

**KINERJA RUAS JALAN PERKOTAAN (STUDI KASUS :
MULAI DARI JALAN SULTAN ALAUDDIN KOTA
MAKASSAR – JALAN SULTAN HASANUDDIN
KABUPATEN GOWA)**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari
Universitas Bosowa Makassar



DISUSUN OLEH :

RIVALDI EKA PUTRA

45 40 41 039

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR
2020**



LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Bosowa Nomor : A.309/SK/FT/UNIBOS/IV/2021 tanggal 21 April 2021, perihal Pengangkatan Panitia dan Tim Penguji Tugas Akhir, maka pada:

Hari / tanggal : Kamis, 21 April 2021
Nama Mahasiswa : RIVALDI EKA PUTRA
No. Stambuk : 45 14 041 039
Fakultas / Jurusan : Teknik / Teknik Sipil
Judul : "KINERJA RUAS JALAN PERKOTAAN (STUDI KASUS : MULAI DARI SULTAN ALAUDDIN KOTA MAKASSAR – SULTAN HASANUDDIN KABUPATEN GOWA")

Telah diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Sarjana Fakultas Teknik Universitas Bosowa setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Ujian Sarjana Strata Satu (S-1) untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar.

Tim Penguji Tugas Akhir :


Ketua / Ex. Officio : Ir. Tamrin Mallawangeng, MT. (.....)
Sekretaris / Ex. Officio : Ir. Nur Hadijah Yuniarti, ST., MT (.....)
Anggota : Ir. Hj. Satriawati Cangara, M.Sp (.....)
: Ir. Eka Yuniarto , ST. MT (.....)

Makassar, 25 Agustus 2021

Mengetahui, -

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Dekan Fakultas Teknik


Dr. Ridwan, S.T., M.Si
NIDN. 0910127101


Dr. Ir. A. Rumpang Yusuf, M.T.
NIDN. 0001056502





**SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN DAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Rivaldi Eka Putra**
Nomor Stambuk : **45 14 041 039**
Program Studi : **Teknik Sipil**
Judul Tugas Akhir : **"KINERJA RUAS JALAN PERKOTAAN (STUDI KASUS : MULAI DARI SULTAN ALAUDDIN KOTA MAKASSAR – SULTAN HASANUDDIN KABUPATEN GOWA)".**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Tugas akhir yang saya tulis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya tidak keberatan apabila Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa menyimpan, mengalih mediakan / mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk data base, mendistribusikan dan menampilkannya untuk kepentingan akademik.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam tugas akhir ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di gunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 29 Agustus 2021
Yang menyatakan



METERAI
TEMPEL
6FAAJX394357327

Rivaldi Eka Putra



UNIVERSITAS BOSOWA

Jalan Urip Sumoharjo Km. 4, Makassar – Sulawesi Selatan

Telp. 0411 452 901 – 452 789 Fax. 0411 424 568

<http://www.universitaspbosowa.ac.id>

FAKULTAS TEKNIK

LEMBAR PENGAJUAN UJIAN TUTUP
TUGAS AKHIR

Judul :

“KINERJA RUAS JALAN PERKOTAAN (STUDI KASUS: MULAI DARI SULTAN ALAUDDIN KOTA MAKASSAR – SULTAN HASANUDDIN KABUPATEN GOWA)”

Disusun dan diajukan oleh:

Nama Mahasiswa : **RIFALDI EKA PUTRA**

No. Stambuk : **45 14 041 039**

Sebagai salah satu syarat, untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil / Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar.

Telah Disetujui Komisi/Tim Pembimbing :

Pembimbing I : **Ir. TAMRIN MALLAWANGENG , M.T.**

Pembimbing II : **NURHADIJAH YUNIANI, ST., M.T.**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ridwan, S.T., M.Si
NIDN. 0910127101

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Nur hadijah Yuniati, S.T., M.T.
NIDN. 0916068201

ABSTRAK

KINERJA RUAS JALAN PERKOTAAN “STUDI KASUS: MULAI DARI SULTAN ALAUDDIN KOTA MAKASSAR – SULTAN HASANUDDIN KABUPATEN GOWA”.

(Ir. Tamrin Malawanggeng, MT. ¹) (Nur Hadijah Yuniarti, ST .MT ²)

Kota Makassar merupakan Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan, yang merupakan pusat segala aktivitas perekonomian. Dampaknya lalu lintas yang terdapat di Kota Makassar sangat padat, sehingga sering terjadi kemacetan pada beberapa ruas jalan tertentu. Hal tersebut terjadi karena banyaknya kendaraan yang melauai jalur tersebut yang tidak di imbangi dengan kapasitas jalan tersebut serta tingginya aktivitas hambatan samping. Pada Laporan Tugas Akhir ini , penulis mengangkat topik tentang analisis kinerja ruas jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – ruas Jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa yang terletak di Kecamatan Rappocini, dengan panjang jalan ± 3.870 M dan lebar Jalan di Sultan Alauddin ± 14 M (2 arah) dan lebar Jalan di Sultan Hasanuddin ± 12 M (2 arah). Metode yang diterapkan dalam menganalisis jalan tersebut menggunakan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Setelah diadakan penelitian di ruas jalan tersebut dapat disimpulkan bahwa Derajat Kejenuhan (DS) jalan tersebut adalah 0,71 yang artinya tidak memenuhi persyaratan MKJI 1997. Selanjutnya penulis mencoba memberikan alternatif pemecahan masalah yang diharapkan dapat membantu instansi terkait dalam memecahkan masalah ruas jalan tersebut.

Kata Kunci : Kinerja Jalan, Hambatan Samping.

ABSTRACT

THE PERFORMANCE OF URBAN ROAD ROADS "CASE STUDY: STARTING FROM SULTAN ALAUDDIN, MAKASSAR CITY - SULTAN HASANUDDIN KABUPATEN GOWA".

(Ir. Tamrin Malawanggeng, MT. ¹) (Nur Hadijah Yunianti, ST .MT ²)

Makassar City is the capital city of South Sulawesi Province, which is the center of all economic activities. It seems that the traffic in Makassar City is very dense, so that congestion often occurs on certain roads. This happens because the number of vehicles passing this route is not balanced with the road capacity and the high activity of side friction. In this Final Project Report, the author raises the topic of analyzing the performance of the Sultan Alauddin road section in Makassar City - the Jalan Sultan Hasanuddin section of Gowa Regency which is located in Kecamatan Rappocini, with a road length of $\pm 3,870$ M and a road width in Sultan Alauddin ± 14 M (2 directions) and the width of Jalan Sultan Hasanuddin ± 12 M (2 directions). The method applied in analyzing the road is using the Indonesian Road Capacity Manual Method (MKJI) 1997. After being held on the road, it can be denied that the degree of saturation (DS) of the road is 0.71 which means it does not meet the requirements of the 1997 MKJI. provide alternative problems which are expected to assist relevant agencies in solving road problems.

Key words: Road Performance, Side Obstacles.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur kepada Allah Tuhan Semesta Alam yang telah memberikan berkat, kasih karunia yang berlimpah karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Kinerja Ruas Jalan Perkotaan (Studi Kasus : Mulai Dari Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – Jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa)** yang merupakan salah satu syarat yang diajukan untuk menyelesaikan studi strata 1 pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar.

Terselesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan tugas akhir ini hingga selesai, terutama kepada :

1. Kedua Orang Tua penulis tercinta Bapak Rusli Latief dan Ibu Karolina Leni Dirja maupun kakak tercinta Puspita Intan yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan dukungan baik dari segi moril maupun moral.
2. Bapak Dr. Ridwan, ST.,MSi selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bosowa.
3. Ibu Nur Khadijah Yuniarti, ST.,MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa. Dan selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan ilmu, bantuan, bimbingan, dan masukan-masukan selama pengerjaan tugas akhir ini.

4. Bapak Ir.Tamrin Mallawangeng. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan ilmu, bantuan, bimbingan, dan masukan-masukan selama pengerjaan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen Penguji dan staff jurusan Teknik Sipil yang telah membantu penulis selama mengikuti pendidikan di Universitas Bosowa.
6. Teman teman CRANE dan Team CV. ADIPANRITA yang telah banyak memberikan bantuan, pelajaran, motivasi serta masukan yang berarti selama masa perkuliahan hingga sampai di tugas akhir ini.
7. Semua pihak yang tak bisa di sebutkan satu persatu

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa memberikan perlindungan dan memberikan balasan yang lebih dikemudian hari. Tak lupa pula kami sampaikan permohonan maaf sebesar-besarnya jika selama penyusunan tugas akhir ini terdapat kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja.

Tentunya masih banyak kekurangan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan agar memberikan manfaat kepada mahasiswa Universitas Bosowa Makassar dan para pembaca khususnya.

Makassar,25 September 2020

RIVALDI EKA PUTRA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iv
DATAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	I-3
1.3.1 Tujuan Penelitian	I.3
1.3.2 Manfaat Penelitian	I.3
1.4 Pokok Bahasan dan Batasan Masalah	I-3
1.4.1 Pokok Bahasan.....	I-3
1.4.2 Batasan Masalah	I-4
1.5 Sistematika Penelitian	I-4
BAB II TINJAUN UMUM	
2.1 Pengertian Jalan	II-1
2.2 Macam-macam Jalan	II-1
2.2.1 Jalan Umum	II-2
2.2.2 Jalan Khusus	II-7
2.2.3 Pengelompokan Jalan	II-7
2.3 Sistem Transportasi	II-10
2.3.1 Faktor Perkembangan Lalu Lintas	II-12
2.3.2 Faktor Konversi Kendaraan	II-13
2.3.3 Kemacetan Lalu Lintas.....	II-15
2.3.4 Pengelompokan Jenis Kendaraan.....	II-16
2.4 Hambatan Samping	II-18

2.4.1	Parkir	II-19
2.4.2	Pedagang Kaki Lima	II-22
2.4.3	Pejalan Kaki	II-23
2.5 Karakteristik Arus Lalu Lintas		
2.5.1	Volume Lalu Lintas	II-25
2.5.2	Perhitungan Kecepatan	II-26
2.5.3	Perhitungan Kerapatan atau Kepadatan	II-28
2.5.4	Kapasitas Ruas Jalan	II-28
2.5.5	Derajat Kejenuhan	II-32
2.5.6	Tingkat Pelayanan Jalan	II-33

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Rencana Kegiatan Penelitian	III-1
3.2	Gambaran Umum	III-2
3.3	Penentuan Lokasi Penelitian	III-3
3.4	Letak Pengambilan Data atau Survey Arus Lalu Lintas	III-3
3.5	Waktu Penelitian	III-3
3.6	Survey Pendahuluan	III-5
3.7	Data Yang Diperlukan	III-5
3.8	Metode Pengambilan Data	III-6
3.8.1	Metode Pengambilan Data Arus/ Volume (<i>floud</i>) Kendaraan	III-7
3.8.2	Metode Pengambilan Data Kecepatan Kendaraan	III-8
3.9	Analisis Data	III-9
3.9.1	Analisis Perhitungan Volume Lalu Lintas	III-9
3.9.2	Perhitungan Kecepatan Rata-rata Ruang	III-9
3.9.3	Perhitungan Kecepatan Lalu Lintas	III-10

3.9.4 Analisis Kapasitas Jalan.....	III-10
-------------------------------------	--------

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Geometrik	IV-1
4.2 Analisis Lalu Lintas	IV-2
4.2.1 Analisis Volume Lalu Lintas.....	IV-2
4.2.2 Analisis Kecepatan Kendaraan	IV-21
4.2.3 Hambatan Samping.....	IV-30
4.2.4 Analisis Kapasitas/Volume Maksimum Jalan	IV-32
4.2.5 Analisis Kepadatan Lalu Lintas	IV-36
4.2.6 Analisis Derajat Kejenuhan	IV-37
4.2.7 Tingkat Pelayanan Jalan	IV-39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN - LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3.1 Sistem Transportasi.....	II-10
Gambar 2.3.2 Sistem Transportasi Maksro.....	II-12
Gambar 2.5.1 Derajat Kejenuhan (Departemen PU, 1997).....	II-32
Gambar 3.4.1 Sketsa Lokasi Penelitian Sultan Alauddin.....	III-4
Gambar 3.4.2 Sketsa Lokasi Penelitian Sultan Hasanuddin.....	III-4
Gambar 4.1.1 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Alauddin.....	IV -1
Gambar 4.1.2 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Hasanuddin.....	IV -2
Gambar 4.1.3 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Senin Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV -3
Gambar 4.1.4 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Senin Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV -4
Gambar 4.1.5 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Rabu Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-5
Gambar 4.1.6 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Rabu Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-6
Gambar 4.1.7 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Jum'at Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-7
Gambar 4.1.8 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Jum'at Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-8
Gambar 4.1.9 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Minggu Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-9
Gambar 4.1.10 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Minggu Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-10

Gambar 4.1.13 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Senin Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-13
Gambar 4.1.14 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Senin Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-14
Gambar 4.1.15 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Rabu Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-15
Gambar 4.1.16 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Rabu Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-16
Gambar 4.1.17 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Jum'at Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-17
Gambar 4.1.18 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Jum'at Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-18
Gambar 4.1.19 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Minggu Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-19
Gambar 4.1.20 Grafik Volume Lalu Lintas SMP Hari Minggu Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-20
Gambar 4.1.21 Tampak Atas Jalan Sultan Alauddin.....	IV-33
Gambar 4.1.22 Tampak Atas Jalan Sultan Hasanuddin.....	IV-34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.3.1 Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan	II-13
Tabel 2.3.2 Daftar Konversi Kendaraan Ke SMP	II-14
Tabel 2.3.3 Nilai EMP Untuk Berbagai Jenis Tipe Kendaraan.....	II-18
Tabel 2.3.4 Jenis Kelas Kendaraan.....	II-18
Tabel 2.3.5 Kelas Hambatan Samping.....	II-19
Tabel 2.5.1 Kapasitas Dasar (C_0) Jalan Perkotaan	II-29
Tabel 2.5.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Lajur Pada Kapasitas Jalan Kota (FC_W)	II-30
Tabel 2.5.3 Faktor Pengaruh Distribusi Arah Pada Kapasitas Jalan Kota (FC_{SP})	II-30
Tabel 2.5.4 Nilai Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FC_{SF})	II-31
Tabel 2.5.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{cs})	II-32
Tabel 2.5.5 Hubungan Antara Tingkat Pelayanan, Karakteristik Arus Lalu Lintas Dan Rasio Volume Terhadap Kapasitas (Rasio Q/C).....	II-34
Tabel 4.1.1 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Sultan Alauddin.....	IV-1
Tabel 4.1.2 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Sultan Hasanuddin.....	IV-2

Tabel 4.1.3 Volume Lalu Lintas SMP Hari Senin Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-3
Tabel 4.1.4 Volume Lalu Lintas SMP Hari Senin Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-4
Tabel 4.1.5 Volume Lalu Lintas SMP Hari Rabu Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-5
Tabel 4.1.6 Volume Lalu Lintas SMP Hari Rabu Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-6
Tabel 4.1.7 Volume Lalu Lintas SMP Hari Jum'at Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-7
Tabel 4.1.8 Volume Lalu Lintas SMP Hari Jum'at Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-8
Tabel 4.1.9 Volume Lalu Lintas SMP Hari Minggu Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-9
Tabel 4.1.10 Volume Lalu Lintas SMP Hari Minggu Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-10
Tabel 4.1.10 Volume Lalu Lintas SMP Hari Minggu Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-10
Tabel 4.1.11 Total Volume Lalu Lintas Harian SMP/ di Ruas Jalan Sultan Alauddin.....	IV-11
Tabel 4.1.12 Total Volume Lalu Lintas Harian SMP/ 9 Jam di Ruas Jalan Sultan Alauddin.....	IV-11
Tabel 4.1.13 Volume Lalu Lintas SMP Hari Senin Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-12

Tabel 4.1.14 Volume Lalu Lintas SMP Hari Senin Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-13
Tabel 4.1.15 Volume Lalu Lintas SMP Hari Rabu Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-14
Tabel 4.1.16 Volume Lalu Lintas SMP Hari Rabu Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-15
Tabel 4.1.17 Volume Lalu Lintas SMP Hari Jum'at Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-16
Tabel 4.1.18 Volume Lalu Lintas SMP Hari Jum'at Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-17
Tabel 4.1.19 Volume Lalu Lintas SMP Hari Minggu Arah Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin.....	IV-18
Tabel 4.1.20 Volume Lalu Lintas SMP Hari Minggu Arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.....	IV-19
Tabel 4.1.21 Total Volume Lalu Lintas Harian SMP/ Ruas Jalan Sultan Hasanuddin.....	IV-20
Tabel 4.1.22 Total Volume Lalu Lintas Harian SMP/ 9 Jam di Ruas Jalan Sultan Hasanuddin.....	IV-21
Tabel 4.1.23 Hasil Conversi Pencacahan Kendaraan Ringan di Jalan Sultan Alauddin.....	IV-22
Tabel 4.1.24 Hasil Conversi Pencacahan Kendaraan Berat di Jalan Sultan Alauddin.....	IV-23
Tabel 4.1.25 Hasil Conversi Pencacahan Sepeda Motor di Jalan Sultan Alauddin.....	IV-24

Tabel 4.1.26 Hasil Perhitungan Data Kecepatan Rata – Rata Sultan Alauddin.....	IV-25
Tabel 4.1.27 Hasil Conversi Pencacahan Kendaraan Ringan di Jalan Sultan Hasanuddin.....	IV-26
Tabel 4.1.28 Hasil Conversi Pencacahan Kendaraan Berat di Jalan Sultan Hasanuddin.....	IV-27
Tabel 4.1.29 Hasil Conversi Pencacahan Sepeda Motor di Jalan Sultan Hasanuddin.....	IV-28
Tabel 4.1.30 Hasil Perhitungan Data Kecepatan Rata – Rata Sultan Hasanuddin.....	IV-30
Tabel 4.1.31 Perhitungan Data Hambatan Samping Sultan Alauddin..	IV-31
Tabel 4.1.32 Perhitungan Data Hambatan Samping Sultan Hasanuddin	IV-31
Tabel 4.1.33 Kapasitas Ruas Jalan Sultan Alauddin.....	IV-35
Tabel 4.1.34 Kapasitas Ruas Jalan Sultan Hasanuddin.....	IV-35
Tabel 4.1.35 Nilai Kepadatan Ruas Jalan Sultan Alauddin.....	IV-36
Tabel 4.1.36 Nilai Kepadatan Ruas Jalan Sultan Hasanuddin.....	IV-37
Tabel 4.1.37 Nilai Derajat Kejenuhan Sultan Alauddin.....	IV-38
Tabel 4.1.38 Nilai Derajat Kejenuhan Sultan Hasanuddin.....	IV-39
Tabel 4.1.39 Tingkat Pelayanan Jalan Sultan Alauddin.....	IV-40
Tabel 4.1.40 Tingkat Pelayanan Jalan Sultan Hasanuddin.....	IV-40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Baiknya kinerja suatu jaringan jalan sangat mempengaruhi perkembangan suatu kota. Ketika jaringan jalan memiliki suatu kinerja jaringan jalan baik, banyak keuntungan yang didapatkan masyarakat. Keuntungan tersebut yang pada akhirnya meningkatkan penghasilan dan pendapatan daerah. Dengan lancarnya aktivitas pergerakan orang dan barang, maka secara langsung pendapatan ekonomi masyarakat akan meningkat. Hal ini disebabkan pergerakan barang dan jasa lancar sehingga proses perputaran ekonomi pun semakin lancar. Semakin baiknya kinerja jalan juga mempermudah aktivitas masyarakat dalam bekerja, bersekolah dan berbelanja. Pada akhirnya, suatu kinerja ruas jalan yang baik berhasil meningkatkan produktivitas masyarakat. Masyarakat yang semakin produktif akan meningkatkan kesejahteraan.

Kota Makassar merupakan ibu kota provinsi Sulawesi Selatan yang menjadi salah satu daerah yang berkembang khususnya Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa dengan adanya percepatan pembangunan disegala bidang, diantaranya pembangunan pertokoan, rumah makan, hotel maupun perguruan tinggi. Sehingga hambatan di jalan Sultan Alauddin disebabkan oleh banyaknya hambatan samping, terutama di depan kampus universitas muhammadiyah Makassar. Karena banyaknya kendaraan yang keluar

masuk, pedagang kaki lima dan parkir di bahu jalan, hal ini yang menyebabkan terjadinya kemacetan di Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa, karena peningkatan volume lalu lintas yang cukup tinggi, dengan ini sangat perlu mendapatkan management lalu lintas yang efektif dengan memperhitungkan kondisi volume, Hambatan samping, kecepatan, dan kepadatan yang ada, sehingga kapasitas jalan yang tidak seimbang dengan arus lalu lintas yang menjadi permasalahan dalam bidang transportasi yang bisa diantisipasi sejak dini.

Ruas Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – Ruas Jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa yang dipilih sebagai lokasi penelitian dikarenakan jalan ini merupakan jalan Arteri dengan volume lalu lintas yang tinggi yang perlu mendapat perhatian dalam manajemen lalu lintas.

Berdasarkan uraian di atas, maka disusun tugas akhir yang berjudul :

“KINERJA RUAS JALAN PERKOTAAN (STUDI KASUS: MULAI DARI SULTAN ALAUDDIN KOTA MAKASSAR – SULTAN HASANUDDIN KABUPATEN GOWA)”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat di rumuskan sebagai berikut:

1. Seberapa besar kinerja ruas jalan perkotaan pada ruas jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa ?

2. Bagaimna pengaruh hambatan samping di ruas jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa ?

1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui :

1. Mengetahui kapasitas dan kinerja pada ruas jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – ruas jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa.
2. Mengetahui hambatan samping jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa.

1.3.2 Adapun Manfaat dari penelitian sebagai berikut :

1. Memberikan informasi kinerja jalan pada ruas jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – ruas jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa, kepada Walikota Makassar dan Kabupaten Gowa yang nantinya dapat di pergunakan dalam mengatur manegemen lalu lintas yang efektif.
2. Mengetahui karakteristik volume, kecepatan, kepadatan, dan tingkat pelayanan lalu lintas pada ruas jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – ruas jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa.

1.4 Pokok Bahasan Dan Batasan Masalah

1.4.1 Adapun Pokok Bahasan dalam Penelitian ini sebagai berikut :

1. Analisis yang diteliti berdasarkan peraturan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 dan Metode Bina Marga 1987.
2. Penelitian ini berada pada 2 lokasi studi yakni pada ruas Jalan Sultan Alauddin – Jalan Sultan Hasanuddin.

1.4.2 Mengingat adanya keterbatasan waktu, tenaga, serta biaya, maka penelitian ini dibatasi oleh :

1. Untuk mengefisienkan dan mengefektifkan biaya dan waktu, Penulis melakukan survei selama 4 hari, dimana hari tersebut hari senin, rabu jum'at dan minggu
2. Perhitungan volume lalu lintas dengan cara manual. Dengan cara melakukan survei kendaraan berupa survei lalu lintas dan waktu tempuh dengan bantuan formulir isian.
3. Survei hanya dilakukan pada jam-jam puncak, yaitu :
 - a. Pagi hari pukul 07.00 - 10.00 WITA
 - b. Siang hari pukul 11.00 - 14.00 WITA
 - c. Sore hari pukul 15.00 - 18.00 WITA

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran mengenai keseluruhan tulisan ini, maka diuraikan secara singkat mengenai bab – bab yang ada didalamnya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan gambaran singkat tentang pola umum penyajian tugas akhir yang berisi uraian latar belakang, maksud dan penelitian, ruang lingkup penelitian, batasan masalah, gambaran umum penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan teori – teori kinerja ruas jalan perkotaan (STUDI KASUS : Mulai dari Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang pelaksanaan penelitian di lapangan pada ruas jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan inti dari keseluruhan materi pembahasan dimana kemukakan hasil – hasil dari menganalisa kinerja ruas jalan perkotaan dari Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menyajikan kesimpulan akhir yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dibahas serta saran perbaikan dan pengembangan hasil penelitian.



BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Pengertian Jalan

Jalan merupakan prasarana transportasi yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Prasarana ini merupakan yang paling awal dibuat oleh manusia guna menghubungkan suatu daerah dengan daerah lainnya dalam rangka pemenuhan kebutuhan. Jalan memiliki fungsi antara lain.

1. Sebagai prasarana transportasi
2. Mempengaruhi perkembangan penduduk dan perekonomian suatu daerah
3. Sebagai sarana pemenuhan kebutuhan social
4. Sebagai prasarana untuk pemenuhan kebutuhan rekreasi
5. Sebagai prasarana untuk mempermudah perkembangan budaya.

Menurut undang – undang 38 tahun 2004 tentang jalan, jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan/atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel.

2.2 Macam Macam Jalan

Secara umum jalan di bedakan menjadi (2) dua macam yaitu:

2.2.1 Jalan umum

Jalan Umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum.

Jalan umum dikelompokkan menurut sistem, fungsi, status, dan kelas

A. Sistem jaringan jalan

Sistem jaringan jalan merupakan satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarki.

Sistem jaringan jalan disusun dengan mengacu pada rencana tata ruang wilayah dan dengan memperhatikan keterhubungan antarkawasan dan/atau dalam kawasan perkotaan, dan kawasan perdesaan.

➤ Sistem jaringan jalan primer

Sistem jaringan jalan primer disusun berdasarkan rencana tata ruang dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan sebagai berikut:

- menghubungkan secara menerus pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal sampai ke pusat kegiatan lingkungan; dan
- menghubungkan antarpusat kegiatan nasional.

➤ Sistem jaringan jalan sekunder

- Sistem jaringan jalan sekunder disusun berdasarkan rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan yang

menghubungkan secara menerus kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga, dan seterusnya sampai ke persil.

B. Jalan umum menurut fungsi

Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan kedalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan.

- Jalan arteri

Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.

- Jalan kolektor

Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

- Jalan lokal

Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

- Jalan lingkungan

Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

C. Jalan umum menurut status

Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

- Jalan nasional

Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.

- Jalan provinsi

Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.

- Jalan kabupaten

Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk dalam jalan nasional dan jalan provinsi, yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.

- Jalan kota

Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan

pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antara persil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota.

– Jalan desa

Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antarpermukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

D. Jalan umum menurut kelas

Pengaturan kelas jalan berdasarkan spesifikasi penyediaan prasarana jalan dikelompokkan atas bebas hambatan, jalan raya, jalan sedang, dan jalan kecil.

Menurut berat kendaraan yang lewat, jalan raya terdiri atas: 1. Jalan Kelas I 2. Jalan Kelas IIA. 3. Jalan Kelas IIB. 4. Jalan Kelas IIC. 5. Jalan Kelas III.

Tebal perkerasan jalan itu ditentukan sesuai dengan kelas jalan. Makin berat kendaraan-kendaraan yang melalui suatu jalan, makin berat pula syarat-syarat yang ditentukan untuk pembuatan jalan itu.

1. Kelas I

Kelas jalan ini mencakup semua jalan utama dan dimaksudkan untuk dapat melayani lalu lintas cepat dan berat. Dalam komposisi lalu lintasnya tak terdapat kendaraan lambat dan kendaraan tak bermotor. Jalan raya dalam kelas ini merupakan jalan-jalan raya yang berjalur banyak dengan konstruksi perkerasan dari jenis yang terbaik dalam arti tingginya tingkatan pelayanan terhadap lalu lintas.

2. Kelas II

Kelas jalan ini mencakup semua jalan-jalan sekunder. Dalam komposisi lalu lintasnya terdapat lalu lintas lambat. Kelas jalan ini, selanjutnya berdasarkan komposisi dan sifat lalu lintasnya, dibagi dalam tiga kelas, yaitu : IIA, IIB dan IIC.

– Kelas IIA

Adalah jalan-jalan raya sekunder dua jalur atau lebih dengan konstruksi permukaan jalan dari jenis aspal beton (hot mix) atau yang setaraf, di mana dalam komposisi lalu lintasnya terdapat kendaraan lambat tetapi, tanpa kendaraan tanpa kendaraan yang tak bermotor. Untuk lalu lintas lambat, harus disediakan jalur tersendiri.

– Kelas IIB

Adalah jalan-jalan raya sekunder dua jalur dengan konstruksi permukaan jalan dari penetrasi berganda atau yang setaraf di mana dalam komposisi lalu lintasnya terdapat kendaraan lambat, tetapi tanpa kendaraan yang tak bermotor.

– Kelas IIC

Adalah jalan-jalan raya sekunder dua jalur dengan konstruksi permukaan jalan dari jenis penetrasi tunggal di mana dalam komposisi lalu lintasnya terdapat kendaraan lambat dari kendaraan tak bermotor.

3. Kelas III

Kelas jalan ini mencakup semua jalan-jalan penghubung dan merupakan konstruksi jalan berjalur tunggal atau dua. Konstruksi permukaan jalan yang paling tinggi adalah pelaburan dengan aspal.

2.2.2 Jalan Khusus

Jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan, atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri. Mengacu pada undang – undang nomor 38 tahun 2004 tentang jalan dan peraturan Pemerintah nomor 34 tahun 2008 tentang jalan. Ruas – ruas jalan yang ditetapkan sesuai dengan fungsinya dapat dipakai sebagai pegangan atau petunjuk seperti untuk koordinasi dengan manajemen sistem transportasi dan tata guna lahan. Koordinasi tersebut dimaksudkan untuk dapat diterapkan penggunaan jaringan jalan sesuai dengan fungsinya, sehingga sistem transportasi yang efisien disamping.

2.2.3 Pengelompokan Jalan

Lokasi jalan yang akan dibangun menentukan bentuk desain konstruksi (geometrik), yang dipengaruhi oleh faktor – faktor utama seperti populasi dan tata guna lahan. Karakteristik lokasi yang sangat relevan adalah kawasan perkotaan (urban area) dan kawasan pedesaan – luar kota (rural area).

A. Jalan Perkotaan (Urban road)

Jalan perkotaan dicirikan oleh :

1. Konsentrasi populasi relatif tinggi

2. Intensitas tata guna lahan relatif tinggi, dimana banyak lahan yang dipergunakan untuk perkantoran, pertokoan, pendidikan, permukiman dan lain – lain.
3. Berdasarkan konsentrasi populasi dan intensitas tata guna lahan, maka kebutuhan akses (perjalanan) tinggi, sehingga volume arus lalu lintas atau permintaan angkutan umum juga tinggi.
4. Manual yang digunakan untuk desain konstruksi (geometrik) adalah standar Perencanaan Geometrik Untuk Perkotaan, Maret 1992.

B. Jalan antar kota / luar kota (Rural road)

Jalan antar kota dicirikan oleh:

1. Konsentrasi populasi relatif rendah
2. Intensitas tata guna lahan yang relatif rendah, dimana sebagian besar lahan dipergunakan untuk kegiatan pertanian, perkebunan, pertambangan dan lain – lain.
3. Berdasarkan konsentrasi populasi dan intensitas tata guna lahannya, maka kebutuhan akses (perjalanan) relatif rendah,
4. Volume arus lalu lintas atau permintaan angkutan umum bergantung pada jarak antar kota yang dihubungkannya.
5. Manual yang dipergunakan untuk desain konstruksi (geometrik) adalah Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota.

Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997: 5-3), segmen jalan perkotaan/semi perkotaan mempunyai perkembangan secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan,

minimum pada satu sisi jalan, apakah berupa perkembangan jalan atau bukan. Jalan didekat pusat perkotaan dengan penduduk lebih lebih dari 100.000 jiwa selalu digolongkan dalam kelompok ini. Jalan didaerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 jiwa juga digolongkan dalam kelompok ini jika mempunyai perkembangan samping jalan yang permanen dan menerus. Sedangkan segmen jalan luar kota tanpa perkembangan yang menerus pada sisi manapun, meskipun mungkin terdapat perkembangan permanen sebentar – sebentar terjadi, seperti rumah makan, pabrik, atau perkampungan. (Catatan : kios kecil dan kedai pada sisi jalan bukan merupakan perkembangan permanen).Selanjutnya indikasi penting tentang daerah perkotaan atau semi perkotaan adalah karakteristik arus lalu lintas puncak pada pagi dan sore hari, secara umum lebih tinggi dan terdapat perubahan komposisi lalu lintas (dengan presentase kendaraan pribadi dan sepeda motor yang lebih tinggi, dan presentase truk berat yang lebih rendah dalam arus lalu lintas).

Peningkatan arus yang berarti pada jam puncak biasanya menunjukkan perubahan distribusi lalu lintas (tidak seimbang), dan karena itu batas segmen jalan harus dibuat antara segmen jalan luar kota dan jalan semi perkotaan.

- Tipe jalan perkotaan adalah sebagai berikut :
 1. Jalan dua lajur dua arah (2/2 UD)
 2. Jalan empat lajur dua arah (4/2 UD)
 - a. Tak terbagi (tanpa median) (4/2 UD)

- b. Terbagi (dengan median) (4/2 D)
- 3. Jalan enam – lajur dua – arah (6/2 D)
- 4. Jalan satu – arah (1-3/1)

2.3 Sistem Transportasi

Transportasi diartikan sebagai usaha pemindahan atau pergerakan dari suatu lokasi ke lokasi yang lainnya dengan menggunakan suatu alat tertentu. Dengan demikian maka transportasi memiliki dimensi seperti lokasi (asal dan tujuan), alat (teknologi) dan keperluan tertentu (Miro,1997). Sistem transportasi selalu berhubungan dengan kedua dimensi tersebut. Jika salah satu dari ketiga dimensi tersebut tidak ada maka bukanlah transportasi.

Sistem adalah gabungan beberapa komponen atau objek yang saling berkaitan. Sedangkan transportasi adalah sebagai suatu hal yang berhubungan dengan pemindahan orang dan barang dari suatu tempat asal ke tempat tujuan. Dalam pengertian yang lengkap, sistem transportasi adalah sebagai “suatu tindakan” proses atau hal yang di pindahkan dari suatu tempat ke tempat lain (Morlok,E.K, hal 5).

Dalam pandangan fungsi umum, sistem transportasi memasukan komponen sebagai berikut:

- a. Prasarana yaitu jalan, bandara, laut, pelabuhan, saluran pipa dan kanal.Sarana yaitu kendaraan, kapal, pesawat.
- b. Fasilitas dan dasar operasi yaitu biaya pemeliharaan kendaraan dan kantor.

c. Organisasi diklasifikasikan dalam fasilitas organisasi dan pengoperasian organisasi.

d. Strategi operasi yaitu rute kendaraan, perencanaan dan pengendalian lalu lintas (Pustaka Banks, J.H, hal 3)

Untuk lebih memahami dan mendapatkan alternative pemecahan masalah yang terbaik, perlu dilakukan pendekatan secara sistem-sistem transportasi dijelaskan dalam bentuk sistem transportasi makro yang terdiri dari beberapa sistem transportasi mikro. Sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecahkan menjadi beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang masing-masing saling terkait dan saling mempengaruhi (Tamin, 1997) menyebutkan bahwa sistem transportasi terdiri dari beberapa sistem mikro yaitu :

1. Sistem kegiatan
2. Sistem jaringan prasarana transportasi
3. Sistem pergerakan lalu lintas
4. Sistem kelembagaan

Keempat sistem tersebut saling berinteraksi membentuk sistem transportasi secara makro.

Gambar 2.3.2 Sistem Transportasi Makro.



Sistem Transportasi Makro

Sumber: Tamin 1997; 28

Sumber : Tamin 1997

Pergerakan manusia/barang dalam bentuk pergerakan kendaraan. Perubahan pada sistem kegiatan akan membawa pengaruh pada sistem jaringan melalui suatu perubahan pada tingkat pelayanan pada sistem pergerakan. Begitu pula dengan perubahan pada sistem jaringan akan mengakibatkan sistem kegiatan melalui peningkatan mobilitas dan aksesibilitas dari sistem pergerakan tersebut.

Transportasi mempunyai jangkauan pelayanan, yang diartikan sebagai batas geografis pelayanan yang diberikan oleh transportasi kepada pengguna transportasi tersebut. Jangkauan pelayanan ini didasarkan pada lokasi asal dan tujuan.

2.3.1 Faktor Perkembangan Lalu Lintas

Perkembangan lalu lintas pada suatu jalan dapat disebabkan oleh :

- a. Pertambahan normal yaitu naiknya jumlah kendaraan yang berada di jalan
- b. Atau naiknya jumlah perjalanan. Pertambahan yang terjadi karena pertambahan jumlah penduduk, pertambahan jumlah dan penggunaan kendaraan .
- c. Bangkitan lalu lintas yaitu perkembangan lalu lintas yang ditimbulkan oleh peningkatan kepentingan melakukan perjalanan akibat dari adanya perubahan pola penggunaan jalan.
- d. Pertambahan lalu lintas yang terjadi akibat perubahan rute lalu lintas karena alasan tertentu ataupun perubahan lalu lintas karena ditunjang adanya jalan baru.

Menurut Warpani (2002) dalam pengelolaan lalu lintas dan angkutan jalan dapat diatur dalam berbagai kelas sesuai dengandaya dukungnya, seperti yang terlihat pada tabel 2.1

Tabel 2.3.1 pengelolaan lalu lintas dan angkutan

Kelas jalan	Fungsi Jalan	Lebar Kendaraan	Panjang Kendaraan	Muatan Sumbu terbesar	keterangan
I	Arteri	2,5 M	18 M	> 10 ton	kendaraan bermotor termasuk muatannya
II	Arteri	2,5 M	18 M	10 ton	kendaraan bermotor termasuk muatannya
III A	Arteri / Kolektor	2,5 M	18 M	8 ton	kendaraan bermotor termasuk muatannya
III B	Kolektor	2,5 M	12 M	8 ton	kendaraan bermotor termasuk muatannya
III C	Lokal	2,1 M	9 M	8 ton	kendaraan bermotor termasuk muatannya

Sumber: Warpani; 2002

2.3.2 Faktor Konversi Kendaraan

Data hasil survei yang dilakukan di lapangan merupakan jumlah dan waktu tempuh kendaraan yang bermacam-macam jenisnya, maka data tersebut haruslah dinyatakan dalam satuan yang sama. Oleh karena itu, dilakukan suatu proses pengubahan satuan atau yang disebut dengan proses pengkonversian menjadi satu satuan yang sama. Satuan dasar yang digunakan adalah Satuan Mobil Penumpang (smp). Menurut Manual Kapasitas Jalan Raya Indonesia (MKJI) Tahun 1997 yang dikeluarkan

oleh Direktorat Bina Marga dijelaskan pengertian dasar dari satuan mobil penumpang (smp) yaitu sebuah besaran yang menyatakan ekivalensi pengaruh suatu tipe kendaraan dibandingkan terhadap arus lalu lintas secara keseluruhan. Dengan besaran/satuan ini kita dapat menilai setiap komposisi lalu lintas. Satuan mobil penumpang (smp) untuk masing-masing kendaraan tergantung pada tipe jalan dan arus lalu lintas total yang dinyatakan dalam smp/jam.

Tabel 2.3.2 Daftar Konversi Kendaraan ke Satuan Mobil Penumpang

Jenis Kendaraan	Satuan Mobil Penumpang
Mobil penumpang/Jeep	1
Taksi	1
Pick up/ mobil barang ringan	1
Bis besar / tingkat	1,8
Bis kecil	1,3
Mobil barang (>2,5 ton)	1,5
Gandengan / trailer	2,5
Bemo / bajaj	0,8
Sepeda motor	0,2
Sepeda	0,2
Becak	0,5
Dokar / bendi	1,8

Sumber : Buku Rekayasa Lalu Lintas, hal. 127

2.3.3 Kemacetan Lalu Lintas

Pada dasarnya, kemacetan terjadi akibat dari jumlah arus lalu lintas pada suatu ruas jalan tertentu yang melebihi kapasitas maksimum yang dimiliki oleh jalan tersebut. Peningkatan arus dalam suatu ruas jalan tertentu berarti mengakibatkan peningkatan kepadatan antar kendaraan yang dapat juga berarti terjadinya kepadatan arus lalu lintas akan mengakibatkan antrian hingga terjadi kemacetan lalu lintas.

Kemacetan itu sendiri dapat dibedakan menjadi 5 tipe menurut biaya yang dikeluarkan, yaitu :

a. Simple Interaction

Kemacetan yang terjadi pada saat arus lalu lintas rendah dengan jumlah pergerakan yang kecil. Kemacetan ini biasanya disebabkan oleh cara mengemudi yang lambat dan berhati-hati untuk menghindari kecelakaan.

b. Multiple Interaction

Kemacetan yang terjadi pada saat arus lalu lintas lebih tinggi, yang mengakibatkan tiap bertambahnya kendaraan akan lebih menghalangi satu sama lain, meskipun kapasitas jalan belum digunakan secara optimal.

c. Bottleneck Situation

Kemacetan karena penyempitan lebar jalan, sehingga ruas jalan tersebut mengalami penurunan kapasitas jalan dibanding ruas jalan sebelumnya/sesudahnya. Bila arusnya berada dibawah

kapasitas “bottleneck” maka ruas jalan tersebut akan terjadi interaksi berganda, namun bila memenuhi kapasitas, apalagi untuk beberapa lama akan menimbulkan kemacetan.

d. Triggerneck Situation

Kemacetan yang ditimbulkan oleh kemacetan “bottleneck”.

e. Network and Control Congestion

Kemacetan yang terjadi karena adanya upaya dan pengelola jalan untuk mengurangi biaya kemacetan untuk beberapa waktu tertentu atau untuk jenis lalu lintas tertentu, namun mengakibatkan kemacetan diwaktu dan jenis lalu lintas yang lain.

Gangguan terhadap kelancaran lalu lintas pada jalan-jalan di wilayah perkotaan (Dirjen Perhubungan Darat), adalah :

1. Pedagang kaki lima;
2. Parkir kendaraan di badan jalan;
3. Angkutan umum berhenti disembarang tempat;
4. Terjadinya penyempitan jalan, dll.

2.3.4 Pengelompokan Jenis Kendaraan

Dalam pembahasan mengenai jalan bebas hambatan, jalan dalam kota maupun jalan antar kota sesuai dengan tata cara pelaksanaan survei dan perhitungan lalu lintas disebutkan bahwa jumlah kendaraan yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh kendaraan yang lewat. Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga, arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik tertentu per satuan waktu,

dinyatakan dalam kendaraan per jam atau smp/jam, arus lalu lintas perkotaan tersebut terbagi menjadi empat (4) jenis, yaitu :

a. Kendaraan ringan / *Light Vehicle* (LV)

Meliputi kendaraan bermotor 2 as beroda empat dengan jarak as 2.0 – 3.0 m (termasuk mobil penumpang, mikrobis, *pick-up*, truk kecil, sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

b. Kendaraan berat / *Heavy Vehicle* (HV)

Kendaraan berat/ *Heavy Vehicle* (HV) Meliputi kendaraan motor dengan jarak as lebih dari 3.5 m biasanya beroda lebih dari empat (termasuk bis, truk 2 as, truk tiga as, dan truk kombinasi).

c. Sepeda Motor / *Motorcycle* (MC)

Meliputi kendaraan bermotor roda 2 atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

d. Kendaraan Tidak Bermotor / *Un Motorized* (UM)

Meliputi kendaraan beroda yang menggunakan tenaga manusia, hewan, dan lain-lain (termasuk becak,sepeda,kereta kuda,kereta dorong dan lain-lain sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Tabel 2.3.3 Nilai emp untuk berbagai jenis tipe kendaraan dapat dilihat sebagai berikut.

Tipe jalan:	Area lain tidak per lajur kendaraan	emp	
		HV	MK
Jalan satu arah dan Jalan terbagi			
Dua-lajur satu-arah (2L1)	0	1,3	0,4
Empat-lajur terbagi (4L2)	≥ 1000	1,2	0,25
Tiga-lajur satu-arah (3L1)	0	1,3	0,4
Dua-lajur terbagi (2L2)	≥ 1000	1,2	0,25

Sumber: Departemen PU; 1997

Tabel 2.3.4 Jenis Kelas Kendaraan

Kategori	Kategori lain kendaraan	Jenis kendaraan	Modul kendaraan	Value
1	Angkutan orang kendaraan roda 2			
2	Bus, bus, bus, bus			1,1
3	Angkutan penumpang bus			1,1
4	Angkutan barang bus			1,1
5a	Truk			1,4
5b	Truk			1,4
6a	Truk			1,4
6b	Truk			1,4
7a	Truk			1,4
7b	Truk			1,4
8a	Truk			1,4
8b	Truk			1,4
9	Truk			1,4

Sumber : MKJI 1997.

2.4 Hambatan Samping

Hambatan Samping Menurut MKJI 1997, hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas akibat kegiatan di samping /sisi jalan. Aktifitas samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, kadang-kadang besar pengaruhnya terhadap lalu lintas. Hambatan samping yang terutama berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan yang dimaksud adalah : 1. Parkir (Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti) 2. Kendaraan lambat (misalnya becak, kereta kuda) 3. Pedagang Kaki Lima 4. Pejalan Kaki. Dapat di lihat pada Tabel berikut.

Tabel 2.3.5 Hambatan samping

Kelas Hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah hambatan samping per 200 m per jalan (dua arah)	Kondisi Jalan
Sangat sedikit Kendala	VI L	< 200 200 - 299	Kondisi prima/kinerja jalan dengan jalan samping. Hambatan samping tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas.
Sedang Tidak	VI H	300 - 399 400 - 499	Dampak lokal, hambatan lokal di sisi jalan. Dampak komersial, aktifitas sisi jalan tinggi. Hambatan komersial dengan aktifitas primer di samping jalan.
Sangat Tinggi	VII	> 500	

2.4.1 Parkir

Menurut keputusan Menteri Perhubungan No:66 tahun 1993 Tentang Fasilitas Parkir untuk Umum dan Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/1996 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir disebut bahwa parkir adalah keadaan

tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara waktu. Kemudian pengertian parkir dipertegas lagi oleh Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1998), parkir adalah keadaan tidak bergerak setiap kendaraan yang tidak bersifat sementara waktu, sedangkan berhenti adalah keadaan tidak bergerak atau suatu kendaraan untuk sementara waktu dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya. Parkir adalah tempat khusus bagi kendaraan untuk berhenti demi keselamatan, seseorang akan menempatkan lokasi parkir sedekat mungkin dengan tujuan akhir perjalanannya, (Urbanus J, Jurnal Pengaruh Kegiatan Perparkiran di badan jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan).

Parkir merupakan bagian yang penting dalam manajemen lalu lintas di kawasan perkotaan. Parkir sendiri dapat diartikan keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggal oleh pengemudinya. Kebijakan mengenai perparkiran harus dilakukan secara konsisten sehingga sasaran kebijakan parkir dapat terlaksana. (Sembiring Irwan, Jurnal Studi Permasalahan On Street Parking Di Kota Medan, 2011).

Pada dasarnya parkir di badan jalan memanfaatkan sebagian ruas jalan baik satu sisi maupun dua sisi sehingga menyebabkan terjadinya pengurangan lebar efektif jalan yang akan mempengaruhi volume lalulintas kendaraan yang dapat ditampung oleh ruas jalan tersebut. (Manunggal S.A.Gea, Jurnal Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir pada Badan Jalan, 2011). Umumnya jumlah ketersediaan tempat parkir

baik di badan jalan maupun bukan di badan jalan belum dapat mengimbangi kebutuhan akan tempat parkir ,terutama di pusat kota menengah dan besar seiring meningkatnya kepemilikan kendaraan pribadi yang mutlak memerlukan prasarana parkir. (Urbanus J, Jurnal Pengaruh Kegiatan Perparkiran di badan jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan).

Kegiatan parkir di bahu jalan menjadi fenomena yang mempengaruhi pergerakan kendaraan di saat kendaraan-kendaraan yang mempunyai intensitas pergerakan yang begitu tinggi akan terhambat oleh kendaraan yang parkir di bahu jalan sehingga menyebabkan kemacetan.

