

**KINERJA SISTEM JARINGAN PRASARANA JALAN ARTERI  
KOTA PARIGI, SUALESI SELATAN**

*THE PERFORMANCE OF THE ARTERIAL ROAD NETWORK SYSTEM IN  
PARIGI TOWN, CENTRAL SULAWESI*

**HAKZAH**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2008**

**KINERJA SISTEM JARINGAN PRASARANA JALAN ARTERI  
KOTA PARIGI, SUALES SELATAN**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister**

**Program Studi**

**Teknik Transportasi**

**Disusun dan diajukan oleh**

**H A K Z A H**

**Kepada**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2008**

## ABSTRAK

**HAKZAH.** *Kinerja Sistem Jaringan Prasarana Jalan Arteri Kota Parigi, Sulawesi Tengah* (dibimbing oleh M. Yamin Jinca dan Shirly Wunas).

Penelitian ini bertujuan (1) menganalisis kinerja sistem jaringan prasarana jalan arteri Kota Parigi khususnya ruas Jalan Trans Sulawesi, (2) mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kinerja Jalan Trans Sulawesi, (3) membuat prediksi arus lalu lintas ke depan, dan (4) merumuskan strategi penanganan.

Penelitian ini menggunakan analisis Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Pengambilan data dilakukan pada ruas jalan berdasarkan fungsi bangunan pada masing-masing segmen dengan menggunakan alat *stop watch*.

Hasil penelitian yang dilakukan pada ruas Jalan Trans Sulawesi yang dibagi dalam tiga segmen menunjukkan bahwa derajat kejenuhan (DS) yaitu pada segmen-A sebesar 0,41 dengan tingkat pelayanan A, segmen-B sebesar 0,75 dengan tingkat pelayanan C, dan segmen-C sebesar 0,28 dengan tingkat pelayanan A. Hasil penelitian titik jenuh dari kemampuan kapasitas ruas jalan segmen-A mulai terjadi pada tahun 2011, segmen-B mulai terjadi pada tahun 2009 dan segmen-C mulai terjadi pada tahun 2011. Dalam rangka peningkatan kinerja Jalan Trans Sulawesi khususnya segmen-B, penanganan yang perlu dilakukan berupa penyediaan jalan alternatif, pelebaran jalan, pengadaan rambu-rambu lalu lintas, dan pembuatan jalur pedestrian bagi pejalan kaki.

## ABSTRACT

**HAKZAH.** *The Performance of the Arterial Road Network System in Parigi Town of Central Sulawesi* (supervised by **M. Yamin Jinca** and **Shirly Wunas**).

The study aims to analyse the performance of arterial road network system in Parigi, particularly trans-Sulawesi road section; to describe the factors which influence its performance using Indonesian Road Capacity Manual (MKJI); to predict the future traffic flow and to design its managing strategy.

The study uses Indonesian manual road capacity (MKJI) and the data were collected on the road section based on the function of the building in the road segment using stopwatch. The trans-Sulawesi road section which is divided into three segments indicates a degree of saturation particularly in Segment A i.e. 0,41 with an A service rate, in Segment B 0,75 with a C service rate, and in Segment C 0,28 with an A service rate. The result of the study on the road capacity indicates that in segments A and C the saturated point will occur in 2011, while in segment B it begins in 2009.

In order to increase the road performance of Trans-Sulawesi road section particularly segment B, an alternative road should be established, road expansion should be conducted, traffic signs should be intensified, and pedestrian walk should be established.

## PRAKATA

Assalamualaikum War. Wab

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang atas rahmat-Nya dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis dengan judul Kinerja Sistem Jaringan Prasarana Jalan Arteri di Kota Parigi, Sulawesi Tengah.

Gagasan yang melatari penulis mengangkat permasalahan ini yaitu Kabupaten Parigi Moutong di Sulawesi Tengah merupakan daerah baru pemekeran, yang dilintasi Trans Sulawesi sebagai jalan nasional dan jalan kabupaten serta desa. Pentingnya jalan bagi masyarakat, Pemerintah Kabupaten Parigi Moutong harus menjaga kinerja sistem jaringan prasarana jalan sehingga dapat berfungsi sesuai yang direncanakan.

Banyaknya kendala yang dihadapi oleh penulis dalam rangka penyusunan tesis ini, yang hanya berkat bantuan berbagai pihak maka tesis ini selesai pada waktunya. Dalam kesempatan ini penulis dengan tulus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr.-Ing. M. Yamin Jinca, MSTR, sebagai Ketua Komisi Penasihat dan Prof. Dr. Ir. Shirly Wunas, Dea sebagai Anggota Komisi Penasihat.
2. Bapak Rektor Universitas Muhammadiyah Pare-Pare yang memberi ijin belajar dan rekomendasi memperoleh beasiswa.

3. Pemerintah Daerah Kabupaten Parigi Moutong.
4. Prof. Dr. Rahardjo Adisasmita, M.Ec, Prof. Dr.-Ing. Herman Parung, M.Eng dan Prof. Dr. Ir. Ananto Yudono, M.Eng. selaku komisi penguji yang banyak memberi masukan dalam penyelesaian tesis ini.
5. Bapak dan Ibu pengajar Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin yang banyak memberikan pengetahuan dan bimbingan, seluruh staf pengelolah yang senangtiasa membantu penulis dari awal kuliah hingga penulis menyelesaikan studi.
6. Rekan-rekan sesama angkatan 2006: Bp Aksar, Bp Syafrul, Bp Ancu, Bp Bahar, Bp Hendro, Bp Alam dan Ibu Henny.
7. Keluarga tercinta: Ibunda (alm H.P.Kunca, dan alm P.Pahira), Istri Andi Irmayani P. Hakzah, anakku A. Nur Aqilah H, A. Muhammad Farhan H, dan A. Azizah Khairinniswa H, serta seluruh saudara-saudaraku yang banyak memberi motifasi dan doa selama penulis mengikuti pendidikan.
8. Dan yang terakhir ucapan terima kasih juga disampaikan kepada namanya tidak tercantum tetapi telah banyak membantu memberikan dorongan dalam penyelesaian stu di.

Makassar, 25 Juni 2008

H a k z a h

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : **H A K Z A H**  
Nomor Pokok : P2900206005  
Program Studi : Teknik Transportasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 25 Juni 2008

Yang menyatakan,

**H A K Z A H**

**DAFTAR ISI**

	<b>Halaman</b>
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Prasarana Jalan	7
B. Tujuan Penyelenggaraan Sistem Jaringan Jalan	11
C. Tingkat Pelayanan	12
D. Kinerja Jaringan Jalan	14
E. Parameter Lalu lintas	16
F. Analisa Regresi dan Analisa Korelasi	30
G. Prediksi Pertumbuhan Lalu lintas	31

H. Penanganan Masalah	33
I. Penelitian Terdahulu	36
J. Hipotesis	37
K. Kerangka Pikir	38
BAB III.  METODOLGI PENELITIAN	39
A. Jenis dan Sifat Penelitian	39
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	39
C. Populasi dan Sampel	41
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Teknik dan Analisis Data	44
F. Definisi Operasional	50
BAB IV.  HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	51
B. Hasil Analisis	59
BAB V.  PENUTUP	82
A. Kesimpulan	82
B. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	87

**DAFTAR GAMBAR**

<b>nomor</b>		<b>halaman</b>
1.	Hubungan antara kecepatan, tingkat pelayanan dan rasio. Volume terhadap kapasitas untuk jalan arteri diperkotaan dan pinggiran kota (suburb)	15
2.	Penampang melintang jalan tanpa median (MKJI:1997)	28
3.	Kerangka pikir	38
4.	Sketsa lokasi penelitian	136
5.	Peta jaringan jalan Kota Parigi Moutong	137
6.	Peta administratif Kabupaten Parigi Moutong	138
7.	Kondisi jalan Trans Sulawesi pada segmen-A	139
8.	Kondisi jalan Trans Sulawesi pada segmen-B	140
9.	Kondisi jalan Trans Sulawesi pada segmen-C	141
10.	Grafik lalu lintas harian jln Trans Sulawersi pada segmen-A	61
11.	Grafik lalu lintas harian jln Trans Sulawesi pada segmen-B	62
12.	Grafik lalu lintas harian jln Trans Sulawesi pada segmen-C	63
13.	Peta Provinsi Sulawesi Tengah	142

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>nomor</b>		<b>halaman</b>
1.	Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan 2/2 UD	91
2.	Formulir UR-1,UR-2 dan UR-3 untuk segmen-A	92
3.	Formulir UR-1,UR-2 dan UR-3 untuk segmen-B	95
4.	Formulir UR-1,UR-2 dan UR-3 untuk segmen-C	98
5.	Analisis Korelasi dan analisa regresi derajat kejenuhan terhadap volume lalu lintas, kapasitas, kecepatan dan waktu tempuh	99
6.	Analisis korelasi dan analisa regresi volume lalu lintas terhadap kendaraan ringan, berat dan sepeda motor	101
7.	Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Sabtu tanggal 14 April 2008 segmen-A	106
8.	Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Sabtu tanggal 14 April 2008 segmen-B	109
9.	Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Sabtu tanggal 14 April 2008 segmen-C	112
10.	Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Minggu tanggal 15 April 2008 segmen-A	115
11.	Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Minggu tanggal 15 April 2008 segmen-B	118
12.	Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Minggu tanggal 15 April 2008 segmen-C	121
13.	Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Senin tanggal 16 April 2008 segmen-A	124
14.	Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Senin tanggal 16 April 2008 segmen-B	127

15.	Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Senin tanggal 16 April 2008 segmen-C	130
16.	Tabel hasil pengamatan waktu tempuh kendaraan pada hari senin tanggal 16 April 2008 pada segmen-A	133
17.	Tabel hasil pengamatan waktu tempuh kendaraan pada hari senin tanggal 16 April 2008 pada segmen-B	134
18.	Tabel hasil pengamatan waktu tempuh kendaraan pada hari senin tanggal 16 April 2008 pada segmen-C	135
19.	Formulir rekapitulasi kendaraan lambat, kendaraan parkir, kendaraan keluar/masuk lahan dan pejalan kaki segmen-A	136
20.	Formulir rekapitulasi kendaraan lambat, kendaraan parkir, kendaraan keluar/masuk lahan dan pejalan kaki segmen-B	137
21.	Formulir rekapitulasi kendaraan lambat, kendaraan parkir, kendaraan keluar/masuk lahan dan pejalan kaki segmen-C	138
22.	Standar pelayanan minimal bidang jalan di Indonesia (Departemen Kimpraswil, 2001)	139
23.	Peta Provinsi Sulawesi Tengah	142

## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/singkatan	Arti dan keterangan
Ao	Konstanta pada analisa regresi dan korelasi
a <sub>1</sub> , a <sub>2</sub> , a <sub>3</sub>	Koefisien rekresi
C	Capacity (kapasitas)
Co	Kapasitas dasar
emp	Ekivalen mobil penumpang
FCcs	Faktor penyesuaian ukuran kota
FCw	Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
FCsf	Faktor penyesuaian hambatan samping
FCsp	Faktor penyesuaian pemisah arah
FFVCS	Faktor penyesuaian ukuran kota (jlh penduduk)
FFVSF	Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping
FV	Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)
FVo	Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)
FVw	Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan
Fi	Faktor pertumbuhan pada perhitungan prediksi
H	High (tinggi)
HV	Heavy Vehicle (kendaraan berat)

Lambang/singkatan	Arti dan keterangan
km	kilo meter
km <sup>2</sup>	kilo meter bujur sangkar atau kilo meter persegi
L	Panjang segmen (km), Low (rendah)
LV	Ligh Vihicle (kendaraan ringan)
M	Medium (sedang)
MC	Motor Cycle (sepeda motor)
MKJI	Manual Kapasitas Jalan Indonesia
MST	Muatan sumbu terberat
(M <sup>1</sup> /M)	Nisba pemilikan kendaraan dimasa yang akan datang dan sekarang
N	Waktu (tahun) pada perhitungan prediksi pertumbuhan penduduk
N	Jumlah kendaraan yang melewati titik tersebut dalam interval waktu pengamatan
NVK	Nisba Volume per Kapasitas
Po	Jumlah penduduk pada saat ini
PDRB	Pendapatan Domestik Regional Bruto
Pi	Jumlah penduduk pada tahun ke n
PP	Peraturan Pemerintah
(P <sup>1</sup> /P)	Nisba penduduk dimasa yang akan datang dan sekarang
Q	Volume lalu lintas/ arus lalu lintas

Lambang/singkatan	Arti dan keterangan
R	Pertumbuhan penduduk (%)
R/r	Koefisien korelasi
SMP	Satuan Mobil Penumpang
t	Interval waktu pengamatan
T	Volume lalu lintas sekarang pada perhitungan prediksi pertumbuhan kendaraan
TT/T	Waktu tempuh rata-rata LV sepanjang segmen
UM	Un Motorized (kendaraan tidak bermesin)
(U <sup>1</sup> /U)	Nisba pengguna kendaraan dimasa yang akan datang dan sekarang
V	Kecepatan rata-rata ruang LV (km/jam)
VCR	Volume Capacity Ratio
VH	Very High (sangat tinggi)
VL	Very Low (sangat rendah)
X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub>	Variabel bebas pada analisa regresi dan korelasi
Y	Variabel terikat pada analisa regresi dan korelasi
(2/1)	Dua lajur satu arah
(2/2 UD)	Dua lajur tidak terbagi
(4/2 UD)	Empat lajur tidak terbagi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Sistem transportasi jalan merupakan suatu sistem yang bersifat universal, integral dan tidak mengenal batas wilayah, serta merupakan salah satu prasaranan umum yang utama dalam mendukung pergerakan manusia maupun barang. Jalan adalah salah satu prasarana transportasi yang sangat penting karena merupakan media perpindahan manusia atau barang yang kemampuannya untuk memberikan akses maksimal kepada semua orang dengan cepat.

