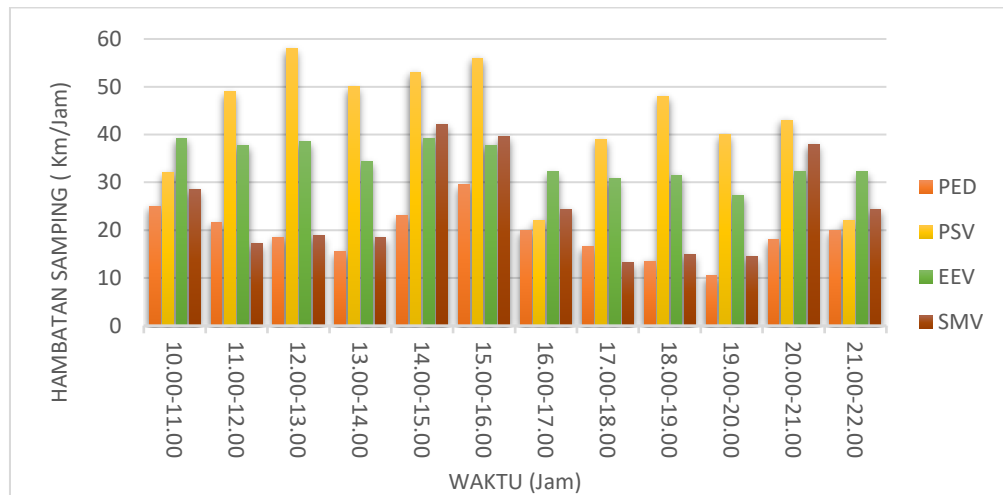
Gambar 4.25 Nilai Hambatan Sampung Jalan Hari Jumat
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa hari jumat nilai hambatan sampung tertinggi pada pukul 14.00 – 15.00 WITA. Selanjutnya grafik pada hari sabtu dapat dilihat pada gambar 4.26.



Gambar 4.26 Nilai Hambatan Sampung Jalan Hari Sabtu
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa hari sabtu nilai hambatan sampung tertinggi pada pukul 21.00 – 22.00 WITA. Selanjutnya grafik pada hari minggu dapat dilihat pada gambar 4.27.



Gambar 4.27 Nilai Hambatan Samping Jalan Hari Minggu
(Sumber : Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil grafik di atas dapat diperoleh bahwa hari Sabtu nilai hambatan samping tertinggi pada pukul 12.00 – 13.00 WITA. Berdasarkan hasil data diatas bisa dinyatakan bahwa nilai hambatan samping lalu lintas di Ruas Jalan Bau Massepe didapat hambatan samping pada hari Senin didominasi oleh Kendaraan yang Keluar Masuk, selanjutnya pada hari Sabtu didominasi oleh Kendaraan Melambat, dan pada hari Minggu didominasi oleh Kendaraan Keluar Masuk. Dari hasil penelitian diatas, Hambatan Samping pada hari Senin sampai minggu didapat hambatan samping tertinggi pada hari Sabtu yang di dominasi oleh Kendaraan Melambat.

2. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Untuk menghitung kecepatan arus bebas menggunakan persamaan 2.8 yaitu sebagai berikut :

$$FV = (FVO + FVW) \times FFVSF \times FFVCS$$

Sesuai dengan rumus dan data masukan yang dikumpulkan di atas maka perhitungan kecepatan arus bebas ditampilkan pada Tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.8 Penentuan Frekwensi Kejadian Pada Jam puncak

Waktu	Kecepatan arus bebas dasar (Fvo) table 2.6 (km/jam)	Faktor koreksi untuk lebar jalur (FVW) table 2.7	Fvo (20) + FVw(3) = km/jam	Faktor Koreksi		Kecepatan arus bebas sesungguhnya (4)x(5) x(6)=(km/jam)
				Hambatan Samping FFVsf Tabel 2.8	Ukuran Kota FFVcs Tabel 2.9	
1	2	3	4	5	6	7
Senin	51	0	51	0.95	1.0	48.45
Selasa	51	0	51	0.95	1.0	48.45
Rabu	51	0	51	0.95	1.0	48.45
Kamis	51	0	51	0.95	1.0	48.45
Jumat	51	0	51	1.02	1.0	52.02
Sabtu	51	0	51	1.02	1.0	52.02
Minggu	51	0	51	1.02	1.0	52.02

(Sumber : Hasil Analisa Data)

Dari table 4.8 diatas diperoleh kecepatan arus bebas sesungguhnya (FV) dengan mengikuti persamaan di atas dimana Kecepatan arus bebas dasar (Fvo) dan Faktor koreksi untuk lebar jalur (FVW) di jumlahkan terlebih dahulu kemudian hasil penjumlahan dikalikan dengan Hambatan Samping FFVsf dan Ukuran Kota FFVcs seperti yang tertera pada table.