Parkir pada badan jalan ini mengambil tempat di sepanjang jalan dengan atau tanpa melebarkan jalan untuk pembatas parkir. Parkir ini baik bagi pengunjung yang ingin dekat dengan tujuannya, tetapi untuk lokasi dengan intensitas penggunaan lahan yang tinggi, cara ini kurang menguntungkan. Parkir pada badan jalan menimbulkan beberapa kerugian, antara lain :

- 1) Mengganggu kelancaran arus lalu lintas
- 2) Berkurangnya lebar jalan sehingga menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan.
- 3) Menimbulkan kemacetan lalu lintas.

Gangguan samping akan sangat mempengaruhi kapasitas ruas jalan. Salah satu bentuk gangguan samping yang paling banyak dijumpai di daerah perkotaa adalah kegiatan perparkiran yang menggunakan badan

jalan. Lebar jalan yang tersita oleh kegiatan perparkiran (termasuk lebar manuver) tentu mengurangi kemampuan jalan tersebut dalam menampung arus kendaraan yang lewat, atau dengan kata lain terjadi fluktuasi arus lalu lintas di ruas jalan tersebut (Ofyar Z. Tamrin, 2000). Berdasarkan penelitian di Inggris diketahui bahwa parkir di badan jalan berpengaruh terhadap daya tampung ruas jalan yang bersangkutan. Hanya dengan 3 kendaraan diparkir sepanjang 1 km ruas jalan, maka secara teori lebar ruas jalan tersebut berkurang 0.9 m. Bila 120 kendaraan yang parkir, maka praktis lebar jalan berkurang 36 m dan daya tampung jalan yang hilang adalah 675 smp/jam.

2.4.2 Pedagang Kaki Lima

Pengertian pedagang sektor informal sangat terkait dengan ekonomi informal. Kebanyakan usaha informal terdiri dari aktivitas ekonomi yang sah dengan kelembagaan dan organisasi yang lemah, sektor informal terdiri dari kegiatan komersil yang sah seperti warung sembako, penjual pakaian di jalanan dan lainnya dengan tanpa persyaratan legal, seperti harus mempunyai ijin dan membayar pajak. Peraturan yang mengharuskan pedagang informal membuat jarak sejauh 5 kaki atau sekitar 1,2 meter dari bangunan formal di pusat kota .

Peraturan ini diberlakukan untuk melancarkan jalur pejalan kaki dan kendaraan yang berada di sekitaran pusat pedagang kaki lima, sambil tetap memberikan kesempatan kepada pedagang informal untuk

berdagang. Sampai sekarang sistem lalu lintas di sebelah kiri masih berlaku, sedangkan trotoar untuk pejalan kaki tidak banyak bertambah. Pada tempat yang sempit inilah para pedagang tepi jalan melakukan usahanya. Jadi, kaki lima adalah 10 trotoar, yaitu tepi jalan yang ditinggikan yang biasanya mengitari rumah, bangunan-bangunan. Maksud sebenarnya kaki lima adalah untuk tempat bagi mereka yang berbelanja standar pasar, tetapi biasanya tempat ini menjadi terlalu sempit dan penuh sesak dengan manusia yang saling mendorong karena dari kaki lima biasanya tempatnya tidak terlalu lebar.

2.4.3 Pejalan Kaki

Definisi Pejalan kaki adalah orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan. (Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat : SK.43/AJ 007/DRJD/97). Pejalan kaki harus berjalan pada bagian jalan yang diperuntukan bagi pejalan kaki, atau pada bagian pejalan kaki, atau pada bagian jalan yang paling kiri apabila tidak terdapat bagian jalan yang diperuntukan bagi pejalan kaki (PP No. 43 , 1993).

➤ Penyeberangan Sebidang (At-Grade) Penyeberangan sebidang terdiri atas 2 macam yaitu :

A. Penyeberangan Zebra (Zebra Cross)

Zebra Cross adalah fasilitas penyeberangan yang ditandai dengan garis garis berwarna putih searah arus kendaraan dan dibatasi garis

melintang lebar jalan. Zebra cross ditempatkan di jalan dengan jumlah aliran penyeberang jalan atau arus yang relatif rendah sehingga penyeberang masih mudah memperoleh kesempatan yang aman untuk menyeberang. Persyaratan penggunaan Zebra Cross antara lain :

1. Dipasang dikaki persimpangan tanpa alat pemberi isyarat lalu lintas atau diruas jalan.
2. Apabila persimpangan diatur dengan lampu pengatur lalu lintas, pemberian waktu penyeberangan bagi pejalan kaki menjadi satu kesatuan dengan lampu pengatur lalu lintas persimpangan.
3. Apabila persimpangan tidak diatur dengan lampu pengatur lalu lintas, maka kriteria batas kecepatan kendaraan bermotor adalah < 40 km/jam.

B. Penyeberangan Pelican

Pelican adalah Zebra Cross yang dilengkapi dengan lampu pengatur bagi penyeberang jalan dan kendaraan. Fase berjalan bagi penyeberang jalan dihasilkan dengan menekan tombol pengatur dengan lama periode berjalan yang telah ditentukan Fasilitas ini bermanfaat bila ditempatkan di jalan dengan arus penyeberang jalan yang tinggi. Penggunaan dari Pelican dengan syarat :

1. Dipasang pada ruas jalan, minimal 300 meter dari persimpangan,
2. Pada jalan dengan kecepatan operasional rata-rata lalu lintas kendaraan > 40 km/jam

2.5 Karakteristik Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas terbentuk dari pergerakan individu pengendara dan kendaraan yang melakukan interaksi antara yang satu dengan yang lainnya pada suatu ruas jalan dan lingkungannya. Karena persepsi dan kemampuan individu pengemudi mempunyai sifat yang berbeda maka perilaku kendaraan arus lalu lintas tidak dapat diseragamkan lebih lanjut, arus lalu lintas akan mengalami perbedaan karakteristik akibat dari perilaku pengemudi yang berbeda yang dikarenakan oleh karakteristik lokal dan kebiasaan pengemudi. Arus lalu lintas pada suatu ruas jalan karakteristiknya akan bervariasi baik berdasar lokasi maupun waktunya. Oleh karena itu perilaku pengemudi akan berpengaruh terhadap perilaku arus lalu lintas.

Dalam menggambarkan arus lalu lintas secara kuantitatif dalam rangka untuk mengerti tentang keragaman karakteristiknya dan rentang kondisi perilakunya, maka perlu suatu parameter. Parameter tersebut harus dapat didefinisikan dan diukur oleh insinyur lalu lintas dalam menganalisis, mengevaluasi, dan melakukan perbaikan fasilitas lalu lintas berdasarkan parameter dan pengetahuan pelakunya.

2.5.1 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik jalur gerak untuk suatu satuan waktu, dimana volume lalu lintas tersebut merupakan jumlah kendaraan total jarak pada waktu tertentu. Jika volume lalu lintas lebih besar dari kapasitas jalan maka akan terjadi

hambatan pada akhirnya terjadi penurunan tingkat pelayanan ruas jalan bersangkutan. Volume lalu lintas suatu jalan raya dihitung berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati titik yang tetap pada jalan dalam satuan waktu. Arus lalu lintas terdiri dari berbagai jenis kendaraan dimana setiap jenis kendaraan mempunyai karakteristik tersendiri. Volume lalu lintas lebih praktis jika dinyatakan dalam jenis kendaraan standart yaitu mobil penumpang, yang dikenal dengan satuan mobil penumpang (smp). Untuk mendapatkan volume dalam smp, maka diperlukan faktor konversi dari berbagai macam kendaraan menjadi mobil penumpang, yaitu faktor equivalen mobil penumpang (emp). Volume arus lalu lintas yang dibutuhkan untuk perhitungan waktu alat pemberi isyarat lalu lintas adalah volume arus untuk masing-masing arah pergerakan. Klasifikasi kendaraan diperlukan untuk mengkonversikan kendaraan kedalam suatu mobil penumpang (smp). Satuan mobil penumpang yang dapat digunakan untuk kondisi dan situasi di Indonesia.

2.5.2 Perhitungan Kecepatan

Kecepatan merupakan laju pergerakan yang ditandai dengan besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan dibagi dengan waktu tempuh. Kecepatan dapat didefinisikan dengan persamaan sebagai berikut ;

$$v = \frac{d}{t} \dots\dots\dots(Rumus 2.4)$$

dengan:

U = Kecepatan (km/jam)

d = jarak tempuh (km)

t = waktu tempuh (jam)

kecepatan kendaraan pada suatu bagian jalan, akan berubah-ubah menurut waktu dan besarnya lalu lintas. Ada 2 (dua) hal penting yang perlu diperhatikan dalam menilai hasil studi kecepatan yaitu :

- a. *Space-mean speed* (\bar{U}_s), menyatakan kecepatan rata-rata kendaraan dalam suatu bagian jalan pada suatu interval waktu tertentu dinyatakan dalam km/jam.

$$\bar{U}_s = \frac{\sum_{i=1}^n U_i d_i}{\sum_{i=1}^n d_i} \dots\dots\dots(\text{Rumus 2.5})$$

dengan :

U_s = kecepatan rata – rata ruang (km/jam).

t = waktu perjalanan (detik)

d = jarak (meter)

n = banyaknya kendaraan yang diamati

- b. *Time-mean speed* (\bar{U}_t) *Space-mean speed* dan *time-mean speed* dapat dihitung dari pengukuran waktu tempuh dan jarak menurut

$$\bar{U}_t = \frac{\sum_{i=1}^n U_i}{n} \dots\dots\dots(\text{Rumus 2.6})$$

dengan :

U_t = kecepatan rata – rata waktu (km/jam)

U = kecepatan kendaraan (km/jam)

n = jumlah kendaraan

2.5.3 Perhitungan Kerapatan / Kepadatan

Kerapatan / kepadatan merupakan parameter yang menjelaskan keadaan lalu lintas dimana terdapat banyaknya jumlah kendaraan yang menempati suatu panjang ruas tertentu. Nilai kerapatan dapat dihitung jika nilai volume dan kecepatan kendaraan telah diperoleh sebelumnya.

$$D = U \cdot Q \dots\dots\dots(Rumus 2.7)$$

dengan : D = kerapatan lalu lintas (kend/km) ,

Q = volume lalu lintas (kend/jam) dan

U = kecepatan lalu lintas (km/jam).

2.5.4 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Persamaan umum untuk menghitung kapasitas jalan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997) untuk daerah perkotaan sebagai.

$$C = C_o \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{Cs} \dots\dots\dots(Rumus 2.8)$$

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

FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

A. Kapasitas dasar (C_0) Jalan Perkotaan

Kapasitas dasar pada jalan bermediasi dapat di nyatakan per lajur, sedangkan jalan tak bermediasi kapasitas merupakan gabungan dua arah.

Tabel 2.5.1 Kapasitas Dasar (C_0) Jalan Perkotaan

Tipe jalan	Kapasitas dasar (per lajur)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau jalan satu-arah	1400	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1300	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	600	Total dua arah

Sumber : MKJI 1997

B. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur pada Kapasitas Jalan Kota

Faktor Penyesuaian Lebar lajur terlihat bahwa semakin lebar suatu lajur, semakin besar pula factor pengaruh lebar lajur tersebut ditentukan berdasarkan lebar jalan efektif.

dapat dilihat pada Tabel 2.5.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Lajur pada Kapasitas Jalan Kota (FC_W)

Tipe Jalan	Lebar Jalur (m)	FC_W
Kapasitas jalur sebidang kota (jalur satu-arah)	3,00	0,90
	3,50	0,95
	4,00	1,00
	4,50	1,05
	5,00	1,10
Kapasitas jalur sebidang kota (jalur dua-arah)	3,00	0,85
	3,50	0,90
	4,00	0,95
	4,50	1,00
	5,00	1,05
Kapasitas jalur sebidang kota (jalur dua-arah)	3	0,80
	4	0,85
	5	0,90
	6	0,95
	7	1,00
	8	1,05

Sumber : MKJI 1997

C. Faktor Pengaruh Distribusi Arah

Faktor pengaruh distribusi arah hanya berlaku untuk jalan tanpa median. Hal ini pengaruh ketidakseimbangan proporsi arus pada arah yang berlawanan tidak terasa langsung sehingga makin tidak seimbang proporsi arus pada arah berlawanan, kapasitas dasar makin tereduksi

Tabel 2.6 Faktor Pengaruh Distribusi Arah Pada Kapasitas Jalan Kota (FC_{SP})

Rasio arah SP (%)	Rasio arah (%)	20-80	30-70	40-60	50-50	70-30
		FC_{SP}	1,00	0,97	0,94	0,91
		1,00	0,95	0,92	0,89	0,86

Sumber : MKJI 1997

SP ; Pembagian Lalu Lintas Dalam Ke dua Arah Jalan

FC_{sp} : Faktor Pengaruh Distribusi Arah

D. Faktor Pengaruh Hambatan Samping Pada Kapasitas Jalan Kota Berbahu

Secara umum kapasitas jalan berbahu lebih tinggi di banding jalan berkerb. Hal ini di sebabkan oleh kebebasan samping yang relatif tinggi pada jalan berbahu di bandingkan jalan berkerb.

Tabel 2.5.3 Nilai faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FC_{SF})

Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping			
		Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping
Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping
		Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping
		Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping
		Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping	Kategori Hambatan Samping

Sumber : MKJI, 1997

Tabel 2.5.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)

No	Ukuran Kota (juta penduduk)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
1	<0.1	0.86
2	0.1 – 0.5	0.90
3	0.5 – 1.0	0.95
4	1.0 – 3.0	1.00
5	>3.0	1.04

Sumber : MKJI (1997)

2.5.5 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas dan digunakan sebagai faktor utama penentuan tingkat kinerja berdasarkan tundaan dan segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak (Departemen PU, 1997).

Persamaan dasar derajat kejenuhan adalah:

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots(Rumus 2.9)$$

Dimana:

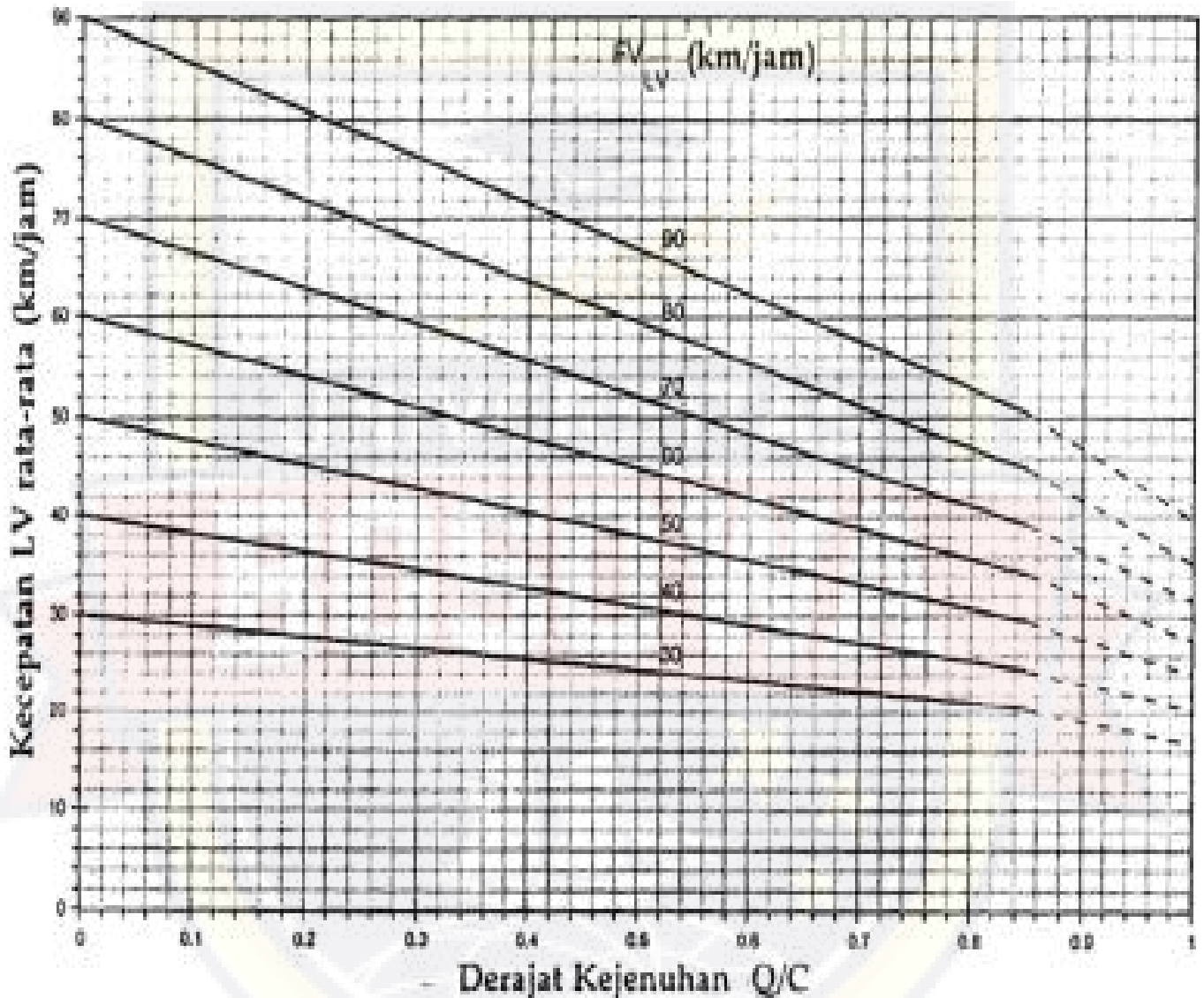
DS : Derajat Kejenuhan

Q : Arus lalu lintas (smp/jam)

C : Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas yang dinyatakan dengan smp/jam. Derajat kejenuhan digunakan untuk analisis perilaku lalu lintas berupa kecepatan.

Hubungan antara kecepatan dengan derajat kejenuhan (DS) dapat dilihat pada Gambar 2.5.1 Derajat Kejenuhan (Departemen PU, 1997). Sumber :



MKJI 1997

2.5.6 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui kualitas suatu ruas jalan tertentu dalam melayani arus lalu lintas yang melewatinya. Hubungan antara kecepatan dan volume jalan perlu di ketahui karena kecepatan dan volume merupakan aspek penting

dalam menentukan tingkat pelayanan jalan. Menurut Warpani, (2002), tingkat pelayanan adalah ukuran kecepatan laju kendaraan yang dikaitkan dengan kondisi dan kapasitas jalan.

Tingkat pelayanan ditentukan dalam suatu skala interval yang terdiri dari 6 tingkat. Tingkat-tingkat ini dinyatakan dengan huruf A - F, dimana A merupakan tingkat pelayanan tertinggi. Apabila volume meningkat, maka tingkat pelayanan menurun karena kondisi lalu lintas yang memburuk akibat interaksi dari faktor - faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan. Adapun faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan adalah: volume, kapasitas, dan kecepatan.

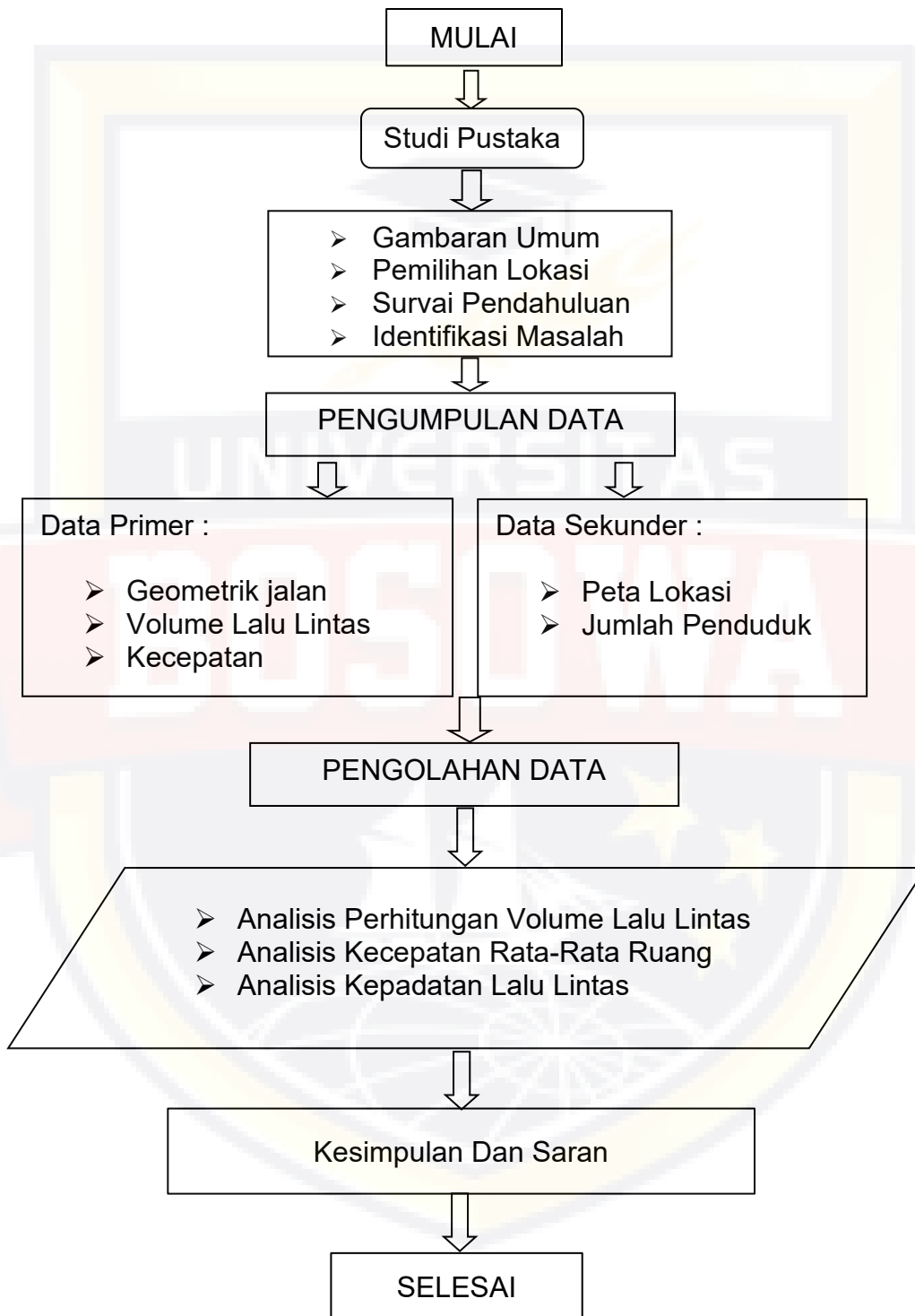
Tabel 2.5.5 Hubungan antara tingkat pelayanan, karakteristik arus lalu lintas dan rasio volume terhadap kapasitas (Rasio Q/C)

No	Tingkat Pelayanan	$D=V/C$	Kecepatan Ideal (km/jam)	Kondisi/Keadaan Lalu Lintas
1	A	<0.04	>60	Lalu lintas lenggang, kecepatan bebas
2	B	0.04--0.24	50-60	Lalu lintas agak ramai, kecepatan menurun
3	C	0.25-0.54	40-50	Lalu lintas ramai, kecepatan terbatas
4	D	0.55-0.80	35-40	Lalu lintas jenuh, kecepatan mulai rendah
5	E	0.81-1.00	30-35	Lalu lintas mulai macet, kecepatan rendah
6	F	>1.00	<30	Lalu lintas macet, kecepatan rendah sekali

Sumber : Highway Capacity Manual, (2000)

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rencana Kegiatan Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Alir Rencana Kegiatan Penelitian

3.2 Gambaran Umum

Untuk menganalisa lalulintas pada ruas Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin diperlukan data lalulintas pada lajur jalan tersebut. Dalam bab ini dibahas hasil dari penelitian mengenai rekapitulasi untuk total semua jenis kendaraan, volume lalulintas harian rata-rata (LHR), kecepatan arus lalulintas, kerapatan, kapasitas jalan derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan. Dalam perhitungan volume lalu lintas dipakai data primer dari hasil pengamatan lapangan dari data arus lalulintas dimana sebelum dipergunakan sebagai hitungan dalam analisis data terlebih dahulu dikonversikan kedalam satuan mobil penumpang. Dengan data – data yang didapat dari hasil survei dilapangan kemudian dianalisa dengan metode acuan standar yaitu Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997).