Menurut Munawar, 2005 agar transportasi jalan dapat berjalan secara aman dan efisien maka perlu dipersiapkan suatu jaringan jalan yang handal yang terdiri dari ruas dan simpul.

Dalam Undang-Undang Nomor 38 tahun 2004 tentang jalan dikatakan bahwa jalan sebagai bagian sistem transportasi nasional mempunyai peranan penting terutama dalam mendukung bidang ekonomi, sosial dan budaya, serta lingkungan dan dikembangkan melalui pendekatan pengembangan wilayah agar tercapai keseimbangan dan pemerataan pembangunan antar daerah, membentuk dan memperkuat kesatuan nasional untuk memantapkan pertahanan dan keamanan nasional, serta membentuk struktur ruang dalam rangka mewujudkan sasaran pembangunan nasional.

Pentingnya jalan bagi masyarakat sebagai prasarana dasar bagi kegiatan ekonomi mengharuskan Pemerintah Kabupaten Parigi Moutong untuk menjaga kinerja sistem jaringan pasarana jalan, sehingga dapat berfungsi sesuai yang direncanakan. Secara visual pelayanan jalan di Kabupaten Parigi Moutong pada saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan pergerakan penduduk dari suatu wilayah ke wilayah lainnya secara cepat. Hal ini terlihat dari banyaknya ruas-ruas jalan yang lebarnya belum memenuhi syarat teknis sehingga kapasitas rendah, kondisi permukaan jalan yang rusak, dan banyaknya hambatan samping.

Beberapa hal yang nampak dalam pelayanan jalan di Kabupaten Parigi Moutong yaitu; tingginya pertumbuhan penduduk baik secara alamia maupun secara migrasi (atau urbanisasi) dari tahun ketahun, disamping itu perkembangan kendaraan bermotor yang meningkat pesat, baik dari segi jumlah maupun dari jenisnya, yang menuntut peningkatan pelayanan jalan baik secara konstruksi maupun secara fungsional.

Melihat kenyataan tersebut, pembinaan jalan dalam rangka menjaga kemantapan jaringan jalan merupakan kebutuhan dan memerlukan perhatian khusus. Guna memberikan gambaran mengenai kinerja jaringan jalan, maka perlu dilakukan kajian terhadap kinerja sistem jaringan prasarana jalan.

Seperti ibu kota kabupaten lainnya di Indonesia, Parigi yang merupakan ibu kota kabupaten Parigi Moutong, Sulawesi Tengah, terus berkembang menjadi pusat simpul distribusi jasa yang memiliki peran

yang dominan dalam memacu perkembangan ekonomi pada berbagai sektor, ini tentunya akan menarik pergerakan (orang dan barang) dari daerah lain dan daerah pinggiran kota untuk datang memenuhi berbagai macam kebutuhan, aktifitasnya. Dan walaupun jumlah penduduknya masih di bawah 500.000 jiwa, tetapi saat ini telah menunjukkan terjadinya gejala-gejala akan terjadinya permasalahan transportasi perkotaan.

Gambaran yang benar mengenai kinerja jaringan jalan di Kabupaten Parigi Moutong merupakan dasar dalam pengambilan kebijakan, baik itu kebijakan pembinaan, pemeliharaan, maupun kebijakan pengembangan jaringan jalan.

Jaringan jalan di Kabupaten Parigi Moutong menurut fungsinya terdiri dari jalan arteri, kolektor, lokal dan jalan lingkungan tetapi yang paling penting, ramai dan sering mengalami kemacetan pada waktu jam sibuk adalah jalan arteri dibandingkan dengan jalan-jalan lainnya. Jalan Trans Sulawesi sebagai salah satu jalan arteri mempunyai peranan penting bagi lalu lintas kegiatan perekonomian, perdagangan, sosial (pendidikan, kesehatan, administrasi pemerintahan) dan pembangunan serta mobilitas penumpang. Oleh karena itu kami tertarik untuk melakukan penelitian khususnya untuk menganalisis kinerja sistem jaringan prasarana jalan di Kota Parigi. Kota Parigi merupakan ibu kota Kabupaten Parigi Moutong. Jalan Trans Sulawesi berdasarkan peranannya merupakan jalan arteri primer dengan status jalan provinsi serta merupakan jalan strategis yang menghubungkan antara wilayah Provinsi Sulawesi Selatan, Sulawesi

Tengah dan Provinsi Gorontalo. Jalan Trans Sulawesi memiliki lebar jalur lalu lintas rata-rata 6,0 meter dengan dua lajur tak terbagi (2/2 UD) dan tidak mempunyai trotoar serta lengkung vertikal dan horisontal cenderung mendatar. Hasil akhir dari jaringan jalan yang efisien dan efektif yaitu mendorong pertumbuhan ekonomi, sehingga Kabupaten Parigi Moutong dapat lebih berkembang lagi.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti merumuskan permasalahan penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kinerja sistem jaringan prasarana jalan arteri yang ada di Kota Parigi (jalan Trans Sulawesi).
2. Berapa besar faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem jaringan prasarana jalan arteri di Kota Parigi (jalan Trans Sulawesi).
3. Bagaimana prediksi arus lalu lintas ke depan
4. Apa strategi penanganan kinerja sistem jaringan prasarana jalan arteri di Kota Parigi.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan yaitu:

1. Untuk menganalisis kinerja sistem jaringan prasarana jalan arteri yang ada di Kota Parigi (jalan Trans Sulawesi).
2. Untuk mengetahui besarnya faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem jaringan prasarana jalan arteri di Kota Parigi (jalan Trans Sulawesi).
3. Untuk membuat prediksi arus lalu lintas ke depan
4. Untuk merumuskan strategi penanganan ruas jalan Trans Sulawesi di Kota Parigi.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Sebagai bahan masukan dan bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam penyusunan kebijakan pada perencanaan sistem jaringan prasarana jalan arteri di Kota Parigi.
2. Sebagai bahan referensi bagi peneliti khususnya yang terkait dengan masalah kinerja sistem jaringan prasarana jalan arteri.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini mencakup lingkup pembahasan dan obyek yang akan diteliti yaitu :

1. Lingkup pembahasan
  - a. Tinjauan terhadap kinerja sistem jaringan prasarana jalan arteri di Kota Parigi (jalan Trans Sulawesi).
  - b. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem jaringan prasarana jalan arteri di Kota Parigi (jalan Trans Sulawesi).
  - c. Prediksi arus lalu lintas kedepan
  - d. Strategi penanganan
2. Lingkup obyek penelitian

Penelitian ini dibatasi pada jalan arteri sekunder pada ruas jalan Trans Sulawesi di Kota Parigi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Prasarana Jalan**

Jalan merupakan salah satu prasarana umum yang sangat utama dalam mendukung pergerakan, baik pergerakan manusia maupun barang. Sistem transportasi jalan raya dapat memberikan kontribusi yang sangat penting dan besar terhadap sistem transportasi darat maupun sistem transportasi secara keseluruhan.

Menurut Dikun Suyono, (2003) bahwa prasarana jaringan jalan masih merupakan kebutuhan pokok bagi pelayanan distribusi komoditi perdagangan dan industri. Di era desentralisasi, jaringan jalan juga merupakan perekat keutuhan bangsa dan negara dalam segala aspek sosial, budaya, ekonomi, politik, dan keamanan. Sehingga keberadaan sistem jaringan jalan yang menjangkau seluruh wilayah tanah air merupakan tuntutan yang tidak dapat ditawar lagi.

Dalam Adisasmita, (2007) bahwa jaringan prasarana transportasi adalah serangkaian simpul yang dihubungkan oleh ruang lalu lintas sehingga membentuk satu kesatuan, sedang jaringan pelayanan transportasi adalah susunan rute-rute pelayanan transportasi yang membentuk satu kesatuan hubung.

Menurut Undang-Undang Nomor 38 tahun 2004, jalan didefinisikan sebagai prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya, yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Sedangkan definisi jalan menurut Undang-Undang Nomor 14 tahun 1992 pasal 1 yaitu “ Jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum”, juga disebut bahwa “ Jaringan transportasi jalan adalah serangkaian simpul dan atau ruang kegiatan yang dihubungkan oleh ruang lalu lintas sehingga membentuk suatu kesatuan sistem jaringan untuk keperluan penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan”. Dengan demikian secara umum dapat didefinisikan bahwa prasarana jalan yaitu “suatu karakteristik fisik dalam skala besar yang dioperasikan dalam suatu sistem jaringan yang memiliki peranan primer dalam mengakomodasikan kebutuhan transportasi masyarakat”.

Untuk mencapai tujuan penyelenggaraan jalan, maka sistem jaringan jalan di Indonesia diatur menurut fungsi, peranan dan wewenang pengelolaannya. Aturan yang berlaku di Indonesia mengenai jalan yaitu Undang-Undang Nomor 38 tahun 2004 tentang jalan.

Pengelompokan jalan dan jaringan jalan sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tersusun sebagai berikut :

1. Sistem jaringan jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer (antar kota) dan sistem jaringan jalan sekunder (dalam kota).

2. Fungsi jalan dalam setiap jaringan tersebut pada butir (1) dikelompokkan menjadi jalan arteri, kolektor, jalan lokal dan jalan lingkungan.
3. Status jalan menurut wewenang pengelolaannya, dibagi menjadi jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten dan jalan desa, serta jalan kota.

Jaringan jalan primer yaitu jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk mengembangkan semua wilayah dan tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan. Pembagian setiap ruas jalan pada jaringan jalan primer terdiri dari : (Adisasmita, 2007)

1. Jalan arteri primer, menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan nasional, atau antar pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah;
2. Jalan kolektor primer, menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan wilayah, atau menghubungkan antar pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal;
3. Jalan lokal primer, menghubungkan antar pusat kegiatan di dalam kawasan perdesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan perdesaan.

Munawar. A, (2005) membagi kelas jalan berdasarkan MST (Muatan Sumbu Terberat) yaitu:

1. Jalan kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar  $\leq 2,5$  m dan panjang  $\leq 18$  m dan MST  $> 10$  ton
2. Jalan kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar  $\leq 2,5$  m dan panjang  $\leq 18$  m dan MST  $\leq 10$  ton
3. Jalan kelas III A, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar  $\leq 2,5$  m dan panjang  $\leq 18$  m dan MST  $\leq 8$  ton.
4. Jalan kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar  $\leq 2,5$  m dan panjang  $\leq 12$  m dan MST  $\leq 8$  ton.
5. Jalan kelas III C, yaitu jalan lokal yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar  $\leq 2,1$  m dan panjang  $\leq 9$  m dan MST  $\leq 8$  ton.
6. Untuk jalan desa yaitu jalan yang melayani angkutan pedesaan dan wewenang pembinaannya oleh masyarakat serta mempunyai MST kurang dari 6 ton belum dimasukkan dalam Undang-Undang No. 13 tahun 1980 maupun Peraturan Pemerintah No. 43 tahun 1993.

## **B. Tujuan Penyelenggaraan Sistem Jaringan Jalan**

Dalam Undang-Undang No.14 Tahun 1992 pasal 3 bahwa transportasi jalan diselenggarakan dengan tujuan untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan jalan diselenggarakan dengan selamat, aman, cepat, lancar, tertib dan teratur, nyaman dan efisien, mampu memadukan moda transportasi lainnya, menjangkau seluruh pelosok wilayah daratan, untuk menunjang pemerataan, pertumbuhan dan stabilitas sebagai pendorong, penggerak dan penunjang pembangunan nasional dengan biaya yang terjangkau daya beli masyarakat.

Dalam Sistranas tujuan dari penyelenggaraan sektor transportasi yaitu terwujudnya transportasi yang efektif dan efisien dalam menunjang dan sekaligus menggerakkan dinamika pembangunan, meningkatkan mobilitas manusia, barang dan jasa membantu terciptanya pola distribusi nasional yang mantap dan dinamis, serta mendukung pengembangan wilayah, dan lebih memantapkan perkembangan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara dalam rangka perwujudan wawasan nusantara dan peningkatan hubungan internasional. Sehingga sasaran yang ingin dicapai yaitu terwujudnya penyelenggaraan transportasi yang efisien dan efektif. Efektif dalam arti selamat, aksesibilitas tinggi, terpadu, nyaman, tarif terjangkau, tertib, aman, serta polusi rendah. Efisiensi dalam arti beban publik rendah dan utilitas tinggi dalam satu kesatuan jaringan transportasi nasional.

### **C. Tingkat Pelayanan Jalan**

Tingkat pelayanan yaitu 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. Apabila volume lalu lintas pada suatu jalan meningkat dan tidak dapat mempertahankan suatu kecepatan konstan, maka pengemudi akan mengalami kelelahan dan tidak dapat memenuhi waktu perjalanan yang direncanakan.