3. Kapasitas

Untuk menghitung kapasitas yang terjadi pada jam puncak volume lalu lintas di Jalan Bau Massepe. Dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Menentukan Kapasitas Dasar

Menentukan kapasitas dasar (C_o) dengan menggunakan tabel 2.10 Tipe jalan pada segmen Jalan Bau Massepe 2/2 UD maka nilai C_o per lajur adalah 2900 smp/jam per lajur.

2) Faktor Penesuaian Kapasitas

- a) Segmen Jalan Bau Massepe memiliki tipe jalan 2/2UD dan pada jam puncak pagi dan sore sama-sama memiliki presentase 50% menuju pelabuhan dan 50% menuju Pizza Hut, sehingga dengan tabel 2.12 Untuk pemisahan arah FC_{sp} adalah 1,000
- b) Menentukan lebar jalur FC_w dengan menggunakan tabel 2.11 Lebar efektif = 6.5 m, maka $FC_w = 1.00$
- c) Menentukan besar hambatan samping FC_{sf} dengan data yang didapat dari hasil analisis diperoleh frekuensi berbobot hambatan samping sehingga dengan tabel 2.4 didapat kelas hambatan samping masing-masing jam puncak.
- d) Menentukan ukuran kota FC_{cs} dengan menggunakan tabel 2.14 jumlah penduduk di kota Pare-Pare adalah 156.795 juta jiwa, maka diperoleh nilai FC_{cs} sebesar 1.04

3) Kapasitas

Menghitung nilai kapasitas (C) dengan menggunakan persamaan 2.9 yaitu :

Nilai kapasitas = kapasitas dasar x lebar lajur x pemisah arah x hambatan samping x ukuran kota

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2900 \times 1 \times 1 \times 0,86 \times 1,04$$

$$C = 2593 \text{ smp/jam}$$

Maka Nilai Kapasitas Ruas Jalan Bau Massepe:

Tabel 4.9 Nilai Kapasitas (C)

Waktu	Kapasitas dasar Co Tabel 2.10 (smp/jam)	Faktor penyesuaian untuk kapasitas				Kapasitas C Smp/jam
		Lebar Lajur FCw Tabel 2.11	Pemisah Arah FCsp	Hambatan Samping FCsf	Ukuran kota FCcs Tabel 2.14	
1	2	3	4	5	6	7
Senin	2900	1,00	1,000	0.86	1.04	2593
Selasa	2900	1,00	1,000	0.73	1.04	2292
Rabu	2900	1,00	1,000	0.89	1.04	2684
Kamis	2900	1,00	1,000	0.86	1.04	2593
Jumat	2900	1,00	1,000	0.92	1.04	2774
Sabtu	2900	1,00	1,000	0.94	1.04	2835
Minggu	2900	1,00	1,000	0.96	1.04	2895

(Sumber : Hasil Analisa Data)

4. Tingkat Pelayanan

Menurut Koloway, 2009 Mengungkapkan bahwa tingkat pelayanan jalan merupakan kinerja dari ruas jalan yang bisa juga di asumsikan sebagai tolak ukur kemampuan ruas jalan, apakah jalan tersebut menjalankan fungsinya dengan baik maupun tidak. Tingkat pelayanan pada Ruas Jalan Bau Massepe sendiri dapat di tentukan menggunakan derajat kejenuhan.

$$DS = Q/C$$

$$= 494,525/2593$$

$$= 0.190$$

Tabel 4.10 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Bau Massepe

Segmen Jalan	Q	C	DS
Senin	494,52	2593	0.190
Selasa	363,67	2292	0.158
Rabu	397,46	2684	0.148

Kamis	362,59	2593	0.139
Jumat	355,46	2774	0.128
Sabtu	663,2	2835	0.233
Minggu	711,8	2895	0.245

Maka sesuai Tabel 4.10 Tingkat Pelayanan pada Ruas Jalan Tentara Pelajar sendiri yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.11 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Bau Massepe

Segmen Jalan	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan	Analisis Data
SENIN	0.190	A	Tingkat pelayanan pada hari senin dengan nilai derajat kejenuhan 0.190 serta tingkat pelayanan A (arus bebas dan kecepatan tinggi)
SELASA	0.158	A	Tingkat pelayanan pada hari senin dengan nilai derajat kejenuhan 0.158 serta tingkat pelayanan A (arus bebas dan kecepatan tinggi)
RABU	0.148	A	Tingkat pelayanan pada hari senin dengan nilai derajat kejenuhan 0.148 serta tingkat pelayanan A (arus bebas dan kecepatan tinggi)
KAMIS	0.139	A	Tingkat pelayanan pada hari senin dengan nilai derajat kejenuhan 0.139 serta tingkat pelayanan A (arus bebas dan kecepatan tinggi)
JUMAT	0.128	A	Tingkat pelayanan pada hari senin dengan nilai derajat kejenuhan 0.128 serta tingkat pelayanan A (arus bebas dan kecepatan tinggi)
SABTU	0.233	B	Tingkat pelayanan pada hari sabtu dengan nilai derajat kejenuhan 0.233 serta tingkat pelayanan B (arus stabil dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas)
MINGGU	0.245	B	Tingkat pelayanan pada hari sabtu dengan nilai derajat kejenuhan 0.233 serta tingkat pelayanan B (arus stabil dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas)