Lokasi di Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin terletak di Kecamatan Rappocini, dengan panjang jalan ± 3.870 M dan lebar Jalan di Sultan Alauddin ± 14 M (2 arah) dan lebar Jalan di Sultan Hasanuddin ± 12 M (2 arah), Berdasarkan MKJI. Yang termasuk ke dalam kondisi Geometrik Jalan adalah tipe jalan, lebar jalur lalu lintas efektif (W_c), pemisah arah, lebar bahu efektif (W_s), lebar median, kondisi perkerasan, dan alinyemen jalan, untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar dan Tabel Kondisi Geometrik Ruas Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.

3.3 Penentuan Lokasi Penelitian.

Lokasi yang dipilih sebagai tempat penelitian adalah sebagian Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – Jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan.

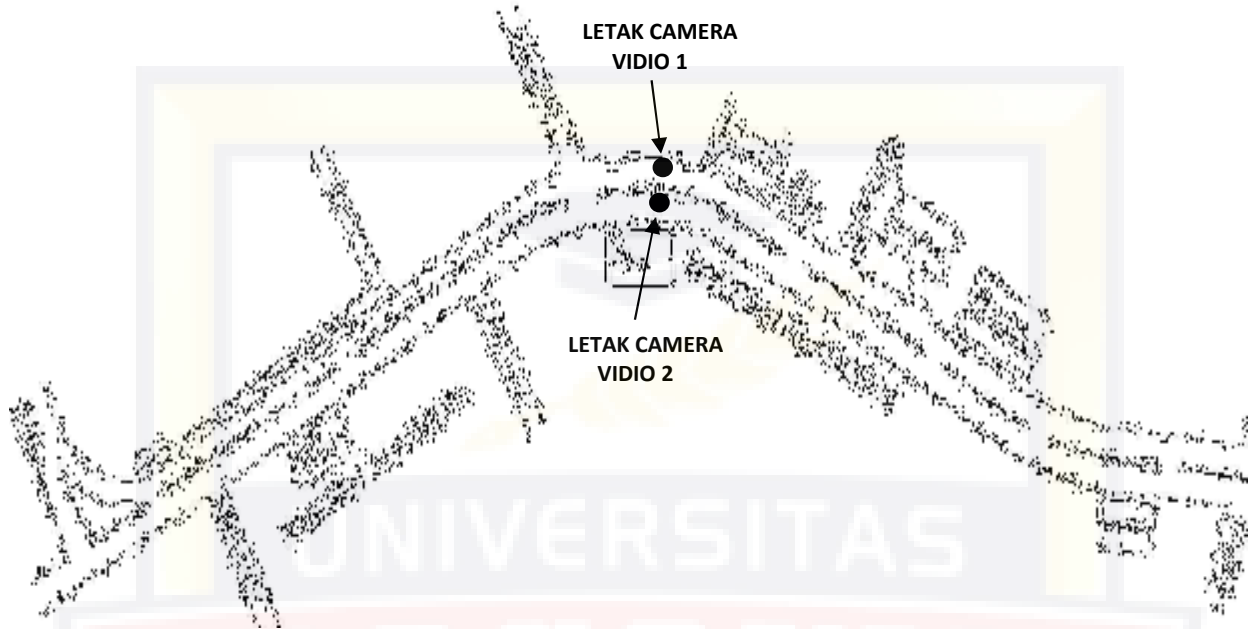


Sumber : Google Maps

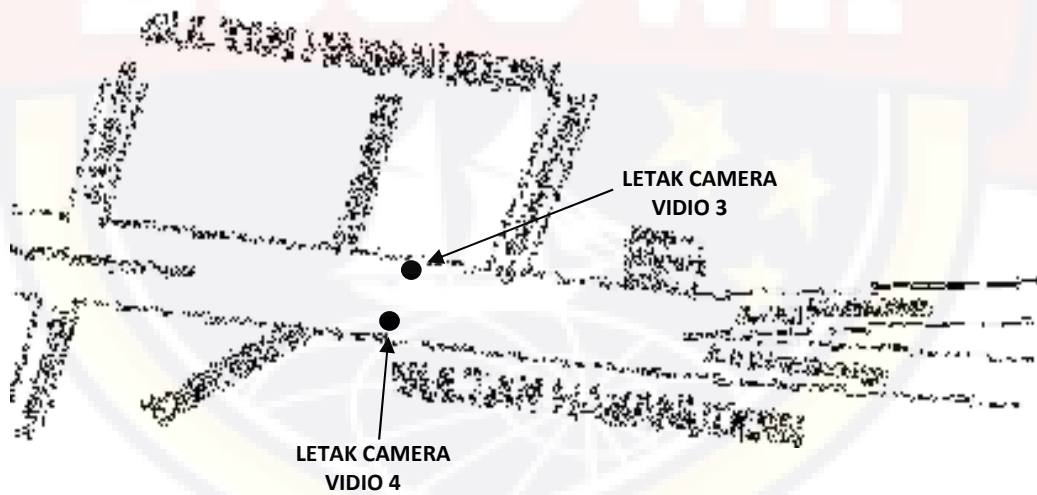
Ada beberapa alasan pemilihan Jalan Sultan Alauddin – Jalan Sultan Hasanuddin Sebagai Lokasi Studi, yaitu:

- A. Merupakan salah satu jalan umum yang ada di Kota Makassar yang mempunyai Panjang jalan dari titik awal hingga titik akhir sepanjang **3,87 KM** dengan kepadatan lalu lintas yang sangat tinggi dengan kapasitas yang sangat kurang sehingga sering terjadi kemacetan.
- B. Merupakan salah satu jalan yang menghubungkan antara kabupaten dengan kota.
- C. Merupakan salah satu jalan akses dari sisi Utara jalan Ap.pettarani dan sisi Timur Tamanurung Raya , sisi selatan jalan K.H. Wahid Hasyim dan jalan Andi Mallombasang.

3.4 Letak pengambilan data/survey arus lalu lintas



Gambar 3.4.1 Sketsa Lokasi Penelitian Sultan Alauddin Kota Makassar.



Gambar 3.4.2 Sketsa Lokasi Penelitian Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa

3.5 Waktu Penelitian

Proses penelitian yang dilaksanakan, direncanakan dapat terselesaikan dalam waktu 4 (empat) bulan, mulai dari penyusunan proposal sampai menyelesaikan laporan tugas akhir.

3.6 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan untuk mengetahui gambaran umum dari lokasi penelitian, menentukan perumusan dan identifikasi permasalahan. Kegiatan ini meliputi:

- A. Menentukan pilihan metode yang didasarkan pada kemampuan data yang hendak digunakan.
- B. Mengamati kondisi di lapangan serta menaksir keadaan yang berkaitan dengan mutu data yang akan diambil, meliputi:
 1. Lebar lajur
 2. Lebar bahu jalan
 3. Jumlah lajur
 4. Keadaan arus lalu lintas
 5. Volume lalu lintas
 6. Kecepatan lalu lintas
 7. Jenis kendaraan
 8. Kondisi permukaan jalan
 9. Kondisi geometric
 10. Kondisi lingkungan.

3.7 Data Yang diperlukan

Pada penelitian ini data yang diperlukan adalah data volume kendaraan dan kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*). Sedangkan besarnya kepadatan akan dihitung berdasarkan data volume dan kecepatan kendaraan. Besarnya volume lalu lintas dapat diperoleh dengan mencatat jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dilapangan dalam periode waktu tertentu, yang diequivalenkan dengan satuan mobil penumpang (smp). Sedangkan kecepatan kendaraan dalam ruang dengan cara mengetahui jarak tertentu yang telah ditetapkan yang dilalui oleh satu kendaraan, kemudian dicatat waktu tempuh kendaraan dalam jarak tersebut. Kecepatan kendaraan adalah hasil bagi antara jarak dengan waktu tempuh.

3.8 Metode Pengambilan Data.

Data primer atau data lapangan diambil dalam penelitian ini, yaitu untuk jam pagi (jam 07.00-10.00 WITA), siang (jam 11.00-14.00 WITA), dan sore (jam 15.00-18.00 WITA). Dalam pengambilan data ini dilakukan 4 (Hari), yaitu hari Senin, Rabu, Jum'at dan hari Minggu.

Untuk pelaksanaan penelitian ini alat yang digunakan adalah:

1. *Stopwatch*
2. *Hand Counter*
3. Meteran
4. Video Kamera
5. Alat tulis

Adapun cara pengambilan data dilapangan dengan menggunakan video kamera dan penempatan video kamera. Sedangkan untuk mengurangi kesalahan akibat biasanya lensa kamera, yaitu dengan membuat tanda khusus pada objek gedung. Sedangkan untuk menentukan jarak tempuh digunakan garis marka jalan yang panjangnya 10 meter. Dengan cara melihat sisi depan kendaraan pas sejajar dengan garis ujung marka jalan dengan demikian kesalahan bias lensa kamera dapat diminimalisasi karena obyeknya berdekatan.

Data sekunder diambil atau dipinjam dari instansi yang terkait dengan penelitian ini, diantaranya instansi Dinas Perhubungan Kota Makassar dan Badan Pusat Statistik Kota Makassar serta instansi terkait lainnya.

3.8.1 Metode Pengambilan Data Arus/Volume (*Flow*) Kendaraan

Data volume/arus (*flow*) dapat diambil dengan memakai alat bantu yaitu *Video Recorder*. Data direkam dalam kaset kemudian dipindahkan ke dalam *Compact Disk (CD)*, sedangkan perhitungan dilakukan dilayar monitor komputer saat CD diputar ulang serta menggunakan *Hand Counter* untuk menghitung jumlah kendaraan yang lewat.

Jenis kendaraan yang disurvei disesuaikan dengan penggolongan jenis kendaraan pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, yaitu untuk kelompok kendaraan:

1. *Light Vehicle (LV)* atau kendaraan ringan, adalah kendaraan bermotor dua as beroda 4 dengan jarak as 2 – 3 m (termasuk mobil penumpang, opelet, microbus, pik-up, dan truk kecil sesuai sistem klasifikasi bina marga).
2. *Heavy Vehicle (HV)* atau kendaraan berat, adalah kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya beroda lebih dari 4 (termasuk bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi bina marga).
3. *Motor Cycle (MC)* atau sepeda motor, adalah kendaraan bermotor roda dua atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan beroda tiga sesuai sistem klasifikasi bina marga).

3.8.2 Metode Pengambilan Data Kecepatan Kendaraan

Pengambilan data kecepatan bersamaan dengan pengambilan data arus lalu lintas. Data kecepatan dengan mengukur waktu tempuh kendaraan yang melintasi dua garis sejajar A dan B yang telah ditentukan dan diketahui jaraknya, serta ditempatkan disuatu lokasi yang tetap, berpotongan tegak lurus dengan sumbu panjang ruas jalan yang diteliti. Pengukuran kecepatan dilakukan dengan alat bantu *video recorder* yang diarahkan pada dua garis tersebut yang berjarak 25 meter satu sama lainnya. Pengambilan data ini dilakukan pada tempat bagian tepi jalan yang sering digunakan untuk kegiatan parkir.

Untuk memperoleh data kecepatan kendaraan dalam ruang langkah – langkah yang dilakukan adalah:

1. Menetapkan batas ruang yang akan dikaji sepanjang penggal jalan 25 meter, penandaan batas penggal dilakukan pada malam hari yaitu pada saat arus lalu lintas sepi.
2. Kecepatan tiap kendaraan dihitung dengan membagi jarak tempuh (x) dengan waktu tempuh (t) dengan jarak tempuh telah ditetapkan 25 meter
3. Setiap interval waktu lima menit diambil rata-rata kecepatan kendaraan untuk masing-masing jenis kendaraan.

3.9 Analisa Data

Analisa data dilakukan untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian yaitu:

3.9.1 Analisa Perhitungan Volume Lalu Lintas.

Setelah data lalu lintas terkumpul selama periode jam pengamatan, hasil perhitungan masing-masing kendaraan tersebut dapat diketahui jumlah total jenis kendaraan dan keseluruhan jumlah kendaraan. Selanjutnya sesuai dengan ketentuan faktor konversi terhadap kendaraan mobil penumpang, maka jumlah masing-masing kendaraan tersebut dikonversikan kedalam satuan mobil penumpang (smp), yang dikelompokkan dalam jumlah total semua kendaraan dalam smp. Perhitungan dilakukan secara terus menerus untuk semua data kendaraan yang masuk pada keseluruhan jam pengamatan, sehingga didapat susunan data volume kendaraan pada setiap interval waktunya. Besar nilai volume lalu lintas ini sebagai satu variabel dalam

analisa studi hubungan Volume – Kecepatan – Kepadatan dari masing-masing model pendekatan yang dibahas.

3.9.2 Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Ruang.

Perhitungan kecepatan rata-rata ruang dilakukan setelah data kecepatan dari setiap jenis kendaraan tercatat dan tersusun selama jam pengamatan. Perhitungan kecepatan rata-rata ruang untuk total semua jenis kendaraan dalam waktu 5 menit selanjutnya digunakan untuk analisis. Besar kecepatan rata-rata ruang ini merupakan salah satu variabel dalam mencari hubungan antara volume – kecepatan – kepadatan dari setiap model pendekatan yang ditinjau.

3.9.3 Perhitungan Kepadatan Lalu Lintas.

Perhitungan besarnya variable kepadatan (D) dapat dihitung dengan melakukan pembagian antara volume (V) dalam smp yang dikonversikan dalam tiap jamnya, dengan kecepatan rata-rata (S) dalam satuan km/jam, maka hasil kepadatan ini mempunyai satuan smp/km. Ketiga variabel (V , S , dan D) selanjutnya digunakan untuk menganalisa model pendekatan dengan.

3.9.4 Analisa Kapasitas Jalan

Analisa kapasitas jalan dilakukan untuk menghitung dan mengetahui kapasitas Jalan Veteran Selatan pada kondisi tidak ada parkir kendaraan maupun pada kondisi yang dipengaruhi oleh parkir kendaraan. Dari hasil hitungan bisa dibandingkan nilai kapasitas jalan

untuk kedua kondisi tersebut, sehingga bisa menentukan seberapa besar pengaruh kegiatan parkir badan jalan terhadap kapasitas jalan.



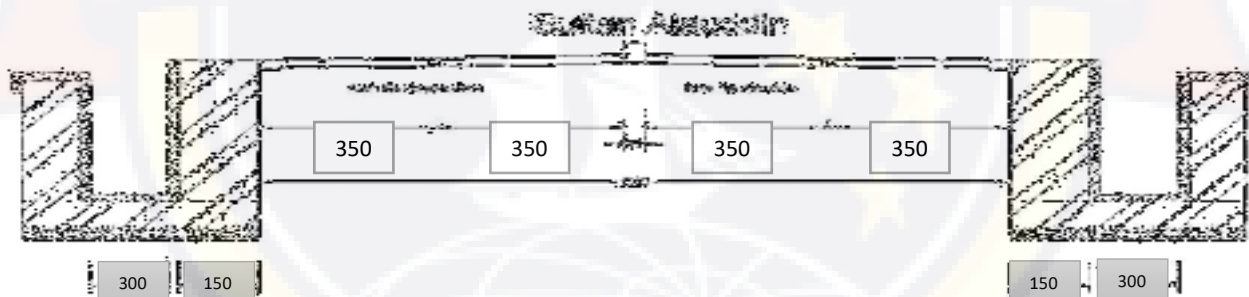
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Geometrik

Lokasi di Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin terletak di Kecamatan Rappocini, dengan panjang jalan ± 3.870 M dan lebar Jalan di Sultan Alauddin ± 14 M (2 arah) dan lebar Jalan di Sultan Hasanuddin ± 12 M (2 arah), Berdasarkan MKJI. Yang termasuk ke dalam kondisi Geometrik Jalan adalah tipe jalan, lebar jalur lalu lintas efektif (W_c), pemisah arah, lebar bahu efektif (W_s), lebar median, kondisi perkerasan, dan alinyemen jalan, untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar dan Tabel Kondisi Geometrik Ruas Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.

Gambar 4.1.1 Kondisi Geomterik Ruas Jalan Alauddin

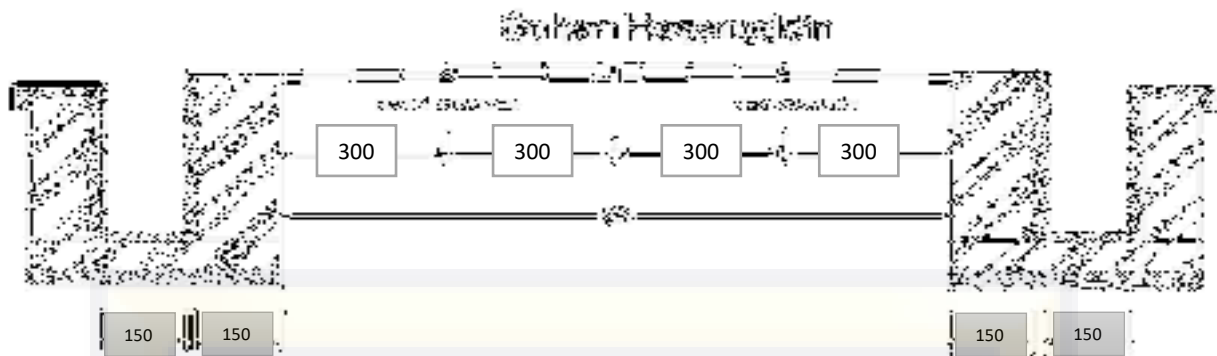


(Sumber : Hasil Survey Lapangan Tahun 2019)

Tabel 4.1.1 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Sultan Alauddin

Nama Jalan	Tipe Jalan	Jalur Kanan (m)	Jalur Kiri (m)	Median	Bahu Jalan (m)	Pemisah Arah
Sultan Alauddin	4/2	7 m	7 m	40 cm	1.5	50 - 50

(Sumber : Hasil Survei Lapangan Tahun 2019)



Gambar 4.1.2 Kondisi Geomterik Ruas Jalan Sultan Hasanuddin.

(Sumber : Hasil Survey Lapangan Tahun 2019)

Tabel 4.1.2 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Sultan Hasanuddin.

Nama Jalan	Tipe Jalan	Jalur Kanan (m)	Jalur Kiri (m)	Median	Bahu Jalan (m)	Pemisah Arah
Sultan Hasanuddin	4/2	6	6	-	1.5	50 - 50

(Sumber : Hasil Survey Lapangan Tahun 2019)

4.2 Analisis Lalu Lintas

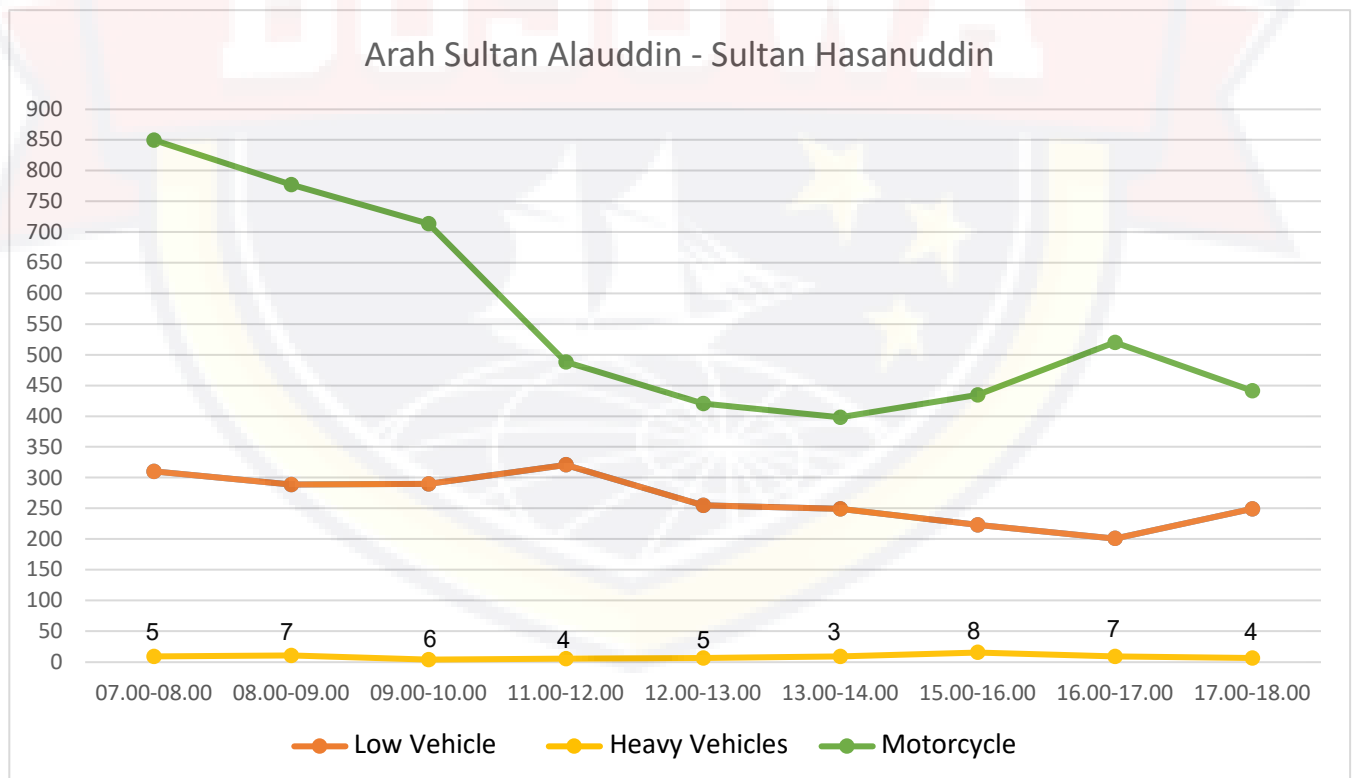
4.2.1 Analisa Volume Lalu Lintas

Hasil total analisa volume lalu lintas (arus kendaraan) sebelum dan sesudah dibagikan, faktor ekivalensi mobil penumpang (emp) dalam satuan smp dapat dilihat pada tabel 4.1.3 sampai dengan tabel 4.1.5 Hasil total analisa arus kendaraan pada lajur dua arah.