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

Morlok, (1991) ada beberapa aspek penting lainnya yang dapat mempengaruhi tingkat pelayanan jalan yaitu: kenyamanan, keamanan, keterandalan, dan biaya perjalanan (tarif dan bahan bakar). Beberapa aspek tidak dapat diukur secara kuantitatif, seperti ukuran kenyamanan dan ketegangan dalam mengemudi, oleh sebab dari suatu ukuran yang menyeluruh dari tingkat pelayanan jalan belum dapat ditetapkan sehingga hanya digunakan dua ukuran kuantitatif yaitu kecepatan atau waktu perjalanan, dan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan (VCR).

Tingkat pelayanan jalan di klasifikasikan dalam interval yang terdiri dari enam (6) tingkatan Morlok, (1991) yang terdiri dari A,B,C,D,E dan F,

yaitu skala A merupakan tingkatan yang paling tinggi, dan F merupakan tingkatan paling rendah.

Semakin tinggi volume lalu lintas pada suatu ruas jalan tertentu, tingkat pelayanan jalannya yang makin menurun. Demikian juga sebaliknya, semakin rendah volume lalu lintas maka, tingkat pelayanan jalan akan semakin meningkat. Dalam menentukan batas tingkat pelayanan kapasitas jalan dapat dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Standar tingkat pelayanan jalan

Tingkat Pelayanan jalan	VCR	Kecepatan Ideal (km/jam)	Keterangan
A	< 0,60	> 48,00	Arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
B	0,60 – 0,70	40,00 – 48,00	Arus stabil, volume sesuai untuk jalan luar kota, kecepatan terbatas
C	0,70 – 0,80	32,00 – 40,00	Arus stabil, volume sesuai untuk jalan kota, kecepatan dipengaruhi oleh lalulintas
D	0,80 - 0,90	25,60 – 32,00	Mendekati arus tidak stabil, kecepatan rendah
E	0,90 – 1,00	22,40 – 25,60	Arus tidak stabil, volume mendekati kapasitas, kecepatan rendah
F	> 1,00 dan 0,00 - 1,00	0,00 – 22,40	Arus terhambat, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, banyak berhenti

Sumber: Morlok, 1991

#### **D. Kinerja Jaringan Jalan**

Menurut Morlok, (1991) kinerja jaringan jalan merupakan ukuran kemampuan suatu jaringan jalan dalam melayani volume lalu lintas melewati jaringan jalan tersebut. Secara umum indikator kinerja transportasi dalam Sistranas dibedakan dalam dimensi jaringan prasaranan dan jaringan pelayanan . Kedua dimensi itu dijabarkan dalam 14 (empat belas ) indikator kinerja yaitu; 1) aksesibilitas, 2) terpadu, 3) kapasitas cukup, 4) efisiensi, 5) tarif terjangkau, 6) selamat, 7) aman, 8) tertib, 9) mudah, 10) lancar dan cepat, 11) teratur, 12) tepat waktu, 13) nyaman dan 14) polusi rendah (Tatrawil, 2003).

Menurut Hobbs, (1995) pengukuran kinerja ruas jalan dapat diketahui dengan menggunakan variabel-variabel yaitu: 1) kapasitas, 2) derajat kejenuhan atau volume kapasitas ratio, 3) kecepatan tempuh, 4) kecepatan arus bebas dan 5) waktu tempuh.

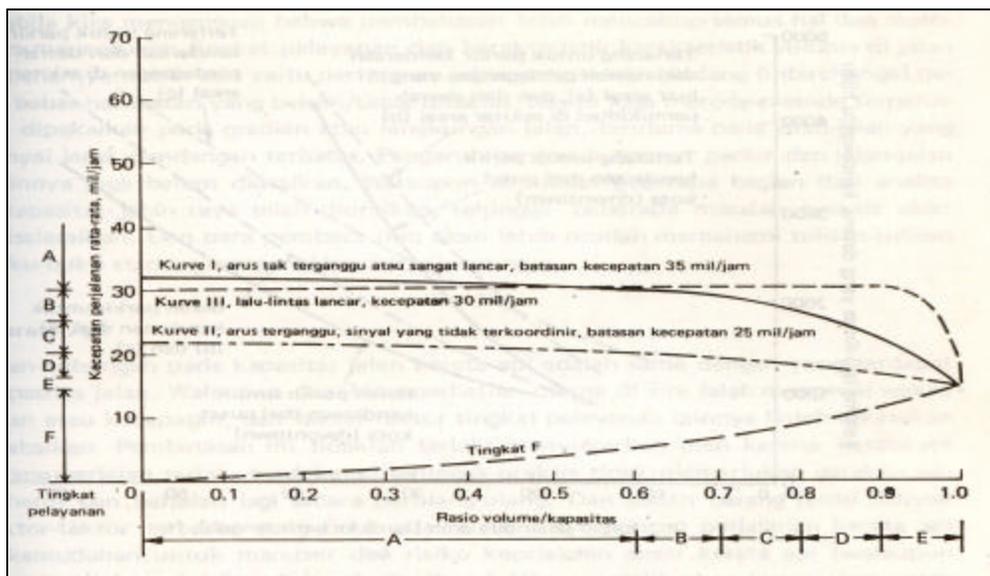
Dalam penelitian ini saya menggunakan kriteria yang di kemukakan oleh Hobbs, (1995) yaitu lima kriteria seperti yang telah dijelaskan. Dua di antaranya yaitu kapasitas dan kecepatan tempuh, dimana didalam Sistranas 2 (dua) diantara 14 (empat belas) kriteria yaitu kapasitas mencukupi dan lancar dan cepat. Jadi antara kriteria yang di jelaskan dalam Hobbs dan Sistranas terdapat kesamaan yaitu kinerja kapasitas dan kecepatan dimana kedua kriteria yang sama tersebut merupakan bagian kriteria yang penting dalam pengukuran kinerja jalan pada suatu ruas jalan.

Kinerja jalan dipresentasikan dengan tingkat pelayanan (*level of service*) yang ditunjuk dengan nilai *Volume Capacity Ratio* (VCR).

Pada penelitian ini, kinerja jalan dibagi atas 2 (dua) bagian yaitu :

1. Kinerja jalan baik terdiri dari tingkat pelayanan dengan klasifikasi A,B,dan C dengan nilai  $VCR < 0,8$  dan kecepatan  $> 32$  km/jam
2. Kinerja jalan buruk, terdiri dari tingkat pelayanan dengan klasifikasi D, E, dan F nilai  $VCR > 0,8$  dan kecepatan  $< 32$  km/jam.

Gambar 1. Hubungan antara Kecepatan, tingkat pelayanan dan rasio volume terhadap kapasitas untuk jalan arteri di perkotaan dan pinggiran kota (*suburb*)



Sumber: Morlok, 1985

Kajian kinerja jaringan jalan memiliki tujuan sebagai alat monitoring dan pemantauan, dasar pengambilan keputusan, penunjuk kewaspadaan dini, serta media melakukan perbandingan.

### E. Parameter Lalu Lintas

Lalu lintas yaitu pergerakan manusia dan barang yang menggunakan sarana transportasi darat dengan jalan raya sebagai prasarana transportasi. Tinjauan arus lalu lintas dapat dilakukan secara makroskopik atau secara mikroskopik. Tinjauan secara makroskopik yang dikenal sebagai parameter lalu lintas meliputi volume, kecepatan, dan kerapatan lalu lintas, ketiga parameter tersebut dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi lalu lintas secara umum (Khisty,J,C, 2002).

Volume lalu lintas didefinisikan sebagai perbandingan antara jumlah kendaraan yang melalui suatu titik tertentu dengan interval waktu pengamatan berdasarkan penyesuaian kendaraan terhadap Satuan Mobil Penumpang, volume lalu lintas dapat dinyatakan dalam rumus (Morlok,1991):

$$q = n/t \quad (1)$$

Dimana :

$q$  = Volume lalu lintas (SMP/jam)

$n$  = Jumlah kendaraan yang melewati titik tersebut dalam interval waktu pengamatan

$t$  = Interval waktu pengamatan

Satuan volume secara umum dipakai yaitu kendaraan persatuan waktu. Berdasarkan lamanya waktu pengamatan volume lalu lintas dapat

dinyatakan dalam volume harian dan volume perjam. Volume perjam dibedakan menjadi dua, yaitu volume perjam (*hourly volume*) dan arus lalu lintas (*rate of flow*). Perbedaan volume perjam dengan arus lalu lintas terletak pada waktu pengamatan. Durasi untuk menghitung volume perjam adalah satu jam, sedang pada arus lalu lintas durasinya kurang dari satu jam. Menurut rekomendasi Direktorat Jenderal Bina Marga, (1997) yaitu 15 menit, tetapi hasilnya dinyatakan dalam kendaraan perjam.

### **1. Arus lalu lintas**

Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga, (1997) arus lalu lintas yaitu jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik tertentu persatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan perjam atau smp/jam. Arus lalu lintas perkotaan 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)**

Meliputi kendaraan motor dengan jarak as lebih dari 3,5 m biasanya beroda lebih dari empat (termasuk bis, truk dua as, truk tiga as, dan truk kombinasi).

#### **c. Sepeda Motor/ *Motor Cycle* (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).

Perlu adanya suatu kendaraan yang dipakai sebagai kendaraan standar, karena kendaraan yang ada sangat bervariasi dan setiap kendaraan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap arus lalulintas. Standar kendaraan yang dipakai yaitu satuan mobil penumpang (smp) perjam. Kendaraan jenis lain harus dikonversi menjadi kendaraan penumpang menurut Direktorat Jenderal Bina Marga, (1997) dapat dilihat dalam Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Nilai e kivalen mobil penumpang untuk jalan tak terbagi

Tipe Jalan Tak Terbagi	Arus Lalulintas		MC	
	Total 2 arah (kend/jam)	HV	Lebar Jalur Lalulintas Wc (m) ? 6	> 6
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,50	0,40
	? 18000	1,2	0,35	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3		0,4
	? 37000	1,2		0,25

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Tabel 3. Nilai e kivalen mobil penumpang untuk jalan perkotaan dan satu arah

Tipe Jalan Terbagi dan Jalan satu arah	Arus Lalulintas Total per lajur (kend/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua jalur satu arah (2/1)	0	1,3	0,40
Empat lajur terbagi (4/2 D)	? 1050	1,2	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40
Tiga lajur satu arah	= 1100	1,2	0,25

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

## 2. Kapasitas jalan

Menurut Jenderal Bina Marga, (1997) kapasitas didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan per satuan jam yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada.

Kapasitas satu ruas jalan dalam suatu sistem jalan raya yaitu jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati jalan tersebut (dalam satu maupun dua arah) dalam periode waktu tertentu dan dibawah kondisi jalan dan lalu lintas umum. (Oglesby, C.H,1993).

Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga (1997), besarnya kapasitas dipengaruhi oleh kapasitas dasar, faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas, faktor penyesuaian pemisah arah, faktor penyesuaian hambatan samping, dan faktor penyesuaian ukuran kota.

$$C = C_0 \times F_{C_W} \times F_{C_{SP}} \times F_{C_{SF}} \times F_{C_{CS}} \quad (2)$$

dimana:

$C$  = Kapasitas (smp/jam)

$C_0$  = Kapasitas dasar (smp/jam)

$F_{C_W}$  = Faktor penyesuaian lebar lajur lalu lintas

$F_{C_{SP}}$  = Faktor penyesuaian pemisah arah

$F_{C_{SF}}$  = Faktor penyesuaian hambatan samping

$F_{C_{CS}}$  = Faktor penyesuaian ukuran kota

Penentu kapasitas dasar ( $C_0$ ) jalan ditentukan berdasarkan tipe jalan dan jumlah lajur, terbagi atau tidak terbagi, seperti dalam tabel 4.

Tabel 4. Kapasitas ( $C_0$ )

No	Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Keterangan
1.	Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
2.	Empat lajur tidak terbagi (4/2 UD)	1500	Per lajur
3.	Dua lajur tidak terbagi (2/2 UD)	2900	Total untuk dua arah

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Penentu faktor penyesuaian lebar jalan ( $F_{C_W}$ ), lebar jalan efektif sangat dipengaruhi kapasitas jalan seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas (FVw)

No	Tipe jalan	Lebar efektif jalan (Wc) (m)	Faktor penyesuaian untuk lebar jalan (FVw) (km/jam)
1.	Empat lajur terbagi atau jalan Satu arah	Per lajur	
		3,00	0,92
		3,25	0,96
		3,50	1,00
		3,75	1,04
2.	Empat lajur tidak terbagi	Per lajur	
		3,00	0,91
		3,25	0,95
		3,50	1,00
		3,75	1,05
3.	Dua Lajur tidak terbagi	Total dua arah	
		5,00	0,56
		6,00	0,87
		7,00	1,00
		8,00	1,14
		9,00	1,25
	10,00	1,29	
	11,00	1,34	

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Penentu faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp), terdapat dua kondisi jalan yaitu pada tabel 6 .

Untuk jalan terbagi dan jalan satu arah, faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah tidak dapat diterapkan.