(Sumber : Analisis Data)

Tingkat pelayanan A dengan kondisi Arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.

Tingkat pelayanan B dengan kondisi Arus stabil tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

5. Analisis Karakteristik Jalan Bau Massepe

Analisis Kinerja Ruas Jalan Bau Massepe pada kali ini membahas inti dari penelitian. Ruas Jalan Bau Massepe memiliki tipe Geometrik jalan dua lajur satu arah tak terbagi (tanpa median) (2/2UD) dengan lebar per lajur 6,5 m, lebar per lajur 3,25 m dan lebar bahu jalan 2 m. Jalan Bau Massepe mempunyai fungsi jalan sebagai jalan Kota dengan kondisi jalan baik.

Kondisi volume lalu lintas di Ruas Jalan Bau Massepe sendiri juga sangat tinggi, volume lalu lintas di ruas jalan Bau Massepe kali ini di ambil pada hari atau jam puncak, karena agar dapat mempermudah untuk memahaminya. Volume Lalu lintas pada Ruas Jalan Bau Massepe pada puncak melebihi batas standar yang ada sebaiknya di lakukan pengalihan arus agar kepadatan yang menimbulkan kemacetan dapat terhindari.

Kapasitas Lalu Lintas untuk Ruas Jalan Bau Massepe memiliki jumlah penduduk 33.843 Jiwa, dengan ukuran kota 1,0 – 3,0. Komposisi Lalu Lintas Jumlah pengguna sepeda motor yang melintas di Ruas Jalan Bau Massepe sangat tinggi. sebaiknya pengguna sepeda motor dihimbau untuk menggunakan kendaraan umum.

Rata – rata kecepatan yang terjadi di Ruas Jalan Bau Massepe di dominasi pada kendaraan sepeda motor. Perlu adanya tindakan yang tegas untuk mengurangi hambatan samping, supaya kecepatan pengendara tetap stabil melaju kendaraanya. Kepadatan Lalu Lintas yang terjadi di Jalan Bau Massepe di Dominasi oleh kendaraan sepeda motor.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Analilis Kinerja Ruas Jalan Bau Massepe yang telah di analisis pada bab sebelumnya, maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut yaitu :

1. Kinerja Ruas Jalan Bau Massepe

Jumlah penduduk di Kota Pare-Pare pada tahun 2023 mencapai 156.795 Jiwa sedangkan didaerah Kec. Ujung, Kota Pare-Pare yaitu sebanyak 35.391 jiwa. Tipe jalan pada segmen Jalan Bau Massepe 2/2 UD maka nilai Co per lajur adalah 3000 smp/jam per lajur. Volume puncak kendaraan di Jalan Bau Massepe terjadi pada Sore hari selain karena jam pulang kerja, kebanyakan warga Pare-Pare bekerja di pusat kota dan juga aktivitas di pelabuhan yang semakin padat setiap harinya. Disamping itu dari arah yang sama kebanyakn warga berwisata di monument Habibie Ainun.

2. Dampak Lalu Lintas

Dampak lalu lintas di ruas Jalan Bau Massepe khususnya di depan pizza hut yakni efektifitas pengoperasian badan jalan yang terganggu akibat aktivitas parkir yang mengambil bahu jalan sebagai tempat parkir menyebabkan tingkat pelayanan pada ruas jalan ini sedikit terhambat.

B. Saran

Dari kesimpulan yang telah dibahas, Terdapat beberapa saran yang dapat penulis usulkan, diantaranya :