Tabel 4.1.3 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada **Hari Senin (07 Oktober 2019)** Di Ruas Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	310	310	5	6,5	2051	820,4	2366	1136,9
2	08.00-09.00	295	295	7	9,1	2269	907,6	2571	1211,7
3	09.00-10.00	346	346	6	7,8	1845	738	2197	1091,8
4	11.00-12.00	253	253	4	5,2	1421	568,4	1678	826,6
5	12.00-13.00	266	266	5	6,5	1300	520	1571	792,5
6	13.00-14.00	250	250	3	3,9	1205	482	1458	735,9
7	15.00-16.00	263	263	8	10,4	1452	580,8	1723	854,2
8	16.00-17.00	231	231	7	9,1	1328	531,2	1566	771,3
9	17.00-18.00	209	209	4	5,2	1250	500	1463	714,2
	Jumlah	2423	2423	49	63,7	14121	5648,4	16593	8135,1

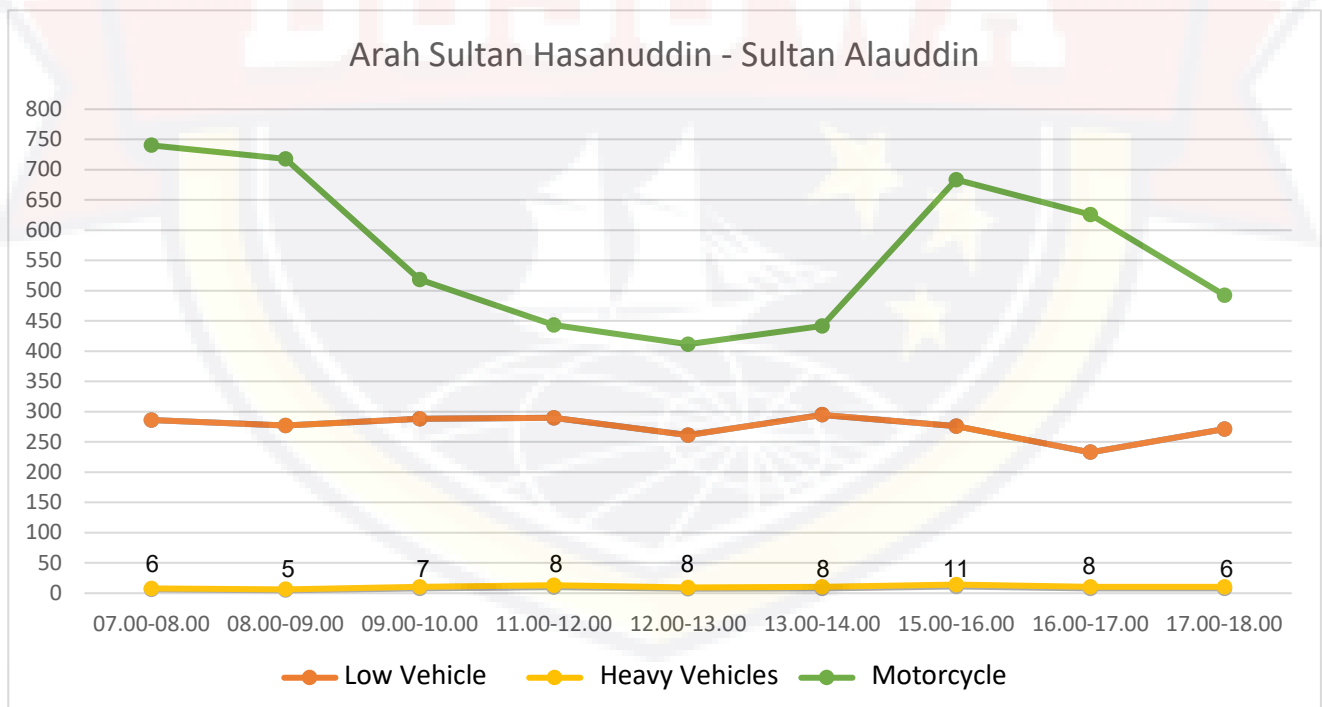
Gambar 4.1.3 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP).



Tabel 4.1.4 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada Hari
Senin (07 Oktober 2019)

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan alauddin									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	286	582	6	7,8	1887	754,8	2179	1344,6
2	08.00-09.00	283	618	5	6,5	1924	769,6	2212	1394,1
3	09.00-10.00	287	653	7	9,1	1312	524,8	1606	1186,9
4	11.00-12.00	259	259	8	10,4	1036	414,4	1303	683,8
5	12.00-13.00	254	254	6	7,8	1034	413,6	1294	675,4
6	13.00-14.00	265	265	8	10,4	1065	426	1338	701,4
7	15.00-16.00	282	282	11	14,3	1560	624	1853	920,3
8	16.00-17.00	260	260	8	10,4	1456	582,4	1724	852,8
9	17.00-18.00	201	989	6	7,8	1230	492	1437	1488,8
	Jumlah	2377	2377	65	84,5	12504	5001,6	14946	7463,1

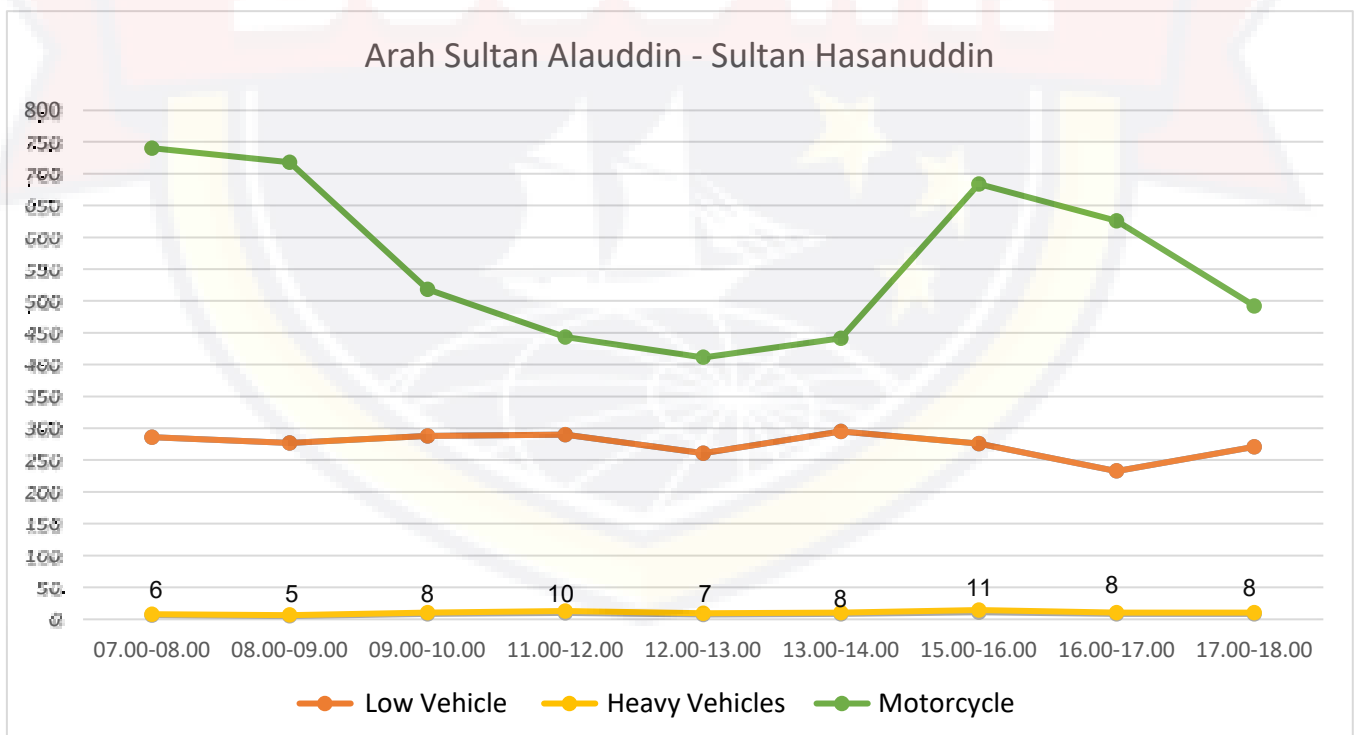
Gambar 4.1.4 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP)



Tabel 4.1.5 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada Hari Rabu (09 Oktober 2019) Di Ruas Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	286	286	6	7,8	1851	740,4	2143	1034,2
2	08.00-09.00	277	277	5	6,5	1795	718	2077	1001,5
3	09.00-10.00	288	288	8	10,4	1296	518,4	1592	816,8
4	11.00-12.00	290	290	10	13	1108	443,2	1408	746,2
5	12.00-13.00	261	261	7	9,1	1029	411,6	1297	681,7
6	13.00-14.00	295	295	8	10,4	1104	441,6	1407	747
7	15.00-16.00	276	276	11	14,3	1709	683,6	1996	973,9
8	16.00-17.00	233	233	8	10,4	1565	626	1806	869,4
9	17.00-18.00	271	271	8	10,4	1231	492,4	1510	773,8
	Jumlah	2477	2477	71	92,3	12688	5075,2	15236	7644,5

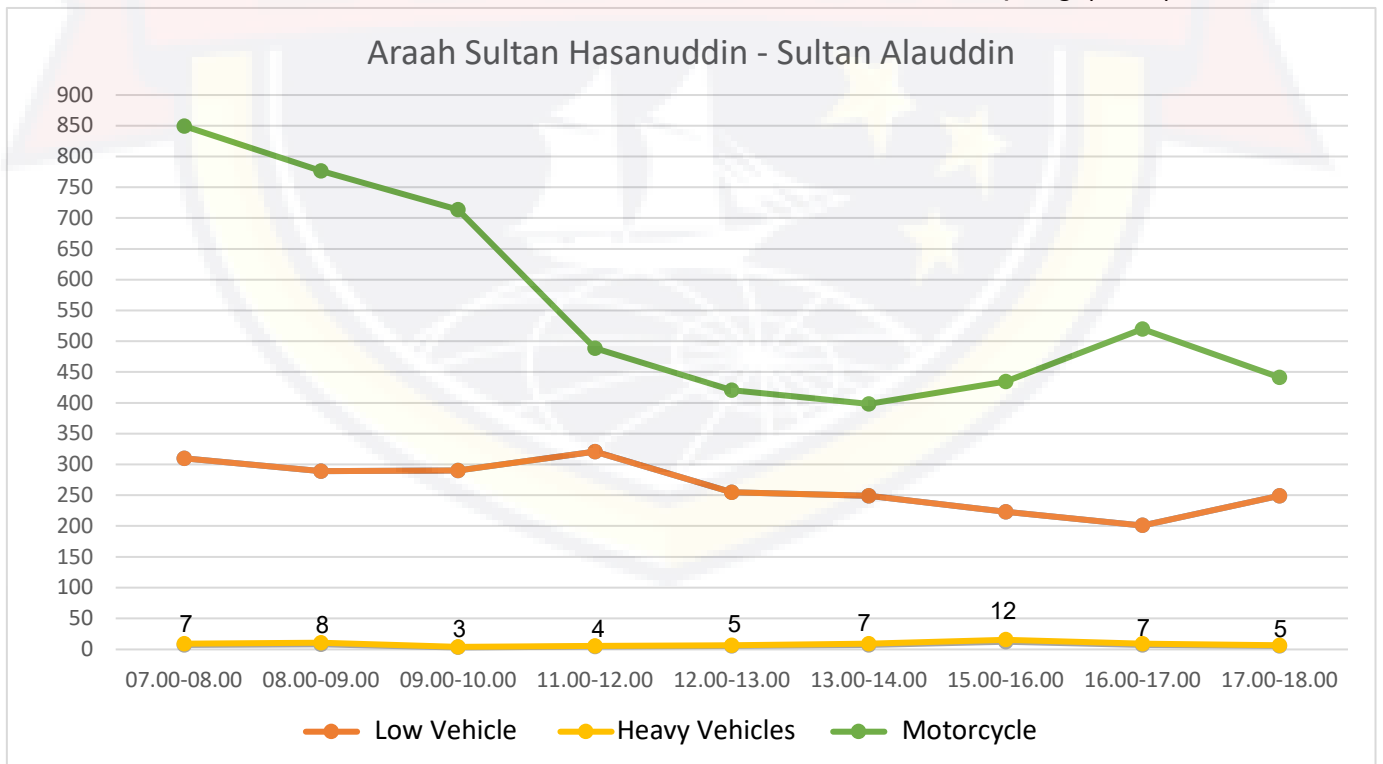
Gambar 4.1.5 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP)



Tabel 4.1.6 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada Hari Rabu

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan alauddin									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	310	310	7	9,1	2124	849,6	2441	1168,7
2	08.00-09.00	289	289	8	10,4	1942	776,8	2239	1076,2
3	09.00-10.00	290	290	3	3,9	1784	713,6	2077	1007,5
4	11.00-12.00	321	321	4	5,2	1221	488,4	1546	814,6
5	12.00-13.00	255	255	5	6,5	1052	420,8	1312	682,3
6	13.00-14.00	249	249	7	9,1	996	398,4	1252	656,5
7	15.00-16.00	223	223	12	15,6	1087	434,8	1322	673,4
8	16.00-17.00	201	201	7	9,1	1300	520	1508	730,1
9	17.00-18.00	249	249	5	6,5	1103	441,2	1357	696,7
	Jumlah	2387	2387	58	75,4	12609	5043,6	15054	7506

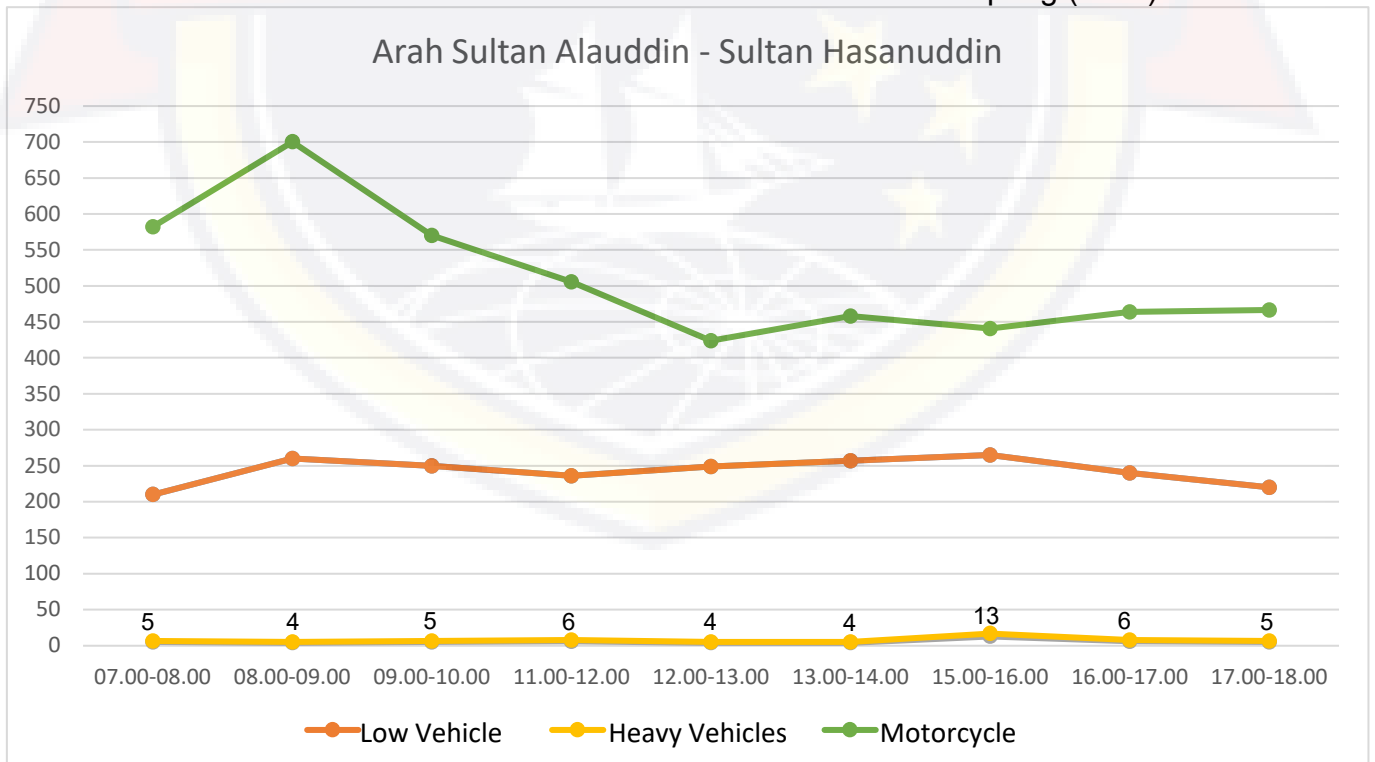
Gambar 4.1.6 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP)



Tabel 4.1.7 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada Hari Jum'at (11 Oktober 2019) Di Ruas Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	210	210	5	6,5	1456	582,4	1671	798,9
2	08.00-09.00	260	260	4	5,2	1751	700,4	2015	965,6
3	09.00-10.00	250	250	5	6,5	1426	570,4	1681	826,9
4	11.00-12.00	236	236	6	7,8	1264	505,6	1506	749,4
5	12.00-13.00	249	249	4	5,2	1060	424	1313	678,2
6	13.00-14.00	257	257	4	5,2	1145	458	1406	720,2
7	15.00-16.00	265	265	13	16,9	1102	440,8	1380	722,7
8	16.00-17.00	240	240	6	7,8	1160	464	1406	711,8
9	17.00-18.00	220	220	5	6,5	1166	466,4	1391	692,9
Jumlah		2187	2187	52	67,6	11530	4612	13769	6866,6

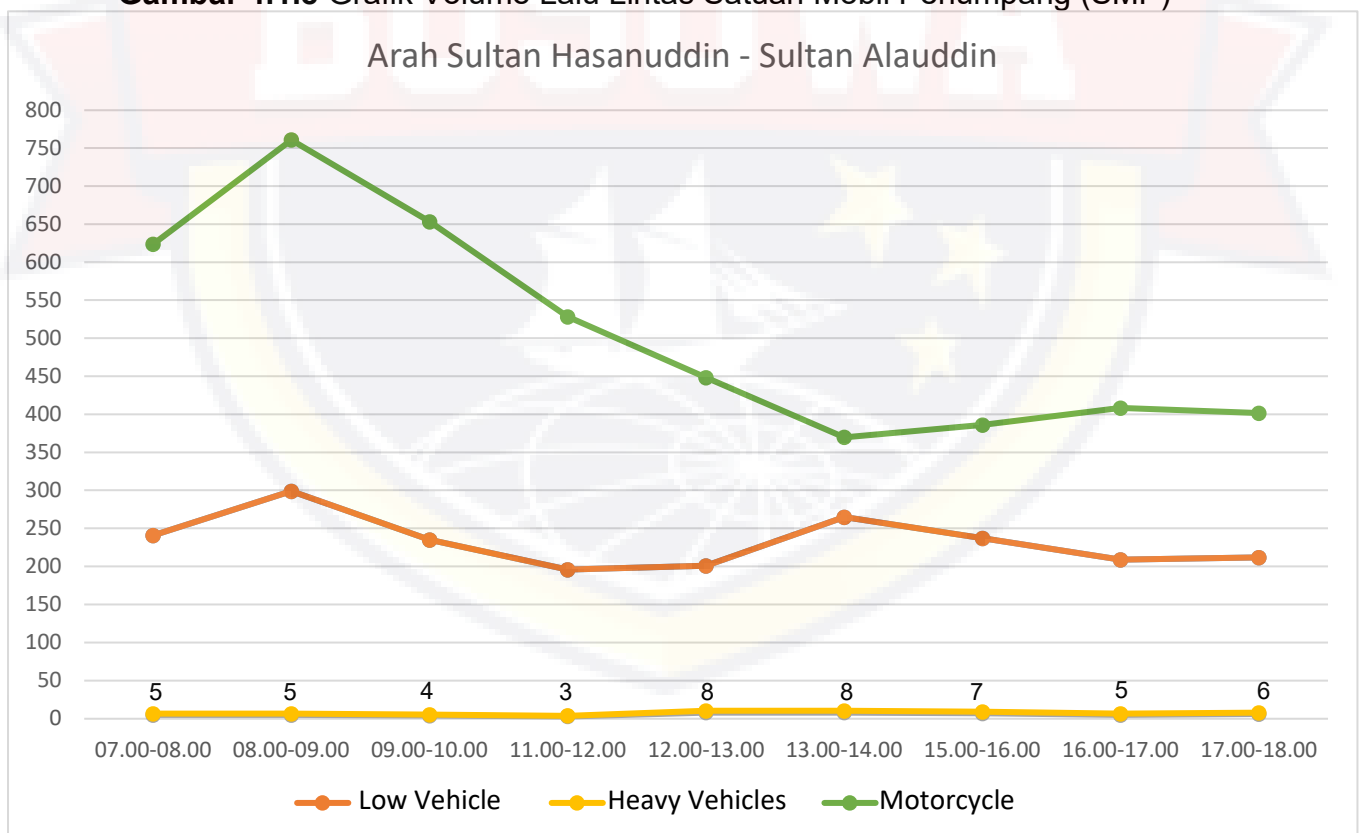
Gambar 4.1.7 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP)



Tabel 4.1.8 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Hari Jum'at
(11 Oktober 2019)

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	241	241	5	6,5	1560	624	1806	871,5
2	08.00-09.00	299	299	5	6,5	1902	760,8	2206	1066,3
3	09.00-10.00	235	235	4	5,2	1633	653,2	1872	893,4
4	11.00-12.00	196	196	3	3,9	1321	528,4	1520	728,3
5	12.00-13.00	201	201	8	10,4	1121	448,4	1330	659,8
6	13.00-14.00	265	265	8	10,4	925	370	1198	645,4
7	15.00-16.00	237	237	7	9,1	965	386	1209	632,1
8	16.00-17.00	209	209	5	6,5	1021	408,4	1235	623,9
9	17.00-18.00	212	212	6	7,8	1004	401,6	1222	621,4
	Jumlah	2095	2095	51	66,3	11452	4580,8	13598	6742,1

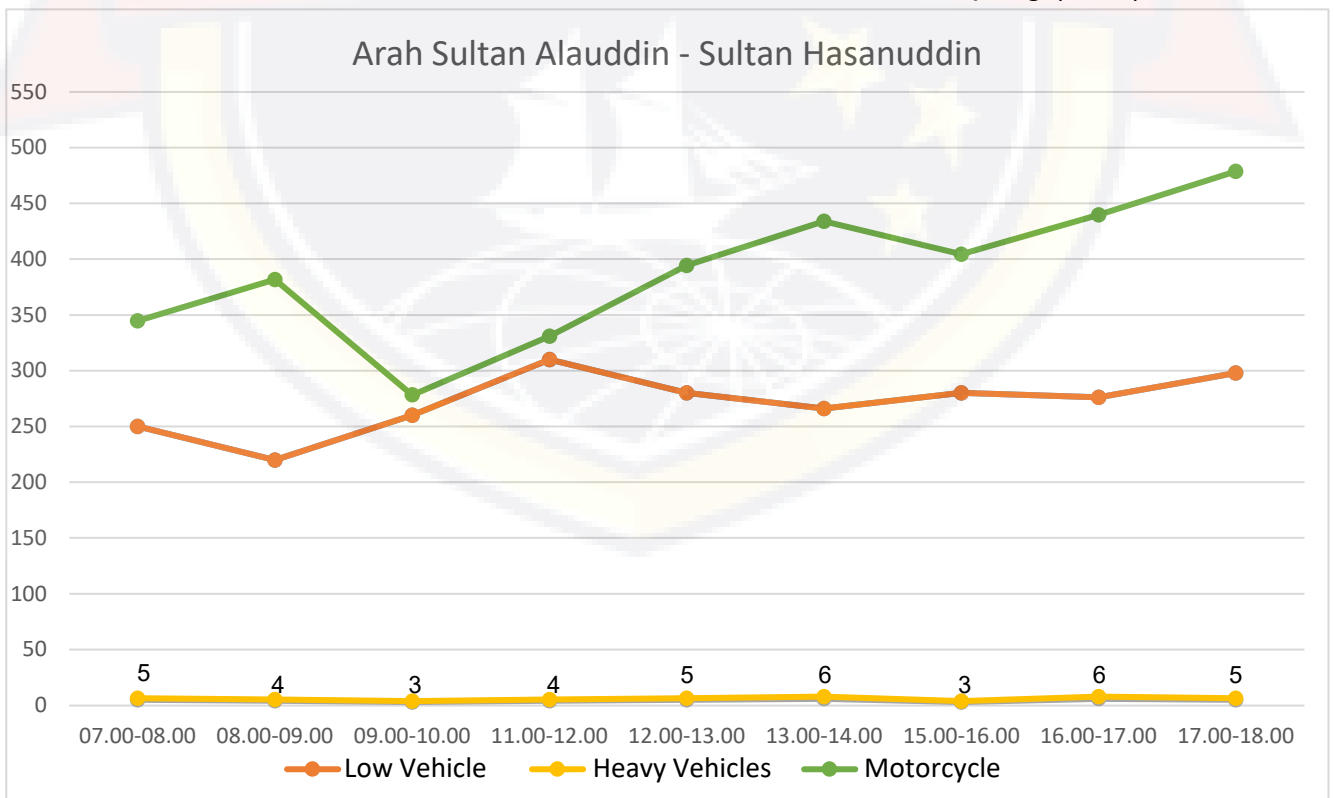
Gambar 4.1.8 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP)