Tabel 6. Faktorpenyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp)

Pemisah arah SP (%-%)		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Dua lajur (2/2 UD)	1,000	0,970	0,940	0,910	0,880
	Empat lajur (4/2 UD)	1,000	0,985	0,970	0,955	0,940

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Penentu faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf) pada jalan perkotaan didasarkan pada dua kondisi yaitu : jalan dan bahu yang menggunakan lebar efektif bahu jalan  $W_s$ , seperti pada tabel 7. Dan jalan dengan kerib berdasarkan jarak antara kerib dan penghalang pada trotoar  $W_k$  seperti pada Tabel 8.

Tabel 7. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf)

No	Tipe jalan	Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu lebar bahu efektif rata-rata $W_s$ (m)			
			? 0,51?	1,0	1,5	? 2,0?
1.	Empat lajur terbagi (4/2 D)	Sangat rendah	0,96	0,98	1,01	1,03
		Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
		Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
		Tinggi	0,88	0,92	0,95	0,98
		Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
2.	Empat lajur tidak terbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	0,96	0,99	1,01	1,03
		Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
		Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
		Tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
		Sangat tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95
3.	Dua lajur tidak terbagi (2/2 UD) atau jalan satu arah	Sangat rendah	0,94	0,96	0,99	1,01
		Rendah	0,92	0,94	0,97	1,00
		Sedang	0,89	0,92	0,95	0,98
		Tinggi	0,82	0,86	0,9	0,95
		Sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Tabel 8. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan jarak kerb penghalang jalan perkotaan dengan kerb

No	Tipe jalan	Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kerb penghalang ( $FC_{SF}$ ) lebar bahu efektif rata-rata $W_s$ (m)			
			? 0,51?	1,0	1,5	?2,0?
1.	Empat lajur terbagi (4/2 D)	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
		Rendah	0,94	0,96	0,98	1,00
		Sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
		Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
		Sangat tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
2.	Empat lajur tidak terbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
		Rendah	0,93	0,95	0,97	1,00
		Sedang	0,90	0,92	0,95	0,97
		Tinggi	0,84	0,87	0,9	0,93
		Sangat tinggi	0,77	0,81	0,85	0,90
3.	Dua lajur tidak terbagi (2/2 UD) atau jalan satu arah	Sangat rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
		Rendah	0,90	0,92	0,95	0,97
		Sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
		Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
		Sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Penentu faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota ( $FC_{CS}$ ), berdasarkan pada jumlah populasi penduduk dalam satu juta seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota

No	Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota ( $FV_{CS}$ )
1.	< 0,1	0,86
2.	0,1 – 0,5	0,90
3.	0,5 – 1,0	1,094
4.	1,0 – 3,0	1,00
5.	> 3,0	1,04

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

### 3. Volume kapasitas rasio

*Volume Capacity Ratio* (VCR) didefinisikan sebagai perbandingan arus lalu lintas dan kapasitas jalan, biasanya digunakan sebagai faktor di dalam menentukan kinerja lalulintas baik dipersimpangan maupun pada ruas jalan. Nilai VCR mengidentifikasikan yaitu suatu ruas jalan mengalami masalah dengan kapasitas atau tidak .

Persamaan dasar *Volume Capacity Ratio* (VCR) yaitu: (Khisty,C,J, 2002).

$$VCR = Q/C \quad (3)$$

Dimana :

$VCR = \text{Volume Capacity Ratio}$

$Q = \text{Arus lalulintas (smp/jam)}$

$C = \text{Kapasitas (smp/jam)}$

### 4. Kecepatan

Kecepatan yaitu perubahan jarak dibagi dengan waktu. Kecepatan dapat diukur sebagai titik, kecepatan perjalanan, kecepatan ruang dan kecepatan gerak. Kelambatan merupakan waktu yang hilang pada saat kendaraan berhenti atau tidak dapat berjalan sesuai kecepatan yang diinginkan karena adanya sistem pengendalian atau kemacetan lalu lintas.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) menggunakan kecepatan utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti dan

diukur. Kecepatan tempuh dalam manual tersebut didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan (LV) sepanjang segmen jalan.

$$V = ( L / TT) \quad (4)$$

Dimana :

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

L = Panjang segmen (km)

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

Kecepatan arus bebas (FV) untuk jalan tak terbagi, analisa dilakukan pada kedua arah lalu lintas. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan digunakan sebagai ukuran utama kinerja dalam perhitungan ini.

Menurut Tamin, (2000) untuk analisa kecepatan arus bebas menggunakan metode MKJI, (1997) dengan persamaan yaitu:

$$FV = (FVo + FVW) \times FFVSF \times FFVCS \quad (5)$$

Dimana :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

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

FVW = Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan

FFVSF = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFVCS = Faktor penyesuaian ukuran kota (jumlah penduduk)

Kecepatan arus bebas dasar (FVo) untuk kendaraan ringan dan jalan kotaan dengan menggunakan Tabel 10.

Tabel 10. Kecepatan arus bebas dasar (FVo)

Tipe Jalan	Kecepatan arus bebas dasar (FVo)			
	kendaraan ringan LV	Kendaraan berat HV	Sepeda motor MC	Semua jenis kendaraan (rata-rata)
Jalan 6 lajur terbagi (6/2 D) atau jalan 3 lajur satu arah (3/1)	61	52	48	57
Jalan 4 lajur terbagi (4/2D) atau jalan 2 lajur satu arah (2/1)	57	50	47	55
Jalan 4 lajur tak terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Jalan 2 lajur tak terbagi (2/2UD)	44	40	40	42

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Tabel 11. Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan (FVw)

Tipe jalan	Lebar jalan efektif (Ws) (meter)	FVw
2 lajur tanpa pembatas median	Dua arah	
	5	-9,5
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
	11	7

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Tabel 12. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping (FFVSF)

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata WS (m)			
		=0,5 m	1.0	1.5	=2m
Dua lajur tak terbagi	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.01
2/2 UD atau	Rendah	0.96	0.98	0.99	1.00
Jalan satu arah	Sedang	0.90	0.93	0.96	0.99
	Tinggi	0.82	0.86	0.90	0.95
	Sangat tinggi	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Tabel 13. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FFCS)

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0.1	0.90
0.1 – 0.5	0.93
0.5 – 1.0	0.95
1.0 – 3.0	1.00
> 3.0	1.03

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

## 5. Waktu tempuh

Kajian waktu tempu kendaraan bermotor merupakan hal yang penting sebagai salah satu parameter kinerja pelayanan jalan terutama pada daerah perkotaan. Kendaraan berjalan melalui berbagai tundaan dimana karakteristik satu tempat dengan tempat yang lain berlainan tergantung berbagai faktor, seperti kapasitas jalan, kondisi fisik dan geometri, tata guna lahan, hambatan samping dan fungsi jalan.

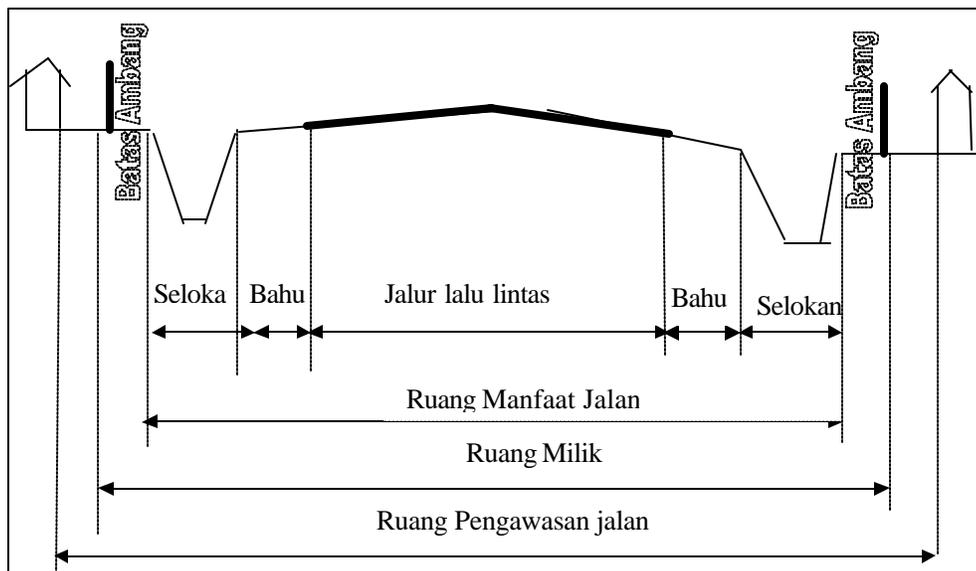
Waktu gerak yaitu waktu kendaraan dalam keadaan bergerak/ berjalan dalam seksi jalan yang disurvei (waktu perjalan dikurangi waktu

henti). Sedangkan waktu henti yaitu waktu kendaraan dalam keadaan diam (terhenti) selama survei dilakukan karena hambatan.

Survei kendaraan dapat dilakukan dengan dua cara yang berbeda, yaitu metode pengamat bergerak, pengamat di dalam kendaraan bergerak di dalam arus lalu lintas, dan metode pengamat statis, pengamat berada pada titik tertentu disepanjang potongan jalan yang disurvei.

## 6. Geometrik Jalan

Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga (MKJI, 1997), salah satu karakteristik jalan yang berpengaruh terhadap kapasitas kinerja jalan adalah geometri jalan. Geometrik jalan terdiri dari tipe jalan, lebar jalur lalu lintas, kerib, bahu jalan, median dan alinyemen jalan.



Gambar 2 . Penampang melintang jalan tanpa median (MKJI:1997)

Tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu, misalnya jalan terbagi dan tak terbagi, jalan satu arah. Peningkatan lebar jalur lalu lintas juga akan berpengaruh pada peningkatan kecepatan arus bebas dan jalan tersebut. Kereb sebagai batas antara jalur lalu lintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Alinyemen adalah gambaran kemiringan daerah yang dilalui jalan, yang ditentukan oleh jumlah naik dan turun (m/km) dan jumlah lengkungan horisontal (rad/km) sepanjang segmen jalan (Hendarsin.S,L, 2000).

## **7. Hambatan samping**

Hambatan samping yaitu pengaruh kegiatan disamping ruas jalan terhadap kinerja lalu lintas, misalnya pejalan kaki, penghentian kendaraan umum atau kendaraan lainnya serta kendaraan masuk dan keluar lahan disamping jalan. Tabel 14, menunjukkan kelas hambatan samping dari suatu segmen jalan. Bila tidak tersedia data rinci mengenai frekwensi berbobot dari kejadian, kelas hambatan samping dapat ditentukan dengan memeriksa uraian tentang kondisi khas untuk menggambarkan keadaan dari segmen yang diperiksa.

Tabel 14. Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan

Kelas hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi Umum
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah pemukiman, jalan dengan jalan samping
Rendah	L	100 – 299	Daerah pemukiman, beberapa kendaraan umum, dsb
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan
Tinggi	H	500 – 899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan

Sumber Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

## F. Analisis Regresi dan Analisis Korelasi

Menurut Ridwan, 2003, analisa regresi berganda merupakan analisa nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap satu variabel terikat, untuk membuktikan ada atau tidaknya hubungan fungsi atau hubungan kausal antara dua variabel bebas atau lebih ( $X_1$ ) ( $X_2$ ) ( $X_3$ ) ... ( $X_n$ ) dengan satu variabel terikat. Persamaan regresi berganda yaitu:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n \quad (6)$$

Dimana :

Y = Variabel terikat

$A_0$  = Konstanta

$a_1, a_2, a_3$  = Koefisien regresi

$X_1 X_2 X_n$  = Variabel bebas.

Dalam Sujana, (1992) dikatakan bahwa jika data hasil analisa terdiri dari banyaknya variabel untuk mengetahui berapa kuat hubungan antara variabel ditentukan derajat hubungan antara variabel. Ukuran yang dipakai untuk mengetahui derajat hubungan untuk data kuantitatif dinamakan koefisien korelasi.

Koefisien korelasi ( $r$ ) adalah  $-1 \leq r \leq +1$ . Harga  $r = -1$  menyatakan adanya hubungan linier sempurna tak langsung antara X dan Y dan harga  $r = +1$  menyatakan adanya hubungan linier sempurna langsung antara X dan Y dan untuk  $r = 0$  ditafsirkan bahwa tidak terdapat hubungan linier antara variabel X dan Y. (Sujana, 1992)

Tabel 15. Interpretasi dari nilai R

	Interprestasi
0	Tidak berkorelasi
0,01 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Agak rendah
0,61 – 0,80	Cukup
0,81 – 0,99	Tinggi
1	Sangat Tinggi

Sumber: Usman, H dan Akbar (1995)

## G. PREDIKSI PERTUMBUHAN LALU LUNTAS

Menurut Warpani,S, (1990) dalam suatu perencanaan biasanya hanya mengupas dari segi fisik sosial, dan ekonomi. Membuat suatu prediksi/taksiran adalah salah satu mata rantai perencanaan, maka dalam memprediksi lalu lintas akan ditinjau jumlah perkembangan penduduk

(sosial), jumlah perkembangan kendaraan (fisik) dan jumlah perkembangan pemakai kendaraan (ekonomi).

Dalam Abubakar, I.dkk, (1999) juga mengatakan didalam perencanaan transportasi sangat perlu untuk melakukan prediksi pertumbuhan volume lalu lintas pada masa yang akan datang. Pertumbuhan lalu lintas dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti peningkatan jumlah penduduk, meningkatnya tingkat pendapatan masyarakat serta peningkatan jumlah kendaraan.