1. Perbandingan komposisi lalu lintas yang tidak normal cenderung banyaknya sepeda motor yang mendominasi lalu lintas yang ada terutama pada saat jam puncak bisa mengakibatkan banyaknya angka kemacetan yang ada, perlu diadakan sosialisasi untuk menyadarkan masyarakat menggunakan transportasi umum untuk mengurangi angka kemacetan.
2. Banyaknya kendaraan yang akan singgah di pizza hut selalu parkir yang cukup di bahu jalan dikarenakan tidak tersedianya tempat parkir sangat mengganggu serta menghambat kinerja jalannya tersebut, Sehingga perlu dibangun tempat parkir supaya kedepannya tidak ada lagi yang parkir di bahu jalan.
3. Banyaknya penyeberang jalan juga faktor penghambat kinerja jalan selain itu jalan Bau Massepe termasuk jalan dengan tingkat Kepadatannya cukup tinggi selain itu laju kendaraannya relatif tinggi, jadi sangat membahayakan bagi penyeberang jalan yang hendak mau ke pizza hut ataupun kegiatan lainnya, oleh karena itu perlu adanya jembatan penyeberang Orang (JPO) bagi pejalan kaki. Supaya tidak mengganggu laju kendaraan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Haris Januar Syahidan, Reza Maulana, Bambang Riyanto, Kami Hari Basuki (2016). Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Lintas Kabupaten (Studi Kasus Ruas Jalan Ngadirojo Wonogiri – Jatipuro Karanganyar).
- Anonim, (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Daud, Pengaruh Pasar Tradisional Terhadap Kinerja Ruas Jalan, Departemen Teknik Sipil, Medan.
- Munawar A, (2009) Analisa Dampak Lalu Lintas Pembangunan Pusat Perbelanjaan (studi kasus).Plaza Ambakuromo,
- Putri ES, Pengaruh Pasar Tradisional Terhadap Kinerja Ruas Jalan, Bandar Lampung.
- Anas tahir., (2009). Karakteristik campuran beton aspal dengan menggunakan variasi filler abu terbang batu bara. Jurnal SMARTEK
- Boby setia gunawan.,(2022). Pengaruh aspal campuran limbah ban karet terhadap karakteristik marshall. Jurnal slump test.
- Cok Agung Purnama Putra, I Gst. Raka., (2018). Analisis kinerja ruas jalan raya sukawati akibat bangkitan pergerakan dari pasar seni sukawati.
- Darma Prabudi,K.,(2015). Pengaruh kinerja penambahan karet ban bekas sebagai substitusi pengganti campuran beraspal daur ulang pada lapis permukaan atas.
- Diki Firmansyah, Faizul Chasana (2018).pengaruh penambahan limbah ban karet sebagai bahan tambahan pada beton dengan filler gypsum.
- Dwi Wahyu Hidayat, Budi Mardikawati., (2021). Analisis lalu lintas ruas jalan Denpasar-gilimanuk Tabanan bali masa pandemi covid 19.
- Fauzi satyagraha.,(2018).pengaruh penambahan limbah ban dalam bekas kendaraan dan filler karbit pada laston terhadap karakteristik marshall. Laporan penelitian ini tidak dipublikasikan. yogyakarta: universitas negeri Yogyakarta.
- Feby Ayu Lestari., (2014). Analisis dampak lalu lintas akibat adanya pusat perbelanjaan dikawasan pasar pagi pangkalpinang terhadap kinerja ruas jalan.

- Gunawan, S.B., Abdillah, N., Halimatusadiyah., (2022). Pengaruh aspal campuran limbah ban karet terhadap karakteristik marshall. Jurnal slam test.1(1).
- Hana Karimah, Spratman Agus., (2016). Analisis pengaruh bangkitan pergerakan pemukiman terhadap kinerja arus ruas jalan ciwastra kota badung.
- Indriani, C.N., (2022). Pemanfaatan ban bekas sebagai bahan tambah campuran aspal pada perkerasan jalan terhadap nilai marshall. Jurnal bisnis, social dan teknologi 12(1).
- Muh. Rizky Prabowo Subiran, I Wayan Mulawarman., (2017). Evaluasi kinerja ruas jalan cokroaminoto akibat bangkitan pergerakan di lokasi sementara pasar badung.
- Muh. Agung Rhman, Nunu Nugraha., (2022). Analisis kinerja lalu lintas pada pembangunan jembatan cipamuruyan.
- Ni Made Widya Pratiwi., (2018). Analisa kinerja ruas jalan dan fasilitas pejalan kaki (studi kasus jalan WR. Supratman Denpasar)
- Novrianto, I.B., (2016). Pengaruh penambahan limbah plastic sebagai bahan tambah pada beton aspal dengan filler gypsum.
- Prabudi, D., (2015). pengaruh kinerja penambahan karet ban bekas sebagai substitusi pengganti campuran beraspal daur ulang pada lapis permukaan atas. jurnal teknik sipil. 12(2):1907-6975.
- Prayogi, I.S., salonten., elvina, I., (2021). Karakteristik pemanfaatan penggunaan ban dalam kendaraan bekas roda empat terhadap campuran laston. Jurnal keilmuan teknik sipil. 4(2).
- Sheila Hani (2019). Pengaruh Parkir Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan Studi Kasus Jalan Wahidin Depan Sekolah Wiyata Darma.