Tabel 4.1.9 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada **Hari Minggu (13 Oktober 2019)** Di Ruas Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	250	250	5	6,5	862	344,8	1117	601,3
2	08.00-09.00	220	220	4	5,2	954	381,6	1178	606,8
3	09.00-10.00	260	260	3	3,9	696	278,4	959	542,3
4	11.00-12.00	310	310	4	5,2	827	330,8	1141	646
5	12.00-13.00	280	280	5	6,5	986	394,4	1271	680,9
6	13.00-14.00	266	266	6	7,8	1085	434	1357	707,8
7	15.00-16.00	280	280	3	3,9	1011	404,4	1294	688,3
8	16.00-17.00	276	276	6	7,8	1099	439,6	1381	723,4
9	17.00-18.00	298	298	5	6,5	1197	478,8	1500	783,3
Jumlah		2440	2440	41	53,3	8717	3486,8	11198	5980,1

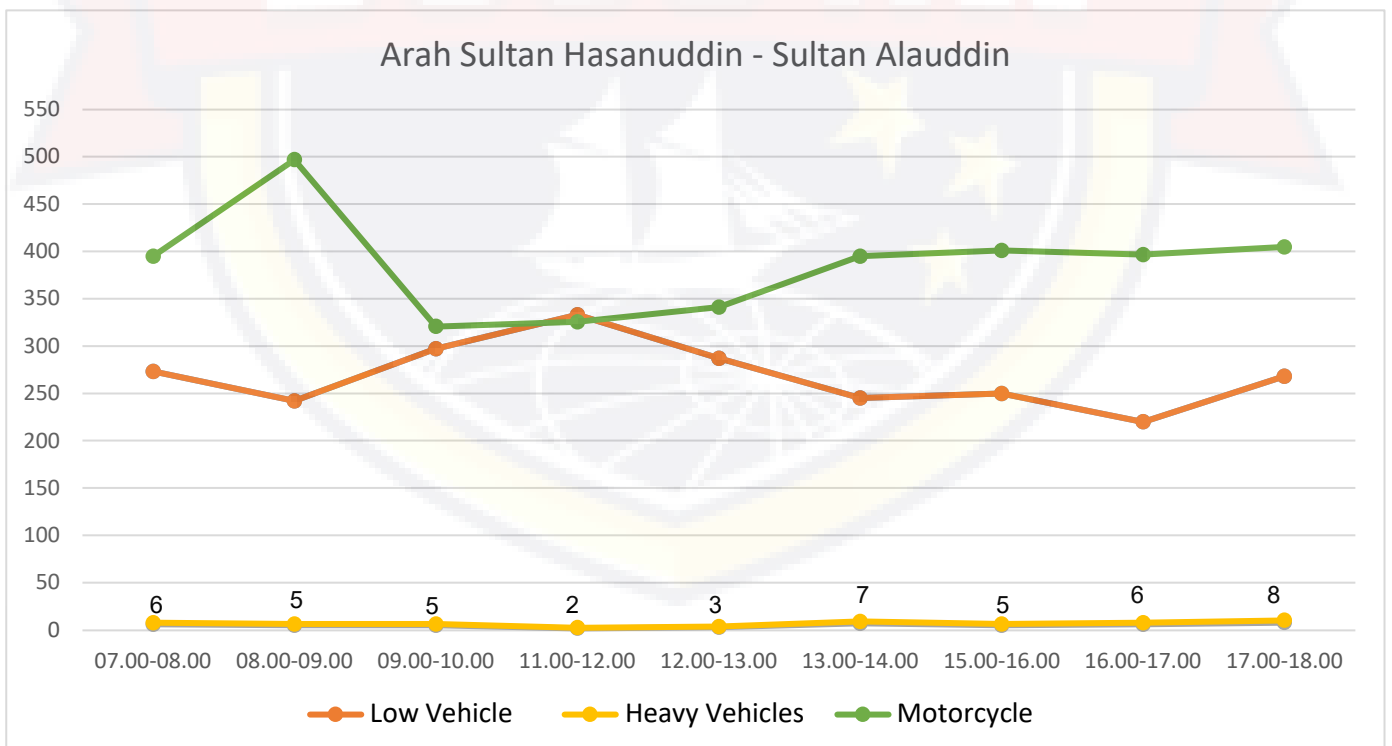
Gambar 4.1.9 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP)



Tabel 4.1.10 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada Hari Minggu

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin.									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	273	273	6	7,8	987	394,8	1266	675,6
2	08.00-09.00	242	242	5	6,5	1242	496,8	1489	745,3
3	09.00-10.00	297	297	5	6,5	802	320,8	1104	624,3
4	11.00-12.00	333	333	2	2,6	814	325,6	1149	661,2
5	12.00-13.00	287	287	3	3,9	853	341,2	1143	632,1
6	13.00-14.00	245	245	7	9,1	987	394,8	1239	648,9
7	15.00-16.00	250	250	5	6,5	1002	400,8	1257	657,3
8	16.00-17.00	220	220	6	7,8	991	396,4	1217	624,2
9	17.00-18.00	268	268	8	10,4	1012	404,8	1288	683,2
	Jumlah	2415	2415	47	61,1	8690	3476	11152	5952,1

Gambar 4.1.10 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP)



Analisa Data Volume Lalu Lintas Sultan Alauddin :

$$Q = n (\text{Lalu Lintas Harian}) / T (\text{Jam Penelitian})$$

$$Q = n / t$$

$$Q = 813.5 / 9 (\text{Jam Penelitian})$$

$$Q = 903.9 (\text{Smp} / \text{Jam})$$

Tabel 4.1.11 Total Volume Lalu Lintas Harian SMP/ di ruas Jalan **Sultan Alauddin**

Hari Pengamatan	Volume Lalu Lintas Harian	Hari Pengamatan	Volume Lalu Lintas Harian
	Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin		Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin
Senin	8135.1	Senin	7463.1
Rabu	7644.5	Rabu	7506
Jum'at	6866.6	Jum'at	6742.1
Minggu	5980.1	Minggu	5952.1

(Sumber : Hasil Analisis Tahun 2019)

Tabel 4.1.12 Total Volume Lalu Lintas Harian SMP / 9 Jam di ruas Jalan **Sultan Alauddin.**

Hari Pengamatan	Volume Lalu Lintas Harian	Hari Pengamatan	Volume Lalu Lintas Harian
	Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin		Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin
Senin	903.9	Senin	829.23
Rabu	849.39	Rabu	834.00
Jum'at	762.96	Jum'at	749.12
Minggu	664.46	Minggu	661.34

(Sumber : Hasil Analisis Tahun 2019)

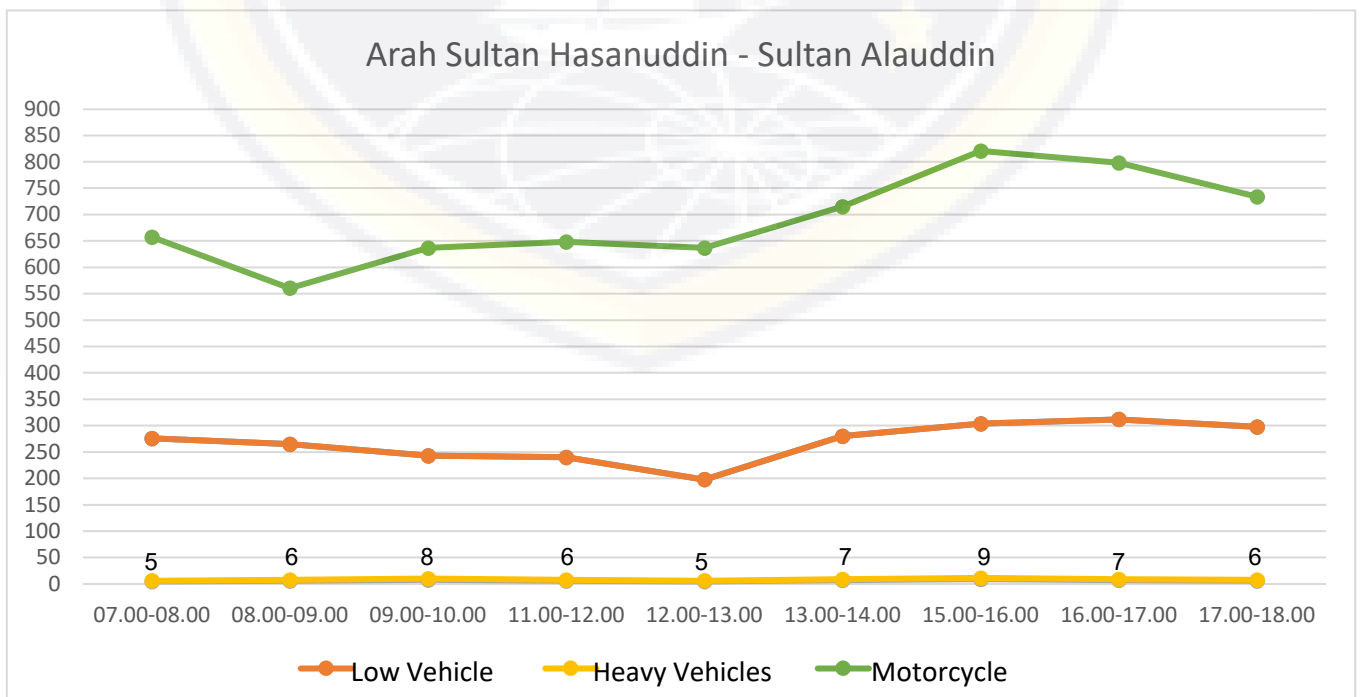
Pada Tabel di atas menunjukkan bahwa volume lalu lintas paling besar berada pada hari Senin ruas arah Jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin untuk harian yaitu

sebesar **8135.10** Smp/Jam dan untuk Volume lalu lintas terendah berada pada hari Minggu **5952.10** Smp/Jam. Dan untuk volume lalu lintas per jam nya sebesar **903.90** Smp/Jam, dan yang volume lalu lintas terkecil **661.34** Smp/Jam.

Tabel 4.1.13 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada Hari **Senin (07 Oktober 2019)** Di Ruas Jalan Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin.									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	276	276	5	6,5	1643	657,2	1924	939,7
2	08.00-09.00	265	265	6	7,8	1402	560,8	1673	833,6
3	09.00-10.00	243	243	8	10,4	1592	636,8	1843	890,2
4	11.00-12.00	240	240	6	7,8	1621	648,4	1867	896,2
5	12.00-13.00	198	198	5	6,5	1592	636,8	1795	841,3
6	13.00-14.00	280	280	7	9,1	1788	715,2	2075	1004,3
7	15.00-16.00	304	304	9	11,7	2052	820,8	2365	1136,5
8	16.00-17.00	312	312	7	9,1	1995	798	2314	1119,1
9	17.00-18.00	298	298	6	7,8	1835	734	2139	1039,8
Jumlah		2416	2416	59	76,7	15520	6208	17995	8700,7

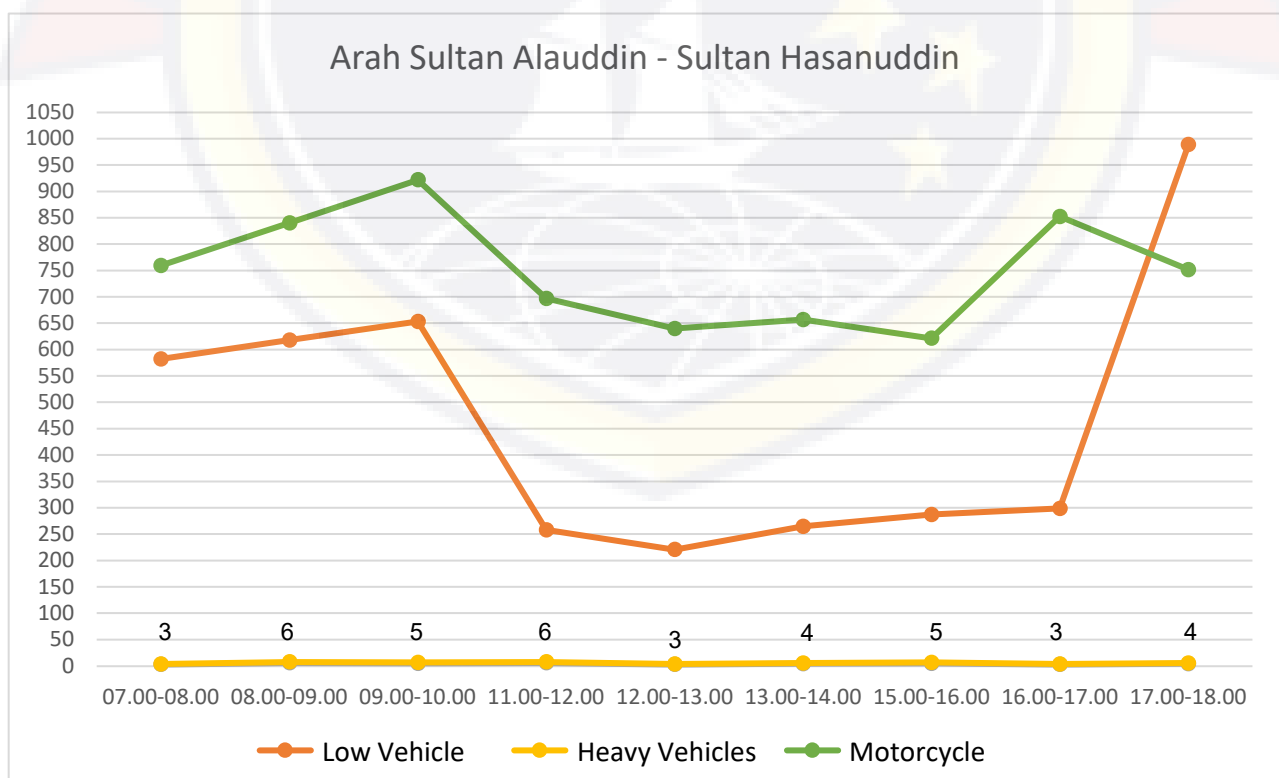
Gambar 4.1.13 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang(Smp)



Tabel 4.1.14 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada **Hari**
Senin

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin.									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	284	582	3	3,9	1899	759,6	2186	1345,5
2	08.00-09.00	301	618	6	7,8	2101	840,4	2408	1466,2
3	09.00-10.00	277	653	5	6,5	2305	922	2587	1581,5
4	11.00-12.00	258	258	6	7,8	1742	696,8	2006	962,6
5	12.00-13.00	221	221	3	3,9	1600	640	1824	864,9
6	13.00-14.00	265	265	4	5,2	1642	656,8	1911	927
7	15.00-16.00	287	287	5	6,5	1554	621,6	1846	915,1
8	16.00-17.00	299	299	3	3,9	2131	852,4	2433	1155,3
9	17.00-18.00	276	989	4	5,2	1879	751,6	2159	1745,8
Jumlah		2468	2468	39	50,7	16853	6741,2	19360	9259,9

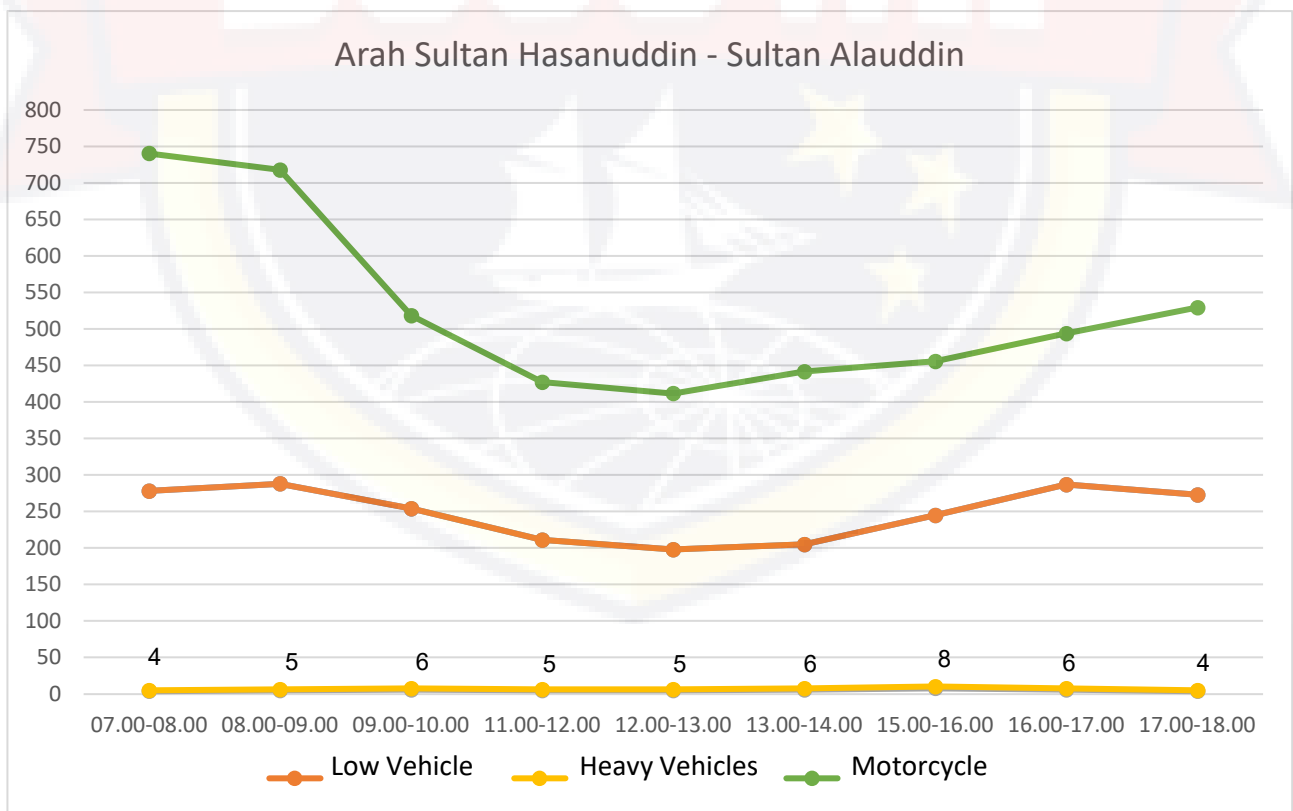
Gambar 4.1.14 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang(Smp)



Tabel 4.1.15 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada **Hari Rabu (09 Oktober 2019)** Di Ruas Jalan Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin.									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	278	278	4	5,2	1851	740,4	2133	1023,6
2	08.00-09.00	288	288	5	6,5	1795	718	2088	1012,5
3	09.00-10.00	254	254	6	7,8	1296	518,4	1556	780,2
4	11.00-12.00	211	211	5	6,5	1068	427,2	1284	644,7
5	12.00-13.00	198	198	5	6,5	1029	411,6	1232	616,1
6	13.00-14.00	205	205	6	7,8	1104	441,6	1315	654,4
7	15.00-16.00	245	245	8	10,4	1139	455,6	1392	711
8	16.00-17.00	287	287	6	7,8	1235	494	1528	788,8
9	17.00-18.00	273	273	4	5,2	1323	529,2	1600	807,4
Jumlah		2239	2239	49	63,7	11840	4736	14128	7038,7

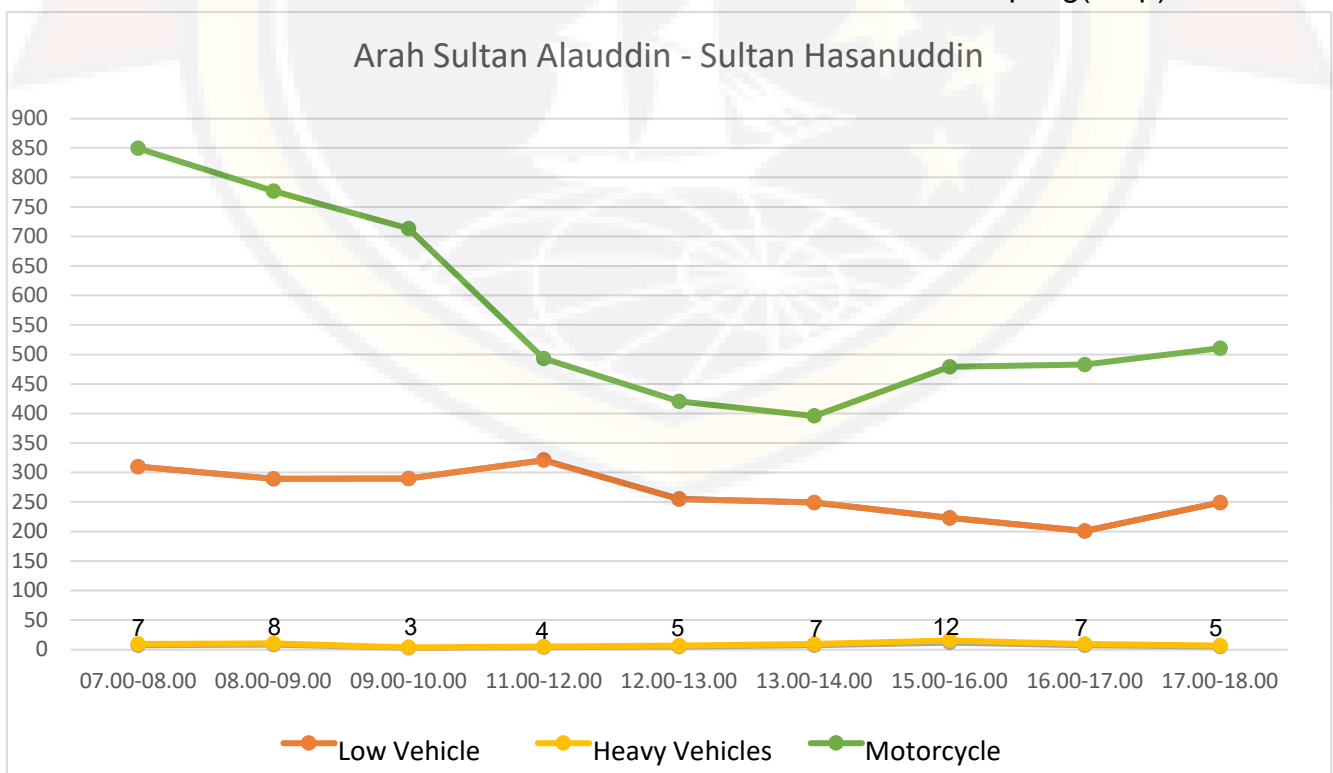
Gambar 4.1.15 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang(Smp)



Tabel 4.1.16 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada Hari Rabu

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin.									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	310	310	7	9,1	2124	849,6	2441	1168,7
2	08.00-09.00	289	289	8	10,4	1942	776,8	2239	1076,2
3	09.00-10.00	290	290	3	3,9	1784	713,6	2077	1007,5
4	11.00-12.00	321	321	4	5,2	1233	493,2	1558	819,4
5	12.00-13.00	255	255	5	6,5	1052	420,8	1312	682,3
6	13.00-14.00	249	249	7	9,1	990	396	1246	654,1
7	15.00-16.00	223	223	12	15,6	1198	479,2	1433	717,8
8	16.00-17.00	201	201	7	9,1	1207	482,8	1415	692,9
9	17.00-18.00	249	249	5	6,5	1276	510,4	1530	765,9
	Jumlah	2387	2387	58	75,4	12806	5122,4	15251	7584,8