Sejalan dengan hal tersebut maka pertumbuhan kendaraan bermotor, penduduk dan ekonomi (pengguna kendaraan atau PDRB) dapat dianalisis dengan cara :

Model pertumbuhan dengan cara perhitungan bunga berganda (Warpani,S.1990), peramalan laju pertumbuhan penduduk dapat dirumuskan yaitu:

$$P_i = P_o (1+r)^n \quad (7)$$

Dimana:

$P_i$  = Jumlah penduduk pada tahun ke n

$P_o$  = Jumlah penduduk pada saat ini

$r$  = Pertumbuhan penduduk (%)

$n$  = Waktu (tahun)

Volume lalu lintas yang akan datang (Warpani,S. 1990)

$$T_i = F_i \times T \quad (8)$$

Dimana:

$T_i$  = Volume lalu lintas pada masa yang akan datang

$T$  = Volume lalu lintas sekarang

$F_i$  = Faktor pertumbuhan

$F_i = (P^1/P) \times (M^1/M) \times (U^1/U)$

$(P^1/P)$  = Nisba penduduk dimasa yang akan datang dan sekarang

$(M^1/M)$  = Nisba pemilikan kendaraan dimasa yang akan datang dan sekarang

$(U^1/U)$  = Nisba pengguna kendaraan dimasa yang akan datang dan sekarang.

Proses analisis pertumbuhan arus lalu lintas hendaknya memperhatikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan arus lalu lintas tersebut. Nilai  $P^1$ ,  $M^1$ , dan  $U^1$  didapat dengan menggunakan persamaan (7) yang kemudian dimasukkan kedalam persamaan (8).

## H. Penanganan Masalah

Tujuan pokok lalu lintas yaitu memaksimalkan pemakaian sistem jalan yang ada dan meningkatkan keamanan jalan tanpa merusak kualitas lingkungan (Hobbs,1995 ).

Pengelolaan lalu lintas dapat berupa penanganan atau perubahan geometrik jalan antara lain: MKJI, (1997) peningkatan lebar jalur lalu lintas juga akan berpengaruh pada peningkatan kecepatan arus bebas jalan, penambahan lebar bahu dapat mengurangi hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.

Menurut Stephen dalam (Andanawijaya, 2006) beberapa kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam proses pengelolaan sistem lalu lintas yaitu:

- a. Mengefisienkan pengguna jalan, misalnya tindakan mengutamakan angkutan umum, mengatur parkir dan pengendalian lalu lintas.
- b. Mengurangi pengguna kendaraan di kawasan padat lalu lintas
- c. Memperbaiki jasa angkutan umum, misalnya melakukan pelayanan angkutan bis cepat, parkir memadai, tempat pemberhentian yang aman dan layak.
- d. Meningkatkan efisiensi pengelolaan angkutan umum misalnya melalui kebijakan yang berkaitan dengan pemasaran, akuntansi biaya, serta pemeliharaan kendaraan.

Penanganan masalah mengacu pada kriteria evaluasi yang meliputi Nisba Volume per Kapasitas (NVK) setiap ruas jalan, yang selanjutnya akan menentukan jenis penanganan untuk ruas jalan dalam daerah pengaruh. Jenis penanganan di ruas jalan dapat dikelompokkan seperti dibawah ini: (Tamin, 2000)

- a. Apabila NVK berada antara 0,6 sampai dengan 0,8 maka penanganannya adalah manajemen lalu lintas dengan penekanan pada pemanfaatan fasilitas ruas jalan yang ada seperti pemanfaatan lebar jalan secara efektif, Kelengkapan marka jalan dan rambu jalan yang memadai serta seragam sehingga ruas jalan dapat dimanfaatkan secara optimal baik dari segi kapasitas maupun keamanan lalulintas yang meliputi sistem satu arah, pengendalian parkir, pengaturan lokasi rambu berbalik arah, pengendalian kaki lima, pengaturan belok serta kelengkapan marka dan rambu jalan.
- b. Apabila NVK sudah lebih besar dari 0,8 maka penanganan yang dilakukan yaitu peningkatan ruas jalan. Penanganan ini mencakup perubahan fisik ruas jalan yang berupa pelebaran atau penambahan lajur sehingga kapasitas ruas jalan dapat ditingkatkan secara berarti.
- c. Apabila NVK jauh lebih besar dari 0,8, maka penanganan yang dilakukan yaitu pembangunan jalan baru. Penanganan ini merupakan alternatif terakhir apabila pelebaran jalan dan penambahan jalur sudah tidak memungkinkan, terutama karena keterbatasan lahan serta kondisi lalu lintas yang nilai NVK-nya jauh lebih besar dari 0,8.

## I. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang dianggap mendekati atau relevan terhadap penelitian ini yaitu:

Penelitian Andi Irwan Andawijaya, (2006) dengan judul: Analisis Kinerja Ruas Jalan arteri Primer Di Kabupaten Pangkep. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja dari prasarana jalan arteri primer dan untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja prasarana jalan arteri primer di Kabupaten Pangkep. Hasil temuan yang diperoleh bahwa dari empat ruas jalan yang diteliti pada tahun 2006 kapasitas yang ada masih mampu untuk dilalui volume lalu lintas yang ada dengan volume kapasitas masih dibawah 0,7 dimana arus lalu lintas masih stabil. Dan faktor-faktor yang dominan mempengaruhi kinerja dari keempat ruas jalan yaitu : jumlah lalu lintas yang melewati ruas jalan dan hambatan samping.

Penelitian Syahril, (2007) dengan judul: Kajian Tingkat Pelayanan Jalan Kolektor Primer (Studi Kasus Jalan Ahmad Yani Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan). Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat pelayanan ruas jalan Kota Takalar dan mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan ruas jalan Ahmad Yani di Kota Takalar. Hasil temuan yang didapat bahwa tingkat pelayanan jalan Ahmad Yani pada segmen A derajat kejenuhan 0,8 dengan ITP D dan pada segmen B dengan derajat kejenuhan 0,35 dengan ITP B dan faktor yang mempengaruhi terhadap penurunan tingkat pelayanan pada segmen A

disebabkan oleh volume lalulintas, kecepatan kendaraan dan kapasitas jalan.

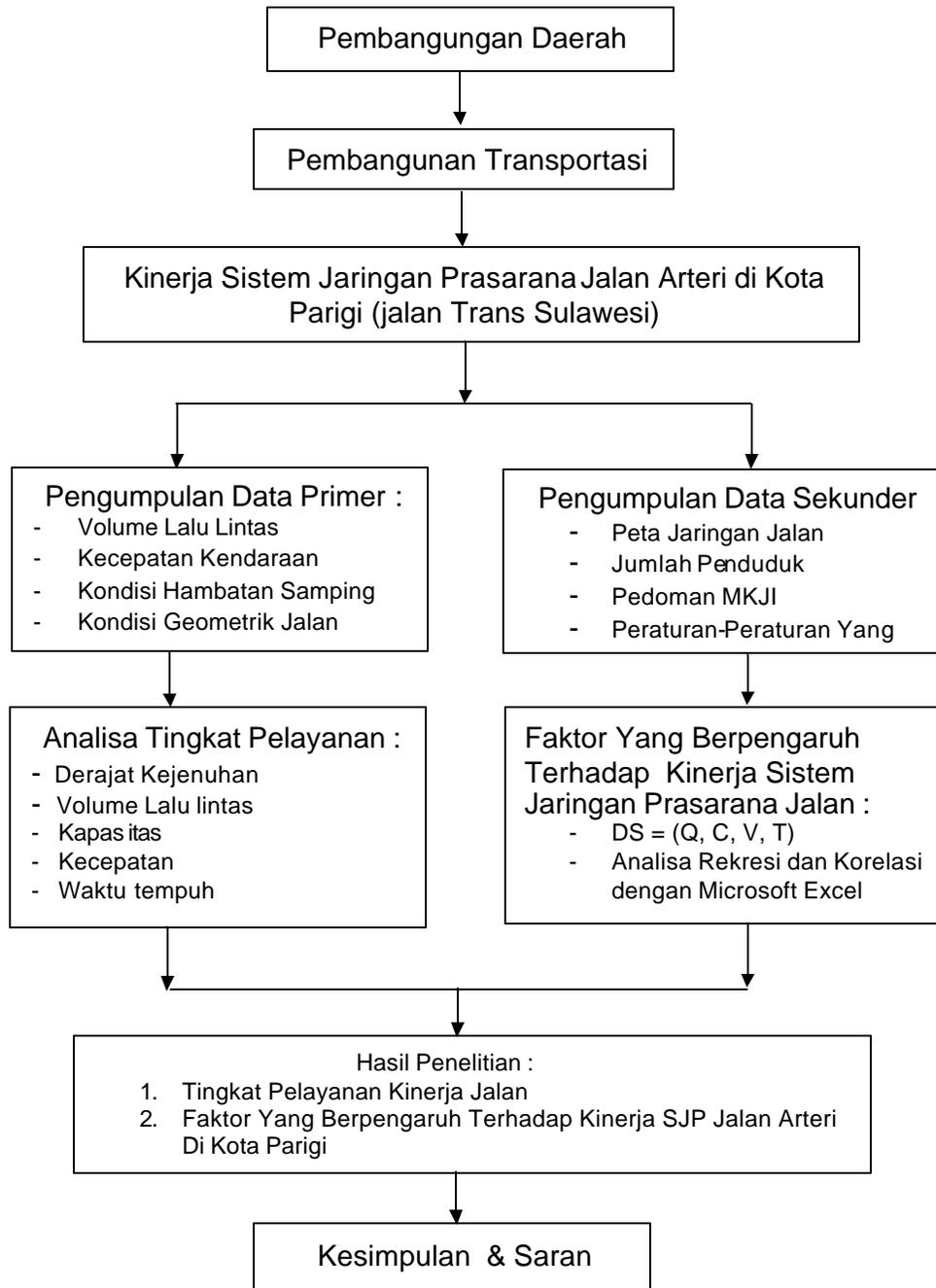
Perbedaan dan persamaan pada penelitian tersebut diatas dengan penelitian penulis terletak pada :

1. Lokasi dan waktu penelitian
2. Berlatar belakang yang sama yaitu masalah pertumbuhan lalu lintas kota yang terus bertambah dan berkembang
3. Penelitian ini dan penelitian terdahulu ingin mengetahui kinerja jalan yang lebih mengarah kepada tingkat pelayanan jalan.

### **J. Hipotesis**

Diduga bahwa menurunnya tingkat kinerja system jaringan dan prasarana jalan arteri di Kota Parigi khususnya pada ruas jalan Trans Sulawesi yang dijadikan segmen penelitian, ini dipengaruhi oleh kapasitas jalan, volume lalu lintas, kecepatan dan waktu tempuh dimana volume lalu lintas mempunyai pengaruh dominan terhadap lalu lintas.

## K. KERANGKA PIKIR



Gambar 3. Kerangka Pikir



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Sifat Penelitian**

Penelitian kajian kinerja akan dimulai dengan studi literatur dan pengumpulan data baik data primer maupun data sekunder. Kemudian dilakukan pengolahan dan analisis, sehingga dihasilkan suatu kesimpulan mengenai kinerja jaringan prasarana jalan Trans Sulawesi di kota Parigi Kabupaten Parigi Moutong.

Parameter kajian kinerja dapat diperoleh melalui survey sekunder, yang meliputi jumlah penduduk, jumlah kendaraan, peta jaringan jalan, peraturan-peraturan yang berlaku dan data perekonomian (PDRB).

Survei primer dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan untuk menghitung volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, arah lalu lintas, hambatan samping, kondisi geometrik jalan dan jenis kendaraan yang digunakan sebagai dasar penilaian kinerja jaringan jalan.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan pada ruas jalan Trans Sulawesi di Kota Parigi Kabupaten Parigi Moutong. Penetapan lokasi penelitian tersebut didasarkan pada pertimbangan :

1. Jaringan jalan tersebut merupakan jalan nasional yang berfungsi sebagai jalan Arteri sekunder.
2. Guna lahan pada ruas jalan ini selain menghubungkan Provinsi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah dan Provinsi Gorontalo, juga penggunaannya bervariasi seperti untuk pemukiman, perkantoran, pusat perdagangan, pendidikan, tempat ibadah dan lainnya.

Peta jaringan jalan di Kota Parigi disajikan dalam Gambar 4 dan 5.

Prasarana transportasi sebagai urat nadi dalam pembangunan setiap wilayah, sudah seharusnya jaringan jalan di Kabupaten Parigi Moutong selalu dalam kondisi yang mantap dalam melayani transportasi. Untuk mengetahui kondisi tersebut harus dilakukan suatu kajian mengenai bagaimana kinerja jaringan jalan tersebut.

## **2. Waktu penelitian**

Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan selama satu bulan dengan harapan data yang diperoleh selama waktu penelitian tersebut sudah lengkap sehingga dapat dianalisis untuk memberikan jawaban atas rumusan masalah penelitian.





### C. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini dipergunakan beberapa alat bantu dalam pengambilan data di lapangan. Alat survei yang digunakan dalam pengambilan data dilapangan yaitu: formulir survei, papan alas kertas, alat tulis, alat ukur panjang (meter gulung), alat penunjuk waktu (*stopwatch*), dan mobil jeep.

Populasi obyek penelitian ini antara lain yaitu :

1. Jalan arteri sekunder dengan status jalan provinsi di Kabupaten Parigi Moutong.
2. Arus lalu lintas pada jalan arteri sekunder.
3. Jumlah penduduk Kabupaten Parigi Moutong.
4. Kondisi umum aktivitas samping pada jalan arteri sekunder.

Untuk sampel yang diambil dari populasi pada penelitian ini yaitu :

1. Ruas jalan Trans Sulawesi di Kabupaten Parigi Moutong yang dibagi dalam 3 segmen yaitu :
  - a. Segmen-A dipengaruhi oleh aktivitas samping seperti: perkantoran, perbankan, toko bangunan dan ruko, pemukiman, dan tempat ibadah,
  - b. Segmen-B dipengaruhi oleh aktivitas samping seperti: kantor pemerintah, pemukiman, pasar, penginapan, rumah sakit, warung makan, ruko dan sekolah.

- c. Segmen-C dipengaruhi oleh aktivitas samping seperti: perkantoran, tempat ibadah, beberapa toko, beberapa bengkel, pemukiman, peminapan dan sekolah.
2. Sampel pada arus lalu lintas diambil seluruh arus lalu lintas yang melewati ruas jalan Trans Sulawesi pada segmen penelitian dan survei ini dilaksanakan selama 3 (tiga) hari yaitu Hari Sabtu, Minggu (hari libur) dan Hari Senin (hari kerja) di mulai dari pukul 06.00 sampai 18.00 karena pada jam-jam selanjutnya arus lalu lintas sudah menurun. Penelitian ini dibagi dalam tiga segmen dengan enam orang surveyor dan ditempatkan pada setiap titik segmen yang sudah ditentukan (gambar 4, lampiran 23).
  3. Sampel pejalan kaki yang diambil yaitu seluruh pejalan kaki yang melewati kedua sisi ruas yang diamati mulai dari pukul 06.00 sampai dengan pukul 18.00 wita. Pengamatan untuk pejalan kaki ditempatkan pada suatu titik yang dianggap paling padat dengan jarak pengamatan 200 meter.
  4. Kendaraan yang parkir, pengamatan untuk kendaraan parkir ditempatkan pada suatu titik yang paling padat dengan jarak pengamatan 300 meter.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Terdapat dua jenis metode pengumpulan data yang dilakukan, yaitu data sekunder dan data primer.

Pengumpulan data sekunder berupa kunjungan ke instansi-instansi, untuk memperoleh data yang terkait dengan studi ini. Sedangkan pengumpulan data primer dilakukan dengan cara survei langsung di lapangan.

Data sekunder dikumpul dari berbagai instansi yang berkaitan dengan masalah yang dipecahkan. Instansi yang terkait adalah Dinas Pekerjaan Umum, Samsat, BPS dan instansi lain.

Survei data primer terdiri atas beberapa jenis data yaitu, data yang berhubungan dengan kajian kinerja jalan, kapasitas jalan, *Volume Capacity Ratio* (VCR) atau derajat kejenuhan, kecepatan dan waktu tempuh.

Data volume lalu lintas dilakukan dengan cara manual oleh petugas pencatat pada titik yang telah ditetapkan. Pencatatan ini dilakukan secara terpisah menurut arah lalu lintas. Untuk daerah perkotaan khususnya tempat terjadinya kepadatan lalu lintas, volume jam puncak rata-rata lebih informatif (Hobbs, 1995 ).

Waktu pencatatan arus lalu lintas disesuaikan dengan hari pengamatan seperti yang tercantum pada Bab III.C. Jumlah kendaraan dicatat berdasarkan jenis dan komposisinya sebagai mana yang dicantumkan dalam MKJI seperti yang telah dijelaskan dalam Bab II E.1.

## **E. Teknik dan Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif untuk menentukan:

### **1. Derajat kejenuhan dan waktu tempu perjalanan**

Menghitung derajat kejenuhan dilakukan dengan menggunakan persamaan dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997).

Langkah-langkah perhitungan yaitu:

- a. Langkah pertama menjelaskan secara umum gambaran data pada ruas jalan seperti jumlah penduduk, guna lahan, panjang jalan, tipe jalan dan data geometrik jalan.
- b. Langkah kedua yaitu menetapkan kondisi lalu lintas berdasarkan hasil survei perhitungan lalu lintas. Arus lalu lintas ( $Q$ ) dihitung langsung dengan survei perhitungan volume lalu lintas (kendaraan per jam) untuk kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor (MKJI, 1997). Semua arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp). Ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk masing-masing tipe kendaraan tergantung pada tipe jalan dan arus lalu lintas total yang dinyatakan dalam kendaraan/jam.

Volume lalu lintas dapat dinyatakan dengan rumus (Morlock, 1991):

$$Q = n/t$$

Dimana :

Q = Volume lalu lintas

n = Jumlah kendaraan yang melewati titik tersebut dengan interval waktu pengamatan

t = Interval waktu pengamatan.

- c. Langkah ketiga menetapkan kelas hambatan samping berdasarkan pengamatan tentang kondisi hambatan yang ada di sepanjang ruas jalan.
- d. Langkah ke empat yaitu analisis kecepatan arus bebas dengan menggunakan persamaan (MKJI, 1997):

$$FV = (FVo + FVW) \times FFVS \times FFVCS$$

Dimana :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

Fvo = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FVW = Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan

FFVSF= Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping.

- e. Langkah kelima yaitu analisis kapasitas yang dilakukan dengan menggunakan persamaan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997):

$$C = C_0 \times F_{CW} \times F_{CSP} \times F_{CSF} \times F_{CCS}$$

Dimana :

$C$  = Kapasitas (smp/jam)

$C_0$  = Kapasitas dasar (smp/jam)

$F_{CW}$  = Faktor penyesuaian lebar lajur lalu lintas

$F_{CSP}$  = Faktor penyesuaian pemisah arah

$F_{CSF}$  = Faktor penyesuaian hambatan samping

$F_{CCS}$  = Faktor penyesuaian ukuran kota

- f. Langkah ke enam yaitu menentukan derajat kejenuhan atau *Volume Capacity Ratio* (VCR) yang didefinisikan sebagai perbandingan arus lalu lintas dan kapasitas jalan, biasanya digunakan sebagai faktor di dalam menentukan kinerja lalu lintas baik dipersimpangan maupun pada ruas jalan . Nilai VCR mengidentifikasikan apakah suatu ruas jalan mengalami masalah dengan kapasitas atau tidak dengan menggunakan persamaan (Khisty.C.J, 2002):

$$VCR = Q/C$$

Dimana :

$VCR = \text{Volume Capacity Ratio}$

Q = Arus lalulintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

g. Menghitung kecepatan dan waktu tempu perjalanan diperoleh dengan menggunakan persamaan :

- Kecepatan rata-rata ruang dengan persamaan (MKJI,1997):

$$V = ( L / TT)$$

Dimana :

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

L = Panjang segmen (km)

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

- Kecepatan arus bebas kendaraan ringan dengan persamaan (MKJI,1997):

$$FV = (FVo + FVW) \times FFVS \times FFVCS$$

Dimana :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

Fvo = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan  
(km/jam)

FVW = Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan

FFVSF = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFVCS = Faktor penyesuaian ukuran kota (jumlah penduduk)

## **2. Menganalisis seberapa besar faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kinerja jalan Trans Sulawesi**

Analisa ini menggunakan program *microsoft excel* yang menghasilkan matriks korelasi, hubungan antar variabel, koefisien korelasi dan persamaan regresi. Variabel-variabel yang berpengaruh terhadap kinerja jalan dapat diketahui dengan melihat antara lain kapasitas (C), derajat kejenuhana (DS), kecepatan tempuh (V), dan waktu tempuh (T) yaitu (MKJI, 1997):

$$DS = f(Q,C,V,T)$$

Dimana :

DS = Derajat kejenuhan

Q = Volume lalu lintas

C = Kapasitas jalan

V = Kecepatan tempuh

T = Waktu tempuh.

## **3. Menghitung prediksi pertumbuhan kendaraan bermotor, penduduk dan ekonomi**

Dengan menggunakan persamaan (Warpani, S, 1990) :

$$P_i = P_o (1+r)^n$$

Dimana :

$P_i$  = Jumlah penduduk pada tahun ke n

$P_o$  = Jumlah penduduk pada saat ini

$R$  = Pertumbuhan penduduk (%)

$N$  = Waktu (tahun)

Volume lalu lintas yang akan datang (Warpani,S. 1990)

$$T_i = F_i \times T$$

Dimana :

$T_i$  = Volume lalu lintas pada masa yang akan datang

$T$  = Volume lalu lintas sekarang

$F_i$  = Faktor pertumbuhan

$$= (P^1/P) \times (M^1/M) \times (U^1/U)$$

$(P^1/P)$  = Nisba penduduk dimasa yang akan datang dan sekarang

$(M^1/M)$  = Nisba kepemilikan kendaraan dimasa yang akan datang dan sekarang

$(U^1/U)$  = Nisba pengguna kendaraan dimasa yang akan datang dan sekarang.

#### **4. Strategi penanganan jalan Trans Sulawesi di Kota Parigi**

Menentukan jenis penanganan untuk ruas jalan dalam daerah berpengaruh dengan mengacu pada kriteria evaluasi yang meliputi nisba

volume perkapasitas (NVK) setiap ruas jalan (Tamin, 2000). Jenis penanganan diruas jalan seperti dijelaskan dalam Bab II.E.7.

## F. Definisi Operasional

Untuk lebih mengarahkan dan memudahkan penelitian ini, maka dijelaskan dan diuraikan definisi operasional yaitu:

1. Penilaian kinerja jalan pada suatu ruas jalan dapat di ukur dengan menggunakan variabel-variabel yaitu : kapasitas, Volume kapasitas ratio, kecepatan tempuh, kecepatan arus bebas dan waktu tempuh
2. Kapasitas yaitu arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan persatuan jam yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada dan dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp)
3. *Volume Capacity Ratio* yaitu perbandingan arus lalu lintas (smp/jam) dan kapasitas jalan (smp/jam), pada bagian jalan tertentu.
4. Kecepatan tempuh yaitu kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan (LV) sepanjang segmen jalan dalam satuan kilometer perjam.
5. Kecepatan arus bebas yaitu kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan dalam satuan kilometer perjam.
6. Waktu tempuh yaitu rata-rata waktu yang digunakan kendaraan menempuh segmen jalan dengan panjang tertentu, termasuk semua tundaan waktu henti dalam satuan jam.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Secara geografis Kabupaten Parigi Moutong terletak diantara  $4^{\circ}40''$  Lintang Utara, dan  $0^{\circ}14''$  Lintang Selatan, serta  $119^{\circ}45''$  dan  $121^{\circ}06''$  Bujur Timur. Wilayah administrasi Kabupaten Parigi Moutong berbatasan dengan beberapa kabupaten yaitu :

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Buol, Kabupaten Toli Toli dan Provinsi Gorontalo
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Poso, dan Provinsi Sulawesi Selatan.
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Teluk Tomini.
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Kota Palu dan Kabupaten Donggala.

Ibukota Kabupaten Parigi Moutong yaitu Kota Parigi yang berada di wilayah Kecamatan Parigi. Kabupaten Parigi Moutong mempunyai luas wilayah  $6.231,85 \text{ Km}^2$  dan secara administratif terbagi dalam 12 kecamatan yaitu Sausu, Parigi, Ampibabo, Tinombo, Tomini, Moutong, Balano Lambunu, Kasimbar, Torue, Parigi Selatan, Tinombo Selatan, Mepanga.

Kondisi topografi Kabupaten Parigi Moutong cukup beragam yang ditandai oleh wilayah datar, wilayah perbukitan dan pegunungan. Wilayah

laut berada di perairan Teluk Tomini. Kabupaten Parigi Moutong memiliki berbagai jenis kekayaan alam, baik di laut, dataran rendah, maupun di perbukitan. Dataran rendah ditumbuhi Padi, Palawija, dan hasil perkebunan seperti Coklat, Kelapa, Cengkeh dan tanaman lainnya seperti Kopi, Jambu Mete, Lada, Pala, Kemiri dan sebagainya. Kabupaten Parigi Moutong memiliki enam kelas kemiringan berkisar 2 % sampai >40 % rendah, landai dan banyak ditemukan pada bagian tengah hingga bagian timur yang berbatasan langsung dengan laut teluk Tomini.

Wilayah administratif Kabupaten Parigi Moutong dapat dilihat pada gambar 6 pada Lampiran 25.

Perkembangan arus lalu lintas di jalan – jalan utama di kota Parigi dipengaruhi oleh pertumbuhan jumlah kendaraan. Berdasarkan hasil survei yang dilaksanakan pada Hari Sabtu, Minggu dan Senin yaitu Tanggal 12 sampai 14 Maret 2008 yang di mulai pada pukul 06.00 sampai pada pukul 18.00 wita . Jenis kendaraan yang disurvei jenis kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor. Survei tersebut mencatat jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan Trans Sulawesi seperti pada tabel lampiran 7 sampai 15.

Penelitian ini dilaksanakan di jalan Trans Sulawesi merupakan status jalan provinsi dengan fungsi arteri sekunder. Jalan ini merupakan jalan utama menghubungkan Kota Parigi yang memikul beban arus lalu lintas lokal dan arus lalu lintas jarak jauh. Tingkat aktivitas sepanjang ruas

jalan ini relatif tinggi, hal ini dapat dilihat dengan penggunaan lahan kedua sisi jalan tersebut.

Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga, (1997) untuk menganalisis suatu ruas jalan, bagi jalan tersebut menjadi segmen. Segmen jalan didefinisikan sebagai panjang jalan yang mempunyai karakteristik yang hampir sama. Titik dimana karakteristik jalan berubah secara berarti menjadi batas segmen.

Gambaran umum sepanjang ruas jalan Trans Sulawesi pada masing-masing segmen sangat bervariasi yaitu:

### **1. Segmen – A**

Penggunaan lahan di sepanjang segmen-A antara (jalan PLN – Toko Sumber Rejeki/jalan Agussalim), ini didominasi oleh ruko-ruko, tempat ibadah, perkantoran dan kegiatan ekonomi lainnya juga berdekatan dengan pelabuhan tradisional Parigi yang dapat menaikkan tingkat kepadatan lalu lintas yang menyebabkan terjadinya hambatan perjalanan. Gambar 7. Kondisi Jalan Trans Sulawesi (segmen-A) pada Lampiran 26.

Kondisi prasarana dan arus lalu lintas secara umum dapat dijelaskan yaitu :

- a. Kondisi permukaan jalan, konstruksi yang dipakai untuk permukaan jalan yaitu aspal beton (*concrete asphalt*).
- b. Kondisi geometrik, panjang segmen hasil pengukuran jalan yaitu 800 meter, tipe jalan yaitu jalan dengan dua lajur dan dua arah

tanpa pemisah (2/2 UD), lebar jalur lalu lintas rata-rata 6 meter, bahu jalan dengan konstruksi perkerasan dengan lebar rata-rata 2 meter dan elinyemen secara umum datar dan lurus tidak terdapat tikungan dan tanjakan.

c. Pengaturan lalu lintas, pada segmen ini tidak ada pembatas untuk jenis kendaraan yang lewat, tidak ada pembatasan kendaraan yang berhenti maupun parkir di sepanjang segmen ini, dan terdapat *traffic light* pada kaki persimpangan di akhir segmen-A dekat Rumah Sakit Umum Parigi.

d. Komposisi lalu lintas

Hasil survei volume lalu lintas berdasarkan perhitungan pada lampiran 13, kendaraan bermotor yang melewati segmen ini terdiri dari: kendaraan ringan (LV) meliputi mobil penumpang, pick up, jeep, stasion wagon, sedan, dan truk ringan, kendaraan berat (HV) meliputi: bis, truk 2 as dan truk 3 as, sepeda motor (MC) meliputi sepeda motor, kendaraan tak bermotor (UM) meliputi: sepeda, becak dan gerobak.

e. Kondisi rambu dan marka jalan, belum ada rambu dan marka jalan pada segmen ini.

f. Kondisi aktivitas permukaan jalan, kondisi aktivitas samping sepanjang segmen ini yaitu kendaraan keluar/masuk dipersimpangan jalan Magau Janggo dan Pelabuhan yang dapat mengakibatkan konflik dan gangguan arus lalu lintas mengganggu

arus lalu lintas yang melewati segmen ini. Pejalan kaki terlihat banyak mempergunakan badan jalan sebagai pedestrian karena belum tersedianya jalur pedestrian dan kendaraan parkir yang mengganggu arus lalu lintas.

- g. Tingkat kecelakaan, berdasarkan pengamatan dilapangan pada segmen ini relatif kecil hal ini bisa terjadi karena pada jam-jam sibuk banyak polisi berjaga di jalan terutama pada titik-titik persimpangan yang ramai dan rawan kecelakaan.
- h. Pengguna jalan, di sepanjang segmen ini sebagian besar mereka yang berbelanja ke pasar, pedagang, pekerja (kantor dan swasta) dan pelajar.

## **2. Segmen- B**

Penggunaan lahan di sepanjang segmen-B antara (jalan Agussalim - SPBU), ini didominasi oleh perdagangan yang mana terdapat pasar, terminal, ruko, kios-kios, warung makan pedagang kaki lima, penginapan, SPBU, dan Sekolah SD, SMA Negeri yang menjadi tarikan lalu lintas dan yang dapat menaikkan tingkat kepadatan lalu lintas pada saat tertentu dan menyebabkan terjadinya hambatan perjalanan.

Gambar 8. Kondisi Jalan Trans Sulawesi (segmen-B) pada lampiran 27.

Kondisi prasarana, sarana dan arus lalu lintas secara umum dapat dijelaskan yaitu:

- a. Kondisi permukaan jalan, konstruksi yang dipakai untuk permukaan jalan yaitu aspal beton (*concrete asphalt*).

- b. Kondisi geometrik, panjang segmen hasil pengukuran jalan yaitu 700 meter, tipe jalan yaitu jalan dengan dua lajur dan dua arah tanpa pemisah (2/2 UD), lebar jalur lalu lintas rata-rata 6 meter, bahu jalan dengan konstruksi perkerasan dengan lebar rata-rata 2,0 meter dan elinyemen secara umum datar dan lurus tidak terdapat tikungan dan tanjakan.
- c. Pengaturan lalu lintas, pada segmen ini tidak ada pembatas untuk jenis kendaraan yang lewat, tidak ada pembatasan kendaraan yang berhenti maupun parkir di sepanjang segmen ini.
- d. Komposisi lalu lintas  
Hasil survei volume lalu lintas berdasarkan perhitungan pada lampiran 8, kendaraan bermotor yang melewati segmen ini terdiri dari: kendaraan ringan (LV) meliputi mobil penumpang, pick up, jeep, stasion wagon, sedan, dan truk ringan, kendaraan berat (HV) meliputi: bis, truk 2 as dan truk 3 as, sepeda motor (MC) meliputi sepeda motor, kendaraan tak bermotor (UM) meliputi: sepeda, becak dan gerobak
- e. Kondisi rambu dan marka jalan, belum ada rambu dan marka jalan pada segmen ini.
- f. Kondisi aktivitas permukaan jalan, kondisi aktivitas samping sepanjang segmen ini yaitu kendaraan keluar/ masuk dipersimpangan jalan Uwempevoli dan jalan Agus Salim dan persimpangan jalan Anusu dengan Samauna yang dapat

mengakibatkan konflik dan gangguan arus lalu lintas yang melewati segmen ini. Pejalan kaki yang menggunakan badan jalan sebagai pedestrian karena belum tersedianya jalur pedestrian dan kendaraan parkir yang mengganggu arus lalu lintas.

- g. Tingkat kecelakaan, berdasarkan pengamatan dilapangan pada segmen ini relatif kecil hal ini bisa terjadi karena pada jam-jam sibuk banyak polisi berjaga di jalan terutama pada titik-titik persimpangan yang ramai dan rawan kecelakaan.
- h. Pengguna jalan, di sepanjang segmen ini sebagian besar mereka yang berbelanja ke pasar, pedagang, pekerja (kantor dan swasta) dan pelajar.

### **3. Segmen- C**

Penggunaan lahan disepanjang segmen-C antara (SPBU – Kantor Samsat), ini didominasi oleh beberapa perkantoran seperti, kantor Kejaksaan Negeri Parigi Moutong, kantor Dinas Pemukiman Prasarana Wilayah, kantor Dinas Pendapatan Daerah, kantor Samsat, dan kearah kawasan perkantoran lainnya seperti kantor Bupati Parigi Moutong, kantor Dinas Perhubungan, kantor Badan Kesatuan Bangsa dan beberapa kantor lainnya, serta sepanjang jalan terdapat ruko dan perbengkelan yang menjadi tarikan lalu lintas dan yang dapat menaikkan tingkat kepadatan lalu lintas ada saat tertentu dan menyebabkan terjadinya hambatan

perjalanan. Gambar 9. Kondisi Jalan Trans Sulawesi (Segmen-C) pada lampiran 28.

Kondisi prasarana, sarana dan arus lalu lintas secara umum dapat dijelaskan yaitu:

- a. Kondisi permukaan jalan, konstruksi yang dipakai untuk permukaan jalan yaitu aspal beton (*concrete asphalt*).
- b. Kondisi geometrik, panjang segmen hasil pengukuran jalan yaitu 800 meter, tipe jalan yaitu jalan dengan dua lajur dan dua arah tanpa pemisah (2/2 UD), lebar jalur lalu lintas rata-rata 6 meter, bahu jalan dengan konstruksi perkerasan dengan lebar rata-rata 2 meter dan elinyemen secara umum datar dan lurus tidak terdapat tikungan dan tanjakan.
- c. Pengaturan lalu lintas, pada segmen ini tidak ada pembatas untuk jenis kendaraan yang lewat, tidak ada pembatasan kendaraan yang berhenti maupun parkir di sepanjang segmen ini.
- d. Komposisi lalu lintas, hasil survei volume lalu lintas berdasarkan perhitungan pada lampiran 9, kendaraan bermotor yang melewati segmen ini terdiri dari: kendaraan ringan (LV) meliputi mobil penumpang, pick up, jeep, stasion wagon, sedan, dan truk ringan, kendaraan berat (HV) meliputi: bis, truk 2 as dan truk 3 as, sepeda motor (MC) meliputi sepeda motor, kendaraan tak bermotor (UM) meliputi: sepeda dan becak

- e. Kondisi rambu dan marka jalan, belum ada rambu dan marka jalan pada segmen ini.
- f. Kondisi aktivitas permukaan jalan, kondisi aktivitas samping sepanjang segmen ini yaitu kendaraan keluar/masuk pada beberapa akses jalan yang dapat mengakibatkan konflik dan gangguan arus lalu lintas mengganggu arus lalu lintas yang melewati segmen ini.
- g. Tingkat kecelakaan, berdasarkan pengamatan dilapangan pada segmen ini relatif kecil hal ini bisa terjadi karena pada jam-jam sibuk banyak polisi berjaga di jalan terutama pada titik-titik persimpangan yang ramai dan rawan kecelakaan.
- h. Pengguna jalan, disepanjang segmen ini sebagian besar mereka bekerja diperkantoran dan berbelanja ke pasar, pedagang, dan pelajar.

## **B. Hasil Analisis**

### **1. Penentuan periode jam puncak**

Dalam menganalisa tingkat pelayanan jalan perlu di ketahui volume lalu lintas yang didapat dari hasil pengamatan arus lalu lintas pada periode jam puncak dan menjadi arus lalu lintas rencana untuk menghitung kapasitas, derajat kejenuhan dan kecepatan kendaraan pada suatu segmen jalan.

Untuk dapat menentukan periode jam puncak pengamatan, harus dimulai dengan menentukan lokasi titik pengamatan volume lalu lintas, yaitu dengan menetapkan titik lokasi yang secara visual sudah terjadi hambatan perjalanan.

Pada jalan Trans Sulawesi dilakukan pengamatan dengan membagi tiga segmen pada ruas jalan tersebut. Segmen- A; pengamatan diambil di persimpangan jalan Magau Janggo dan jalan Pelabuhan , untuk segmen- B; pengamatan diambil antara persimpangan jalan Uwempevoli dan jalan Agussalim dan segmen-C; pengamatan diambil dipersimpangan Jalan Rekreasi dan jalan Kampali (jalan menuju kekawasan perkantoran). Hasil pengamatan dapat dilihat pada lampiran 7 sampai dengan 12.

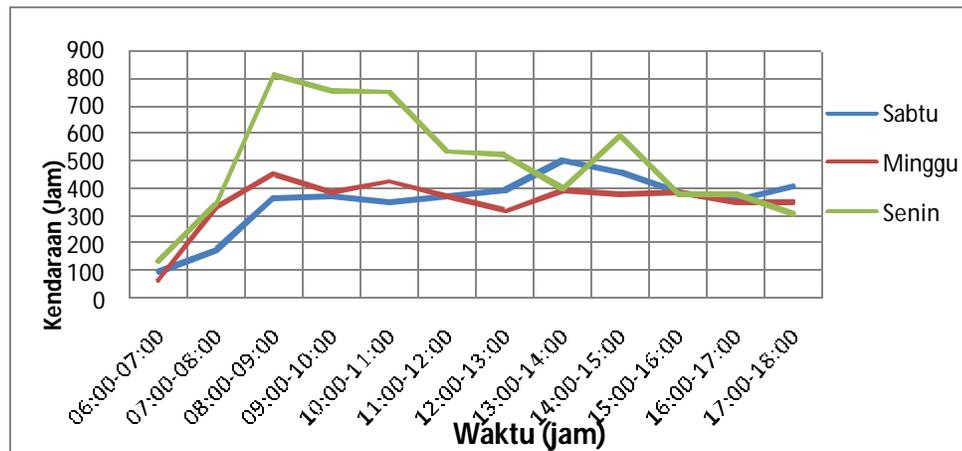
Berikut ini dapat dilihat hasil perhitungan satuan mobil penumpang (smp) dan grafiknya sesuai hasil survei yang dilakukan selama tiga hari yaitu pada hari Sabtu, Minggu dan hari Senin tanggal 14-16 April 2008. Dan volume arus lalu lintas berfluktuasi secara harian maupun jam-jaman.

Berdasarkan rekapitulasi survei lalu lintas pada ruas jalan Trans Sulawesi terlihat pada segmen A, B dan C waktu puncak terjadi pada hari Sabtu pukul 14.00-15.00.