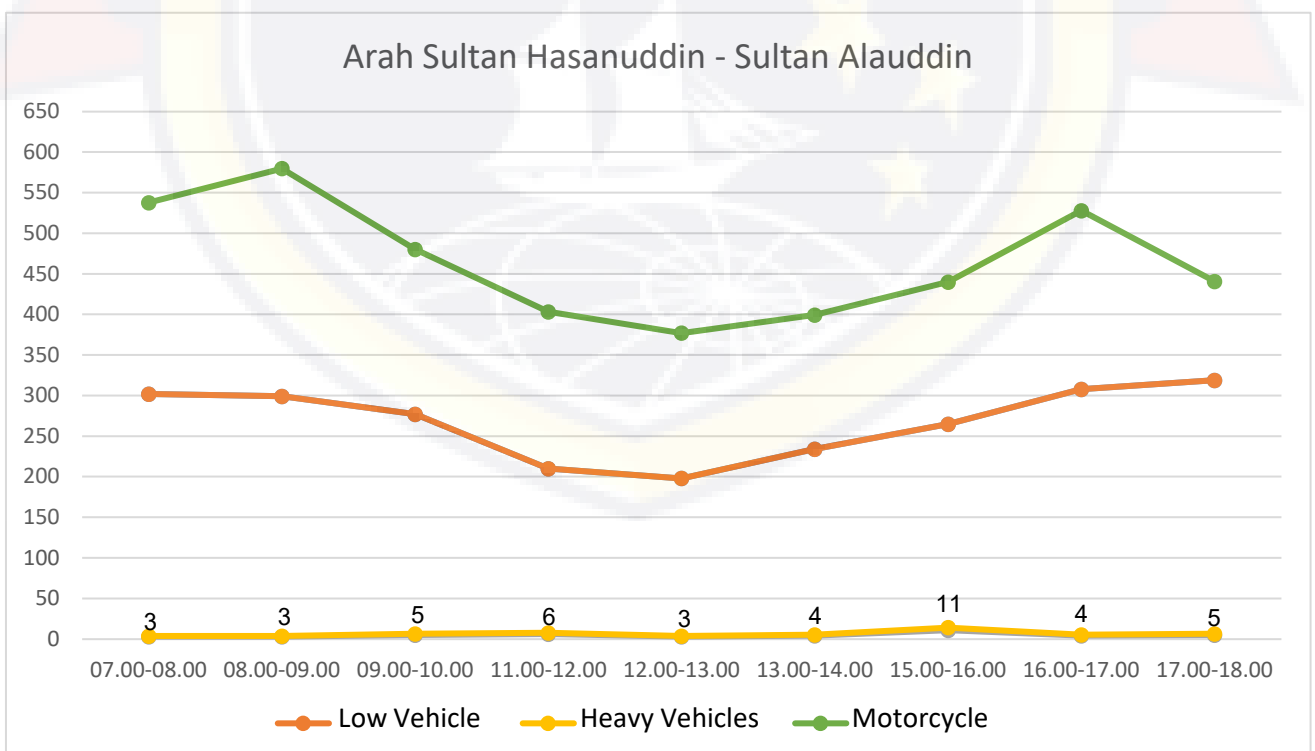
Gambar 4.1.16 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang(Smp)



Tabel 4.1.17 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada Hari Jum'at (11 Oktober 2019) Di Ruas Jalan Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin.									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	302	302	3	3,9	1345	538	1650	843,9
2	08.00-09.00	299	299	3	3,9	1450	580	1752	882,9
3	09.00-10.00	277	277	5	6,5	1201	480,4	1483	763,9
4	11.00-12.00	210	210	6	7,8	1008	403,2	1224	621
5	12.00-13.00	198	198	3	3,9	943	377,2	1144	579,1
6	13.00-14.00	234	234	4	5,2	998	399,2	1236	638,4
7	15.00-16.00	265	265	11	14,3	1100	440	1376	719,3
8	16.00-17.00	308	308	4	5,2	1320	528	1632	841,2
9	17.00-18.00	319	319	5	6,5	1102	440,8	1426	766,3
	Jumlah	2412	2412	44	57,2	10467	4186,8	12923	6656

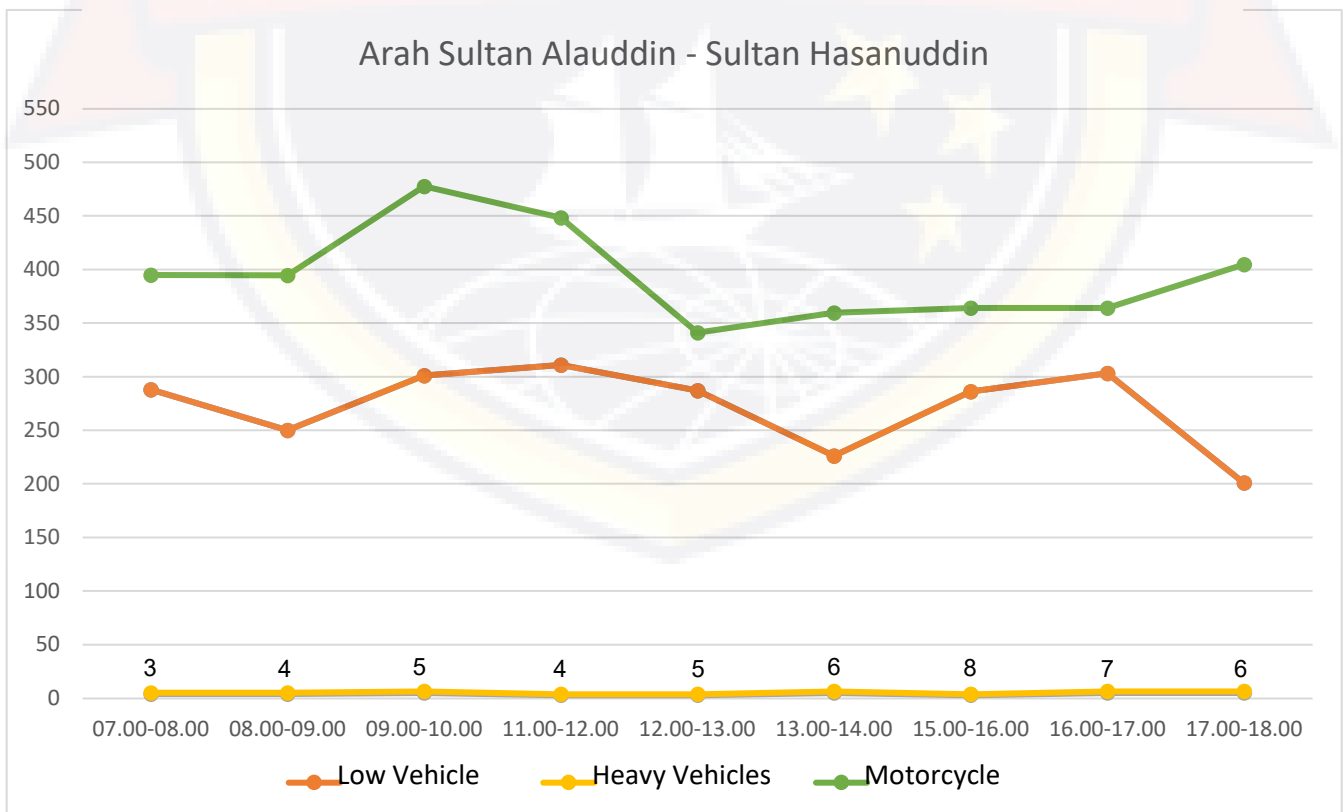
Gambar 4.1.17 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (Smp)



Tabel 4.1.18 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP). Hari Jum'at

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	332	332	3	3,9	1560	624	1895	959,9
2	08.00-09.00	311	311	4	5,2	1599	639,6	1914	955,8
3	09.00-10.00	287	287	5	6,5	1210	484	1502	777,5
4	11.00-12.00	221	221	4	5,2	1011	404,4	1236	630,6
5	12.00-13.00	201	201	5	6,5	1121	448,4	1327	655,9
6	13.00-14.00	244	244	6	7,8	925	370	1175	621,8
7	15.00-16.00	256	256	8	10,4	1004	401,6	1268	668
8	16.00-17.00	330	330	7	9,1	1344	537,6	1681	876,7
9	17.00-18.00	324	324	6	7,8	1135	454	1465	785,8
	Jumlah	2506	2506	48	62,4	10909	4363,6	13463	6932

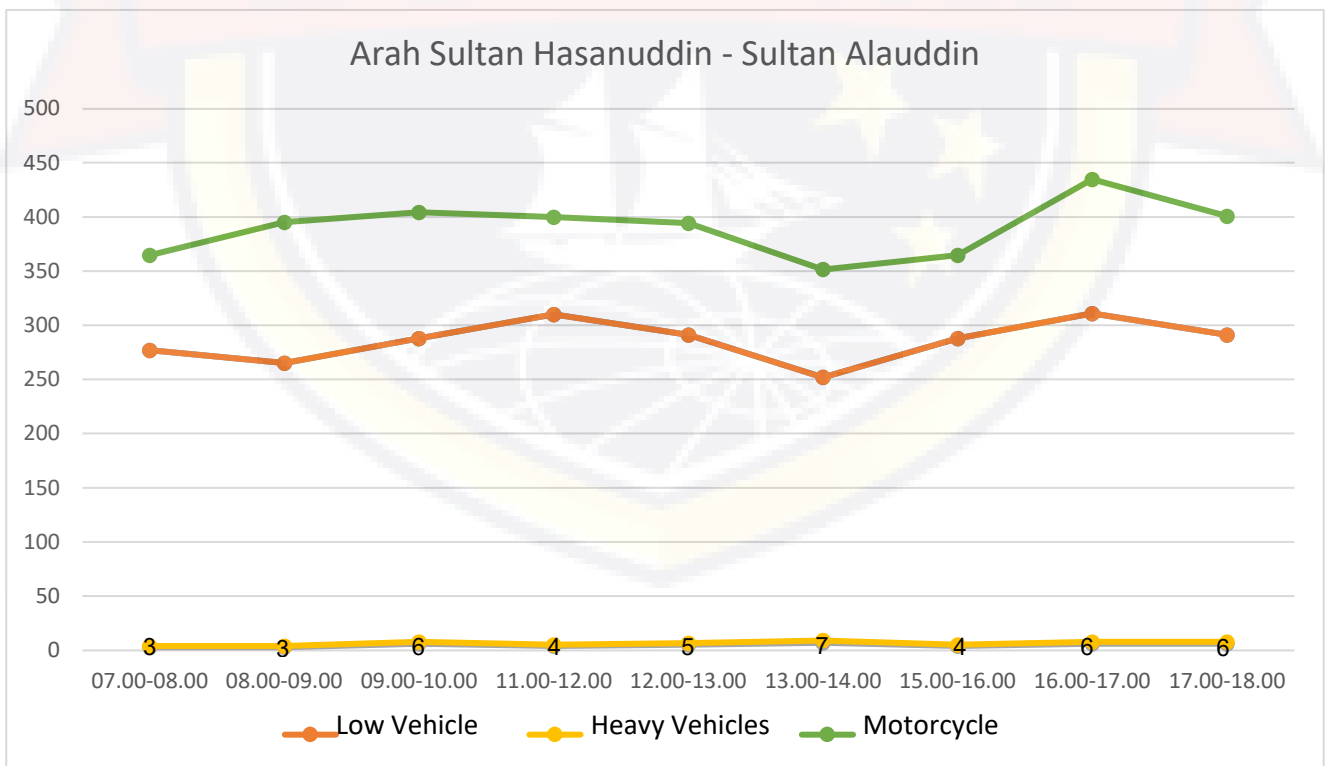
Gambar 4.1.18 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (Smp)



Tabel 4.1.17 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada Minggu (13 Oktober 2019) Di Ruas Jalan Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin.									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	277	277	3	3,9	912	364,8	1192	645,7
2	08.00-09.00	265	265	3	3,9	988	395,2	1256	664,1
3	09.00-10.00	288	288	6	7,8	1011	404,4	1305	700,2
4	11.00-12.00	310	310	4	5,2	1000	400	1314	715,2
5	12.00-13.00	291	291	5	6,5	986	394,4	1282	691,9
6	13.00-14.00	252	252	7	9,1	879	351,6	1138	612,7
7	15.00-16.00	288	288	4	5,2	912	364,8	1204	658
8	16.00-17.00	311	311	6	7,8	1087	434,8	1404	753,6
9	17.00-18.00	291	291	6	7,8	1002	400,8	1299	699,6
	Jumlah	2573	2573	44	57,2	8777	3510,8	11394	6141

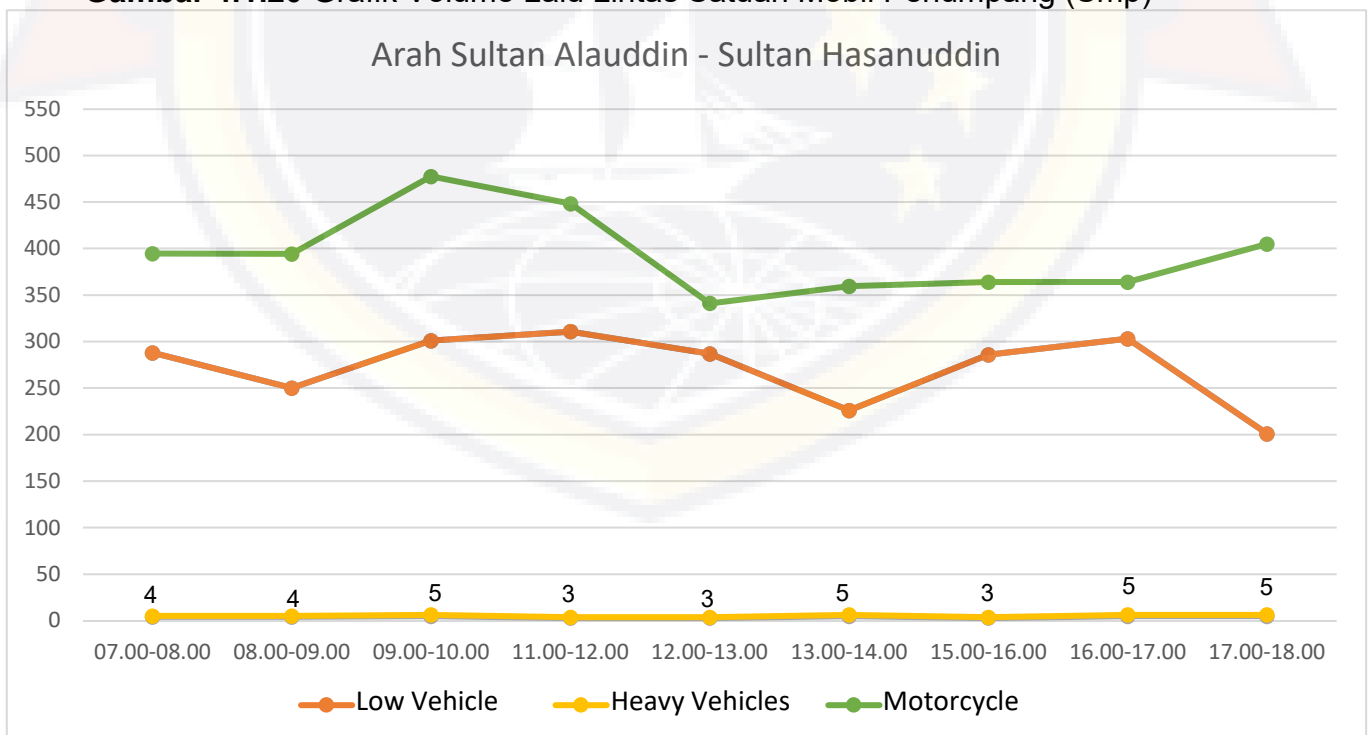
Gambar 4.1.19 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (Smp).



Tabel 4.1.20 Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (SMP) Pada **Hari Minggu**.

Dari Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin									
No	Waktu Pengamatan	KR		KB		SM		Total	
		Kendaraan /Jam	SMPJam (1)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (1.3)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam (0.40)	Kendaraan /Jam	SMP/Jam
1	07.00-08.00	288	288	4	5,2	987	394,8	1279	688
2	08.00-09.00	250	250	4	5,2	986	394,4	1240	649,6
3	09.00-10.00	301	301	5	6,5	1194	477,6	1500	785,1
4	11.00-12.00	311	311	3	3,9	1121	448,4	1435	763,3
5	12.00-13.00	287	287	3	3,9	853	341,2	1143	632,1
6	13.00-14.00	226	226	5	6,5	899	359,6	1130	592,1
7	15.00-16.00	286	286	3	3,9	910	364	1199	653,9
8	16.00-17.00	303	303	5	6,5	910	364	1218	673,5
9	17.00-18.00	201	201	5	6,5	1012	404,8	1218	612,3
	Jumlah	2453	2453	37	48,1	8872	3548,8	11362	6049,9

Gambar 4.1.20 Grafik Volume Lalu Lintas Satuan Mobil Penumpang (Smp)



Analisa Data Volume Lalu Lintas Sultan Hasanuddin :

$$Q = n (\text{Lalu Lintas Harian}) / T (\text{Jam Penelitian})$$

$$Q = n / t$$

$$Q = 8700 / 9 (\text{Jam Penelitian})$$

$$Q = 9259.9 (\text{Smp} / \text{Jam})$$

Tabel 4.1.21 Total Volume Lalu Lintas Harian SMP/ di ruas Jalan **Sultan Hasanuddin.**

Hari Pengamatan	Volume Lalu Lintas Harian	Hari Pengamatan	Volume Lalu Lintas Harian
	Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin		Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin
Senin	8700.7	Senin	9259.9
Rabu	7038.7	Rabu	7584.8
Jum'at	6656.0	Jum'at	6932.0
Minggu	6141.0	Minggu	6049.9

(Sumber : Hasil Analisis Tahun 2019)

Tabel 4.1.22 Total Volume Lalu Lintas Harian SMP/ di ruas Jalan **Sultan Hasanuddin.**

Hari Pengamatan	Volume Lalu Lintas Harian	Hari Pengamatan	Volume Lalu Lintas Harian
	Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin		Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin
Senin	966.74	Senin	1028.88
Rabu	782.08	Rabu	842.76
Jum'at	739.56	Jum'at	770.22
Minggu	682.33	Minggu	672.21

(Sumber : Hasil Analisis Tahun 2019)

Pada Tabel di atas menunjukkan bahwa volume lalu lintas paling besar berada pada hari Senin ruas arah Jalan Sultan Hasanuddin – Sultan Alauddin untuk harian yaitu sebesar **9259.90** Smp/Jam dan untuk Volume lalu lintas terendah berada pada hari Minggu **6049.90** Smp/Jam. Dan untuk volume lalu lintas per jam nya sebesar **1028.88** Smp/Jam, dan yang volume lalu lintas terkecil **672.21** Smp/Jam.

4.2.2 Analisa Kecepatan Kendaraan

Analisa kecepatan kendaraan ini dilakukan pada lajur jalan dari arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin maupun sebaliknya pada pagi hari pukul 07.00 – 10.00, siang hari pukul 11.00 – 14.00 dan sore hari pada pukul 15.00 – 18.00. Dalam menghitung kecepatan kendaraan digunakan kecepatan setempat (spot speed) yaitu menghitung kecepatan pada jarak yang ditentukan yaitu 50 meter kemudian kecepatan dirata-rata dengan menggunakan rumus kecepatan rata-rata ruang (space mean speed). Perhitungan kecepatan kendaraan pada lajur jalan diambil pada arah, Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin, (data survei kecepatan yang digunakan dalam perhitungan adalah data kecepatan kendaraan rata – rata total kendaraan ringan (KR), Kendaraan Berat (KB), dan Sepeda Motor

- Adapun perhitungan pencacahan kecepatan Untuk Kendaraan Keseluruhan pada Jalan Sultan Alauddin dapat dilihat pada tabel di bawah.

-

Analisa Data Perhitungan :

$$V = d/t$$

Diketahui $d = d$ (Jarak), 0.005

$t = t$ (waktu tempuh), $7.390 / 3600$ (1 Jam) = 0.0021

Penyelesaian $V = 0.05 / 0.0021$

$V = 24,358 \text{ Km}$

Tabel 4.1.23 Hasil conversi pencacahan kendaraan di Jalan Sultan Alauddin

KENDARAAN RINGAN						
Arah Sultan Alauddin ke Sultan Hasanuddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	7,390	0,0021		40	Kolektor Primer
Rabu		6,636	0,0018	27,125		
Jum'at		7,629	0,0021	23,594		
Minggu		7,200	0,0020	25,000		
Arah Sultan Hasanuddin ke Sultan Alauddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	7,860	0,0022	22,901	40	Kolektor Primer
Rabu		8,169	0,0023	22,035		
Jum'at		8,007	0,0022	22,480		
Minggu		8,356	0,0023	21,541		

Tabel 4.1.24 Hasil conversi pencacahan kendaraan di Jalan Sultan Alauddin

KENDARAAN BERAT						
Arah Sultan Alauddin ke Sultan Hasanuddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	12,722	0,0035	14,149	40	Kolektor Primer
Rabu		12,897	0,0036	13,957		
Jum'at		11,731	0,0033	15,344		
Minggu		11,607	0,0032	15,508		
Arah Sultan Hasanuddin ke Sultan Alauddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	11,333	0,0031	15,883	40	Kolektor Primer
Rabu		11,784	0,0033	15,275		
Jum'at		11,686	0,0032	15,404		
Minggu		11,921	0,0033	15,100		

Tabel 4.1.25 Hasil conversi pencacahan kendaraan di Jalan Sultan Alauddin.

SEPEDA MOTOR						
Arah Sultan Alauddin ke Sultan Hasanuddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	5,140	0,0014	35,022	40	Kolektor Primer
Rabu		5,734	0,0016	31,390		
Jum'at		6,119	0,0017	29,414		
Minggu		6,145	0,0017	29,294		
Arah Sultan Hasanuddin ke Sultan Alauddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	6,505	0,0018	27,670	40	Kolektor Primer
Rabu		6,074	0,0017	29,634		
Jum'at		6,060	0,0017	29,702		
Minggu		6,370	0,0018	28,257		

Adapun perhitungan rekapitulasi kecepatan total masing-masing kendaraan untuk jalan Sultan Alauddin pada jam puncak untuk setiap titik pengamatan yang mengacu pada tabel pencacahan 4.1.23 – 4.1.25 di atas, untuk perhitungan rata-rata kecepatan kendaraan keseluruhan dapat dilihat pada **Tabel 4.1.26**

- **Analisa Data Perhitungan Kecepatan Rata – Rata**

Kendaraan Ringan (KR)

Kendaraan Berat (KB)

Sepeda Motor (SM),

Hasil pencacahan total keseluruhan kendaraan menghasilkan perhitungan kecepatan Rata – rata dengan nilai **24.5096**

Tabel 4.1.26 Hasil Perhitungan Data Kecepatan Rata – rata Sultan Alauddin

Arah Sultan Alauddin ke Sultan Hasanuddin				
Hari	Jenis Kendaraan			Total Rata rata
	Kendaraan Berat	Kendaraan Ringan	Sepeda Motor	
Senin	24.358	14.149	35.022	24.509
Rabu	27.123	13.957	31.390	24.156
Jum'at	23.596	15.344	19.414	22.785
Minggu	25.001	15.508	29.294	23.268
Arah Sultan Hasanuddin ke Sultan Alauddin				
Hari	Jenis Kendaraan			Total Rata rata
	Kendaraan Berat	Kendaraan Ringan	Sepeda Motor	
Senin	22.900	15.883	27.670	22.151
Rabu	22.036	15.275	29.634	22.315
Jum'at	22.479	15.404	29.702	22.528
Minggu	21.541	15.100	28.257	21.632

Adapun Analisa data Perhitungan Pencacahan kecepatan Untuk Kendaraan Keseluruhan untuk Jalan Sultan Alauddin dapat dilihat pada tabel di bawah.

- **Analisa Data Perhitungan :**

$$V = d/t$$

$$\text{Diketahui} = d \text{ (Jarak), } 0,005$$

$$= t \text{ (waktu tempuh), } 8,975 / 3600 \text{ (1 Jam) } = 0,0025$$

$$\text{Penyelesaian } V = 0,005 / 0,0025$$

$$V = \mathbf{20,096}$$

Tabel 4.1.27 Hasil conversi pencacahan kendaraan di Jalan Sultan Hasanuddin.

KENDARAAN RINGAN						
Arah Sultan Hasanuddin ke Sultan Alauddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	8,957	0,0025	20,096	40	Kolektor Primer
Rabu		8,480	0,0024	21,226		
Jum'at		8,913	0,0025	20,196		
Minggu		8,161	0,0023	22,057		

Arah Sultan Alauddin ke Sultan Hasanuddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	7,913	0,0022	22,746	40	Kolektor Primer
Rabu		8,655	0,0024	20,798		
Jum'at		8,573	0,0024	20,995		
Minggu		8,640	0,0024	20,834		

Tabel 4.1.28 Hasil conversi pencacahan kendaraan di Jalan Sultan Hasanuddin

KENDARAAN BERAT						
Arah Sultan Hasanuddin ke Sultan Alauddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	13,391	0,0037	13,442	40	Kolektor Primer
Rabu		12,983	0,0036	13,864		
Jum'at		13,416	0,0037	13,417		
Minggu		13,418	0,0037	13,415		

Arah Sultan Alauddin ke Sultan Hasanuddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	11,803	0,0033	15,251	40	Kolektor Primer
Rabu		12,983	0,0036	13,864		
Jum'at		12,652	0,0035	14,227		
Minggu		12,820	0,0036	14,040		

Tabel 4.1.29 Hasil conversi pencacahan kendaraan di Jalan Sultan Hasanuddin

SEPEDA MOTOR						
Arah Sultan Hasanuddin ke Sultan Alauddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	6,072	0,0017	29,647	40	Kolektor Primer
Rabu		5,950	0,0017	30,250		
Jum'at		6,380	0,0018	28,214		
Minggu		7,391	0,0021	24,355		

Arah Sultan Alauddin ke Sultan Hasanuddin						
Hari	Jarak (d)	Waktu Tempuh (t)	Waktu Tempuh (t)	Kecepatan Rata-rata (V)	Kecepatan Minimum	Fungsi Jalan
	(Km)	(Detik)	Wkt Tempuh (Detik)/3600	d/t	(Km/Jam)	
Senin	0,5	6,843	0,0019	26,303	40	Kolektor Primer
Rabu		6,203	0,0017	29,020		
Jum'at		6,320	0,0018	28,482		
Minggu		6,482	0,0018	27,768		

Adapun perhitungan rekapitulasi kecepatan total masing - masing kendaraan untuk jalan Sultan Hasanuddin pada jam puncak untuk setiap titik pengamatan yang mengacu pada tabel pencacahan 4.1.27 – 4.1.29 di atas, untuk perhitungan rata-rata kendaraan keseluruhan dapat dilihat pada **Tabel 4.1.30**

- **Analisa Data Perhitungan :**

Kendaraan Ringan (KR) di gabungkan dengan
 Kendaraan Berat (KB) dan
 Sepeda Motor (SM),

Hasil pencacahan total keseluruhan kendaraan digabungkan dan menghasilkan kecepatan Rata – rata dengan nilai **21.061**.

Tabel 4.1.30 Perhitungan Data Kecepatan Rata – rata Sultan Hasanuddin.

Arah Sultan Alauddin ke Sultan Hasanuddin				
Hari	Jenis Kendaraan			Total Rata rata
	Kendaraan Berat	Kendaraan Ringan	Sepeda Motor	
Senin	20.096	13.442	29.647	21.061
Rabu	21.226	13.864	30.250	21.780
Jum'at	20.196	13.417	22.124	20.609
Minggu	22.057	13.415	24.355	19.942
Arah Sultan Hasanuddin ke Sultan Alauddin				
Hari	Jenis Kendaraan			Total Rata rata
	Kendaraan Berat	Kendaraan Ringan	Sepeda Motor	
Senin	22.746	15.251	26.303	21.433
Rabu	20.798	13.864	29.020	21.227
Jum'at	20.995	14.227	28.482	21.234
Minggu	20.834	14.040	27.768	20.880

Berdasarkan dari **Tabel 4.1.26 dan Tabel 4.1.30** di atas terdapat bahwa, Jalan Sultan Alauddin dan Sultan Hasanuddin mempunyai kecepatan rata – rata **19-24Km/Jam**.

4.2.3 Hambatan Samping

Untuk mengetahui besarnya tingkat hambatan samping, kita dapat menganalisa dari beberapa jenis hambatan samping yang mempengaruhi kinerja jalan. Dalam menentukan kelas hambatan samping dapat dilihat beberapa hal yang mempengaruhi hambatan samping dalam kejadian Per 200 Meter/Jam

Tabel 4.1.31 Perhitungan Data Hambatan Samping Sultan Alauddin.

No	Ruas/Segmen Jalan	Hari	Frekuensi Bobot Kejadian Maksimum (Sultan Alauddin) (SMP/Jam)						Jumlah Gangguan Per 200 m Per arah	Keterangan
			Pejalan Kaki	Kendaraan lambat (angkutan umum/Sepeda)	Kendaraan Parkir/Berhenti	Kendaraan Keluar/Masuk	Total			
Arah Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin										
1	Jl.Sultan Alauddin	Senin	396	258	146	199	998,1	> 900	Sangat Tinggi	
		Rabu	360	235	135	193	922,9	> 900	Sangat Tinggi	
		Jum'at	364	213	163	203	942,4	> 900	Sangat Tinggi	
		Minggu	246	203	102	177	727,6	> 500-899	Tinggi	
Arah Sultan Hananuiddin - Sultan alauddin										
2	Jl.Sultan Alauddin	Senin	296	175	110	184	765,3	> 500-899	Tinggi	
		Rabu	295	195	115	181	789,4	> 500-899	Tinggi	
		Jum'at	340	300	137	189	965,6	> 900	Sangat Tinggi	
		Minggu	224	240	103	164	731,3	> 500-899	Tinggi	

Tabel 4.1.32 Perhitungan Data Hambatan Samping Sultan Hasanuddin

No	Ruas/Segmen Jalan	Hari	Frekuensi Bobot Kejadian Maksimum (Sultan Hasanuddin) (SMP/Jam)				Total	Jumlah Gangguan Per 200 m Per arah	Keterangan
			Pejalan Kaki	Kendaraan lambat (angkutan umum/Sepeda)	Kendaraan Parkir/Berhenti	Kendaraan Keluar/Masuk			
Arah Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin									
1	Jl.Sultan Hasanuddin	Senin	274	193	100	201	767,9	> 500-899	Tinggi
		Rabu	228	97,5	107	191	621,9	> 500-899	Tinggi
		Jum'at	308	203	167	190	867,5	> 900	Sangat Tinggi
		Minggu	168	238	114	180	699,5	> 500-899	Tinggi
Arah Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin									
2	Jl.Sultan Hasanuddin	Senin	344	320	125	181	970,4	> 900	Sangat Tinggi
		Rabu	370	255	126	200	951,0	> 900	Sangat Tinggi
		Jum'at	348	255	155	167	925,1	> 900	Sangat Tinggi
		Minggu	214	300	160	184	858,3	> 900	Sangat Tinggi

Dari table **4.1.31** dan **4.1.32** diatas menunjukkan bahwa nilai hambatan samping yang tertinggi untuk jalan Sultan Alauddin **998,1** Smp/Jam yang di mana jumlah gangguan per 200 meter/arah >900 sehingga kelas hambatan samping menunjukkan sangat tinggi, dan untuk hambatan samping tertinggi di Jalan Sultan Hasanuddin **970,4** Smp/Jam yang di mna jumlah gangguan per 200 meter per arah >900 Sehingga kelas hambatan samping menunjukan sangat tinggi.

4.2.4 **Analisa Kapasitas / Volume Maksimum Jalan**

Nama ruas : Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar

Kondisi jalan : Aspal

Tipe jalan : 4 / 2 UD (empat lajur ada median)

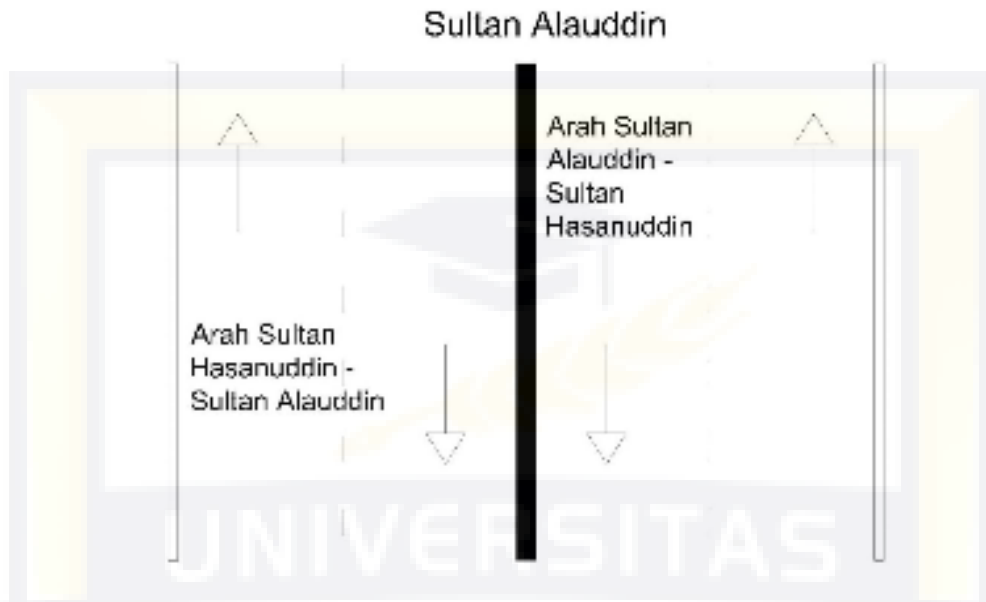
Jumlah lajur : 4

Lebar lajur : Lebar lajur sebelah kiri **7 m** dan Sebelah kanan **7 m** sehingga total lebar lajur keseluruhan **14 m**

Pemisah arus lalu lintas : 50 - 50

(prosentase arus lalu lintas antara arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin dan sebaliknya adalah sama)

Gambar 4.1.21 Tampak Atas Jalan Sultan Alauddin



(Sumber : Hasil Survey Lapangan Tahun 2019)

Nama ruas : Jalan Hasanuddin

Kondisi jalan : Aspal

Tipe jalan : 4 / 2 UD (empat lajur tanpa pemisah)

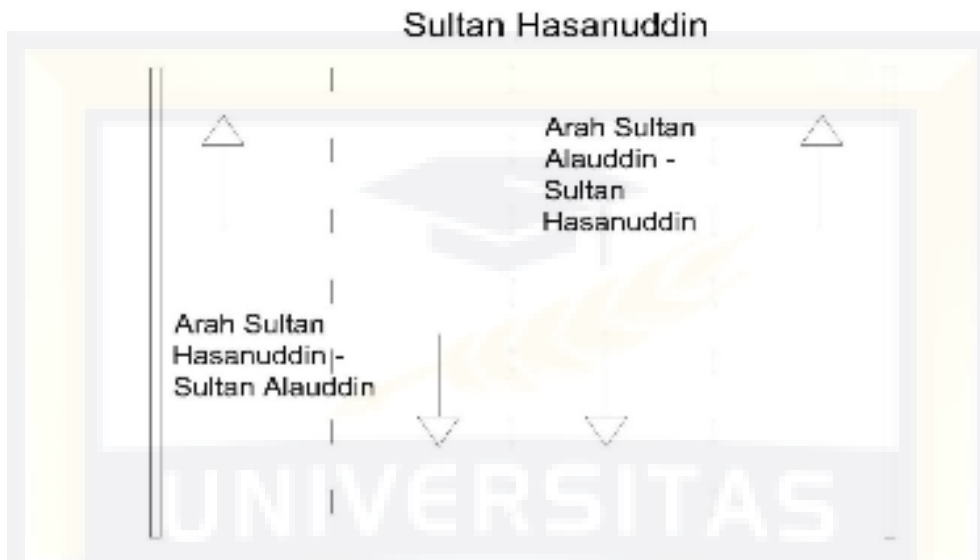
Jumlah lajur : 4

Lebar lajur : Lebar lajur sebelah kiri **6 m** dan Sebelah kanan **6 m** sehingga total lebar lajur keseluruhan **12 m**

Pemisah arus lalu lintas : 50 - 50

(prosentase arus lalu lintas antara arah Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin dan sebaliknya adalah sama)

Gambar 4.1.22 Tampak Atas Jalan Sultan Hasanuddin.



(Sumber : Hasil Survey Lapangan Tahun 2019)

Adapun nilai kapasitas dasar jalan perkotaan di peroleh dari bab II tabel 2.4 Kapasitas Dasar (C_0) Jalan Perkotaan Hal 25, Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Lajur pada Kapasitas Jalan Kota(FC_W) Hal 25, Tabel 2.6 Faktor Pengaruh Distribusi Arah Pada Kapasitas Jalan Kota (FC_{SP}) Hal 26, Tabel 2.7 Nilai faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FC_{SF}) Hal 27.

- **Analisa Data Perhitungan :**

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

$$C = 1650 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.92 \times 0.95$$

$$= \mathbf{1442.1 \text{ Smp / Jam}}$$

Tabel 4.1.33 Kapasitas Ruas Jalan Sultan Alauddin.

No.	Parameter	Kondisi	Nilai
JL. Sultan Alauddin			
1	Kapasitas Dasar (Smp/Jam) C_o	4/2	1650
2	Faktor penyesuaian lebar jalan FC_w	3.50	1.00
3	faktor penyesuaian kapasitas pemisah arah FC_{SP}	50-50	1.00
4	faktor penyesuaian hambatan samping FC_{SF}	tinggi	0.92
5	faktor penyesuaian ukuran kota FC_{CS}	0.5-1.0	0.95
Kapasitas (C) Smp/Jam			1442.1

(sumber: Hasil Analisis Tahun 2019)

Tabel 4.1.34 Kapasitas Ruas Jalan Sultan Alauddin

Jl. Sultan Hasanuddin			
1	Kapasitas Dasar (Smp/Jam) C_o	4/2	1650
2	Faktor penyesuaian lebar jalan FC_w	3.00	0.92
3	faktor penyesuaian kapasitas pemisah arah FC_{SP}	50-50	1.00
4	faktor penyesuaian hambatan samping FC_s	Sedang	0.95
5	faktor penyesuaian ukuran kota FC_{CS}	0.5-1.0	0.95
Kapasitas (C) Smp/Jam			1370.0

(Sumber Hasil Analisa Tahun 2019)

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa nilai kapasitas dasar ruas jalan Sultan Alauddin **1442.1** Smp/Jam dan nilai kapasitas dasar untuk Jl. Sultan Hasanudin **1370.0** Smp/Jam.

4.2.5 Analisis Kepadatan Lalu Lintas

Kerapatan / kepadatan merupakan parameter yang menjelaskan keadaan lalu lintas dimana terdapat banyaknya jumlah kendaraan yang menempati suatu panjang ruas tertentu. Nilai kerapatan dapat dihitung jika nilai volume dan kecepatan kendaraan telah diperoleh sebelumnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel **4.1.35** dan **4.1.36**

- **Analisa Data Perhitungan :**

$$D = V \times Q$$

$$D = 903.90 \times 24.51$$

$$D = \mathbf{22.154} \text{ Km / Jam}$$

Tabel 4.1.35 Nilai Kepadatan Ruas Jalan Sultan Alauddin.

Tabel Kepadatan di Ruas Jalan Sultan Alauddin.

Titik Pengamatan	Volume Lalu Lintas (Smp/Jam) (Q)	Kecepatan (Km/Jam) (V)	Kepadatan (Km/Jam) (D)
Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin			
Senin	903.90	24.51	22.154
Rabu	849.39	24.16	20521.24
Jum'at	762.96	22.78	17380.13
Minggu	664.46	23.27	15461.88

Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin			
Senin	829.23	22.15	18367.52
Rabu	834.00	22.31	18606.54
Jum'at	749.12	22.53	16877.63
Minggu	661.34	21.63	14304.88

(Sumber : Hasil Analisi Tahun 2019)

Tabel 4.1.36 Nilai Kepadatan Ruas Jalan Sultan Hasanuddin.

Tabel Kepadatan di Ruas Jalan Sultan Alauddin.			
Titik Pengamatan	Volume Lalu Lintas (Smp/Jam) (Q)	Kecepatan (Km/Jam) (V)	Kepadatan (Km/Jam) (D)
Arah Ruas Jalan Sultan Alauddin - Sultan Hasanuddin			
Senin	966.74	21.06	20359.54
Rabu	782.08	21.78	17033.70
Jum'at	739.56	20.61	15241.49
Minggu	682.33	19.94	13605.66
Arah Ruas Jalan Sultan Hasanuddin - Sultan Alauddin			
Senin	1028.88	21.43	24282.95
Rabu	842.76	21.22	17883.36
Jum'at	770.22	21.23	16349.82
Minggu	672.21	20.88	14035.74

(Sumber : Hasil Analisi Tahun 2019)

4.2.6 Analisis Derajat Kejenuhan

Setelah Kapasitas sesungguhnya di peroleh, Selanjutnya dapat di hitung Derajat kejenuhan (DS) sebagai faktor utama penentuan tingkat kinerja berdasarkan tundaan dan segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan

menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

- **Analisa Data Perhitungan :**

$$D_s = Q : C$$

$$D_s = 903.90 \times 14421$$

$$D_s = \mathbf{0.63}$$

Tabel 4.1.37 Nilai Derajat Kejenuhan Sultan Alauddin.

Titik Pengamatan	Volume Lalu Lintas (Smp/Jam) (Q)	Kapasitas (Smp/Jam) (C)	Derajat Kejenuhan (Ds)
Senin, 07 Oktober 2019			
Jl. Sultan Alauddin	903.90	1442.1	0.63
Rabu, 09 Oktober 2019			
Jl. Sultan Alauddin	849.39	1442.1	0.59
Jum'at, 11 November 2019			
Jl. Sultan Alauddin	762.96	1442.1	0.53
Minggu, 13 November 2019			
Jl. Sultan Alauddin	664.46	1442.1	0.46
Arah Utara ke Selatan			
Senin, 07 Oktober 2019			
Jl. Sultan Alauddin	829.23	1442.1	0.58
Rabu, 09 Oktober 2019			
Jl. Sultan Alauddin	834.00	1442.1	0.58
Jum'at, 11 Oktober 2019			
Jl. Sultan Alauddin	749.12	1442.1	0.52
Minggu, 13 Oktober 2019			
Jl. Sultan Alauddin	661.34	1442.1	0.46

Tabel 4.1.38 Nilai Derajat Kejenuhan Sultan Hasanuddin

Arah Selatan ke Utara			
Titik Pengamatan	Volume Lalu Lintas (Smp/Jam) (Q)	Kapasitas (Smp/Jam) (C)	Derajat Kejenuhan (Ds)
Senin, 07 Oktober 2019			
Jl. Sultan Hasanuddin	966.74	1370.0	0.71
Rabu, 09 Oktober 2019			
Jl. Sultan Hasanuddin	782.08	1370.0	0.57
Jum'at, 11 November 2019			
Jl. Sultan Hasanuddin	739.56	1370.0	0.54
Minggu, 13 November 2019			
Jl. Sultan Hasanuddin	682.33	1370.0	0.50
Arah Utara ke Selatan			
Senin, 07 Oktober 2019			
Jl. Sultan Hasanuddin	1028.88	1370.0	0.75
Rabu, 09 Oktober 2019			
Jl. Sultan Hasanuddin	842.76	1370.0	0.62
Jum'at, 11 Oktober 2019			
Jl. Sultan Hasanuddin	770.22	1370.0	0.56
Minggu, 13 Oktober 2019			
Jl. Sultan Alauddin	672.21	1370.0	0.49

Berdasarkan dari **Tabel 4.1.37** dan **Tabel 4.1.38** di atas terdapat bahwa, kapasitas di jalan Sultan Alauddin **1442.1** dan untuk di Jalan Sultan Hasanuddin **1370.0**, untuk nilai Derajat Kejenuhan mulai dari **0.46 – 0.75**

4.2.7 Tingkat Pelayanan Jalan

Setelah kecepatan dan derajat kejenuhan sesungguhnya di peroleh, Langkah selanjutnya dapat dilihat Tingkat pelayanan sebagaimana dapat menunjukkan kondisi jalan, lebih Jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah yang dimna kondisi tingkat pelayanan pada jalan Sultan Alauddin – Sultan Hasanuddin.

Tabel 4.1.39 Tingkat Pelayanan Jalan Sultan Alauddin

No	Titik Pengamatan I	Hari	Derajat Kejenuan (V/C)	Kecepatan (Km/Jam)	Tingkat Pelayanan	Kondisi Lalu Lintas
1	JL. SULTAN ALAUDDIN KE SULTAN HASANUDDIN	Senin	0.63	24.51	D	Lalu lintas jenuh, kecepatan mulai rendah
		Rabu	0.59	24.16	D	
		Jum'at	0.53	22.78	C	
		Minggu	0.46	23.27	C	
2	JL. SULTAN HASANUDDIN - SULTAN ALAUDDIN	Senin	0.58	22.15	D	
		Rabu	0.58	22.31	D	
		Jum'at	0.52	22.53	C	
		Minggu	0.46	21.63	C	

Tabel 4.1.40 Tingkat Pelayanan Jalan Sultan Hasanuddin.

No	Titik Pengamatan II	Hari	Derajat Kejenuan (V/C)	Kecepatan (Km/Jam)	Tingkat Pelayanan	Kondisi Lalu Lintas
1	JL. SULTAN ALAUDDIN - SULTAN HASANUDDIN.	Senin	0.71	21.061	D	Lalu lintas jenuh, kecepatan mulai rendah
		rabu	0.57	21.780	D	
		jum'at	0.54	20.609	C	
		Minggu	0.50	19.942	C	
2	JL.SULTAN HASANUDDIN - SULTAN ALAUDDIN.	Senin	0.75	21.433	D	
		Rabu	0.62	21.227	D	
		jum'at	0.56	21.234	C	
		Minggu	0.49	20.880	C	

Berdasarkan dari **Tabel 4.1.39 dan Tabel 4.1.40** di atas terdapat bahwa, Jalan Sultan Alauddin dan Sultan Hasanuddin mempunyai kecepatan rata – rata **19-24Km/Jam** dan nilai Derajat Kejenuhan **0.46-0.71**, dan Tingkat Pelayanan masuk dalam kategori **D** dimana kondisi lalu lintasnya jenuh dan kecepatan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengamatan dan penelitian pada analisis kinerja Ruas Jalan Sultan Alauddin – Ruas Jalan Sultan Hasanuddin, maka pada jalan tersebut dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Kapasitas Dasar Ruas Jalan Sultan Alauddin sebesar 1442.1 smp/jam, dan untuk Ruas Jalan Sultan Hasanuddin sebesar 1370.0 smp/jam. Sehingga tingkat pelayanan di Ruas Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar – Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa masuk dalam kategori D (yang artinya di Ruas Jalan tersebut arus lalu lintasnya macet kecepatannya rendah sekali)
2. Data Hambatan Samping yang telah di peroleh di lapangan, menunjukkan Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar memperoleh nilai setinggi 998,1 Smp/Jam sehingga kelas hambatan samping menunjukkan sangat tinggi, dan untuk di Jalan Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa setinggi 970,4 Smp/Jam sehingga kelas hambatan samping menunjukkan jalan tersebut sangat tinggi.

5.2 Saran

Berdasarkan Kesimpulan diatas maka penelitian mencoba untuk memberikan beberapa masukan sebagai berikut :

1. Memperlebar Jalur Lalu Lintas efektif di Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar - Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa.
2. Membuat fly over di agar supaya lalu lintas di Jalan Sultan Alauddin Kota Makassar - Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa. tersebut lancar.
3. Melakukan larangan pada pedagang kaki lima untuk tidak menjual di bahu jalan, dikarenakan dapat mempengaruhi jalan tersebut.