Tabel 16. Rekapitulasi hasil survei lalu lintas  
penentuan jam puncak jalan Trans Sulawesi pada Segmen- A

WAKTU	Waktu Pengamatan /Volume (SMP)		
	Sabtu	Minggu	Senin
1 06:00-07:00	96	67	135
2 07:00-08:00	176	330	344
3 08:00-09:00	364	454	807
4 09:00-10:00	371	386	756
5 10:00-11:00	349	425	749
6 11:00-12:00	369	375	534
7 12:00-13:00	395	315	517
8 13:00-14:00	500	396	396
9 14:00-15:00	457	380	591
10 15:00-16:00	386	389	374
11 16:00-17:00	361	349	377
12 17:00-18:00	408	350	306

Keterangan : Survey dilakukan pada hari Sabtu Minggu s/d Senin, pada tanggal 14 April 2008 s/d 16 April 2008

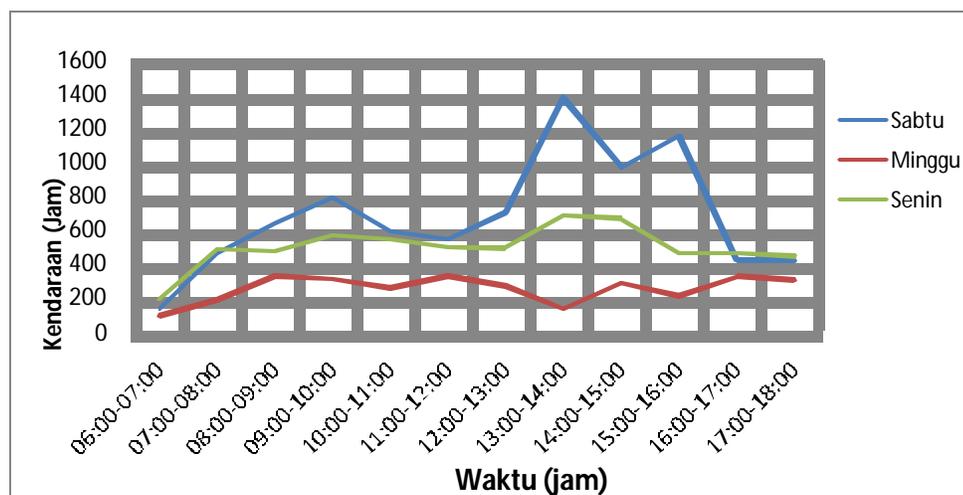


Gambar 10. Grafik lalu lintas harian jalan Trans Sulawesi pada Segmen- A

Tabel 17. Rekapitulasi hasil survei lalu lintas penentuan jam puncak jalan Trans Sulawesi pada Segmen-B

WAKTU		Waktu Pengamatan /Volume (SMP)		
		Sabtu	Minggu	Senin
1	06:00-07:00	134	94	193
2	07:00-08:00	461	190	488
3	08:00-09:00	640	326	474
4	09:00-10:00	789	309	568
5	10:00-11:00	591	258	545
6	11:00-12:00	544	324	500
7	12:00-13:00	702	271	495
8	13:00-14:00	1381	135	685
9	14:00-15:00	966	288	666
10	15:00-16:00	1155	212	463
11	16:00-17:00	425	325	462
12	17:00-18:00	422	301	448

Keterangan : Survey dilakukan pada hari Minggu s/d Senin, pada tanggal 14 April 2008 s/d 16 April 2008

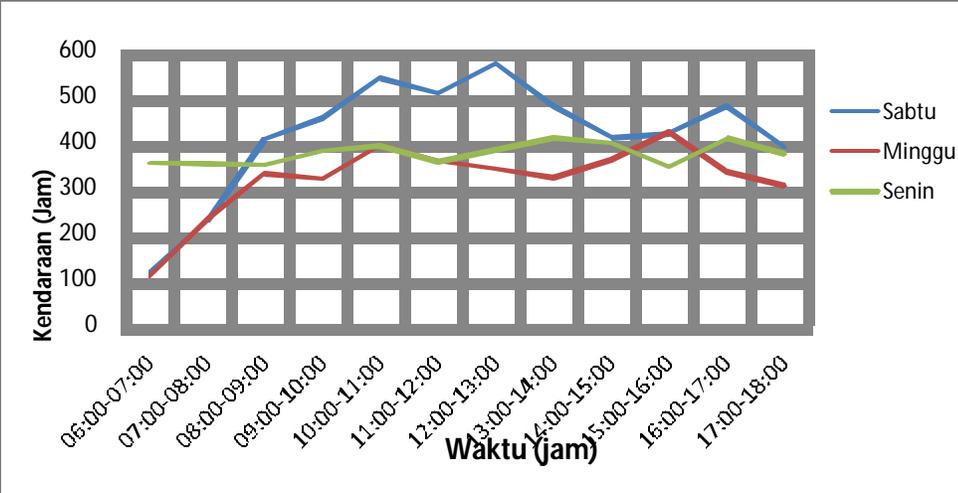


Gambar 11. Grafik lalu lintas harian jalan Trans Sulawesi pada Segmen-B

Tabel 18. Rekapitulasi hasil survei lalu lintas penentuan jam puncak jalan Trans Sulawesi Segmen-C

WAKTU	Waktu Pengamatan /Volume (SMP)		
	Sabtu	Minggu	Senin
1 06:00-07:00	115	107	355
2 07:00-08:00	227	233	353
3 08:00-09:00	406	332	351
4 09:00-10:00	452	320	380
5 10:00-11:00	540	394	392
6 11:00-12:00	506	359	356
7 12:00-13:00	571	341	382
8 13:00-14:00	479	322	410
9 14:00-15:00	410	360	398
10 15:00-16:00	419	422	345
11 16:00-17:00	479	335	408
12 17:00-18:00	390	305	373

Keterangan : Survey dilakukan pada hari Minggu s/d Senin, pada tanggal 14 April 2008 s/d 16 April 2008



Gambar 12. Grafik lalu lintas harian jalan Trans Sulawesi pada Segmen-C

Tabel 19. Karakteristik lalu lintas jalan Trans Sulawesi pada jam puncak

No	Ruas jalan	Kend. Ringan	Kend. Berat	Sepeda Motor	Pejalan Kaki	Kend. Parkir	Kend. Lambat
1.	Segmen A	471	23	308	31	70	10
2.	Segmen B	945	69	354	120	63	15
3.	Segmen C	200	47	315	15	21	7

Hasil Survey

Catatan: Kendaraan Ringan : Mobil Penumpang (Sedan, Jeep, Pick Up dan Station Wagon).

Kendaraan Berat : Truk dan Bis

Sepeda Motor : Sepeda Motor semua jenis (beroda dua)

Pejalan Kaki : Semua orang yang berjalan kaki dalam radius 200 m

Kendaraan Parkir : Semua kendaraan yang berhenti dalam radius 200 m

Kendaraan Lambat : Semua kendaraan tanpa mesin termasuk gerobak

## 2. Kapasitas, derajat kejenuhan dan kecepatan kendaraan

Perhitungan kapasitas, derajat kejenuhan dan kecepatan kendaraan berdasarkan analisa Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) pada masing-masing puncak pergerakan arus lalu lintas pada setiap segmen jalan Trans Sulawesi seperti pada hasil perhitungan pada lampiran 2 sampai 4, dan diperlihatkan pada tabel 16 yaitu:

Tabel 20. Hasil Analisis kapasitas dan Kecepatan jalan Trans Sulawesi (Formulir-UR3)

No	Nama Segmen	Arus Lalu Lintas (Q) Smp/jam	Kapasitas (C) Smp/jam	Derajat Kejenuhan DS	Kecepatan (V <sub>v</sub> ) Km/jam	Tingkat Pelayanan
1	A	841	2061	0,41	29	A
2	B	1382	1852	0,75	26	C
3	C	571	2019	0,28	32	A

Sumber : Hasil Analisis

Pada tabel 20 di atas dapat dijelaskan bahwa terjadi perbedaan tingkat kejenuhan pada setiap segmen menurut pengamatan dilapangan disebabkan oleh adanya perbedaan fungsi lahan serta tingkat kepadatan penduduk.

#### a. Segmen-A

Penelitian perhitungan kapasitas, volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan dilakukan pada hari Sabtu tanggal 14 April sampai dengan hari Senin tanggal 16 April 2008 dengan menempatkan surveyor pada titik yang telah ditentukan untuk melakukan pencatatan.

Berdasarkan pengamatan pada tanggal tersebut dan dianalisa dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia, (MKJI,1997) maka arus lalu lintas yang melewati jalan Trans Sulawesi pada Segmen-A yaitu 841 smp/jam yang merupakan puncak tertinggi selama 3 (tiga) hari survey yang terjadi pada pukul

08.00-09.00, hari Senin pada saat orang ke tempat kerja sekolah dan aktivitas lainnya .

Kapasitas jalan Segmen-A yang dianalisis berdasarkan jam puncak pergerakan pada hari Senin 16 April 2008, pukul 08.00-09.00 sebesar 2061 smp/jam, masih dapat menampung arus lalu lintas sebesar 841 smp/jam. Kecepatan kendaraan ringan 29 km/jam dengan waktu tempuh 0,028 jam atau 1,68 menit. Sedangkan dari hasil pencatatan langsung, kecepatan rata-rata kendaraan ringan sebesar 26,39 km/jam (lampiran 13). Hal ini terjadi disebabkan tingginya faktor hambatan samping seperti pejalan kaki, kendaraan parkir pada daerah-daerah pertokoan serta angkutan kota yang berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang/barang.

#### **b. Segmen- B**

Penelitian perhitungan kapasitas, volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan dilakukan pada hari Sabtu tanggal 14 April sampai dengan hari Senin tanggal 16 April 2008 dengan menempatkan surveyor pada titik yang telah ditentukan untuk melakukan pencatatan.

Berdasarkan pengamatan pada tanggal tersebut dan dianalisa dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia, (MKJI,1997) maka arus lalu lintas yang melewati jalan Trans Sulawesi pada Segmen-B yaitu 1382 smp/jam yang merupakan puncak tertinggi selama 3 (tiga) hari survey yang terjadi pada pukul

13.00-14.00, hari sabtu pada saat orang pulang dari tempat kerja, sekolah dan aktivitas lainnya.

Kapasitas jalan Segmen-B yang dianalisis berdasarkan jam puncak pergerakan pada hari Sabtu 14 April 2008, pukul 13.00-14.00 sebesar 1852 smp/jam, masih dapat menampung arus lalu lintas sebesar 1382 smp/jam. Kecepatan kendaraan ringan 26 km/jam dengan waktu tempuh 0,027 jam atau 1,62 menit. Sedangkan dari hasil pencatatan langsung, kecepatan rata-rata kendaraan ringan sebesar 22,42 km/jam (lampiran 14). Hal ini terjadi disebabkan tingginya faktor hambatan samping seperti pejalan kaki, kendaraan parkir pada daerah-daerah perkantoran, warung makan, pasar dan bangunan kios-kios yang ada dipinggir jalan serta angkutan kota yang berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang/barang.

### **c. Segmen-C**

Penelitian perhitungan kapasitas, volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan dilakukan pada hari Sabtu tanggal 14 April sampai dengan hari Senin tanggal 16 April 2008 dengan menempatkan surveyor pada titik yang telah ditentukan untuk melakukan pencatatan.

Berdasarkan pengamatan pada tanggal tersebut dan dianalisa dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia, (MKJI,1997) maka arus lalu lintas yang melewati jalan Trans

Sulawesi pada Segmen-C yaitu 571 smp/jam yang merupakan puncak tertinggi selama 3 (tiga) hari survey yang terjadi pada pukul 12.00-13.00, hari senin pada saat orang ke tempat kerja, sekolah dan aktivitas lainnya .

Kapasitas jalan Segmen-C yang dianalisis berdasarkan jam puncak pergerakan pada hari Sabtu 14 April 2008, pukul 12.00-13.00 sebesar 2019 smp/jam, masih dapat menampung arus lalu lintas sebesar 571 smp/jam. Kecepatan kendaraan ringan 32 km/jam dengan waktu tempuh 0,025 jam atau 1,50 menit. Sedangkan dari hasil pencatatan langsung, kecepatan rata-rata kendaraan ringan sebesar 44,44 km/jam (lampiran 15). Hal ini terjadi disebabkan kurangnya faktor hambatan samping seperti pejalan kaki, kendaraan parkir dan kendaraan angkutan kota yang berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

### **3. Tingkat pelayanan**

Tingkat pelayanan suatu ruas jalan ditentukan oleh nilai derajat kejenuhan (NVK) yang dapat diperoleh dengan membandingkan volume arus lalu lintas terhadap kapasitas ruas jalan tersebut ( $NVK = V/C$ ).

#### **a. Segmen- A**

Setelah dilakukan pengamatan dan analisa dengan menggunakan MKJI,1997 maka diperoleh tingkat pelayanan pada segmen ini diukur dengan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,41.

Nilai derajat kejenuhan tersebut menurut Morlok (1991) jalan ini termasuk kategori tingkat pelayanan A yaitu arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi dan pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.

#### **b. Segmen-B**

Setelah dilakukan pengamatan dan analisa dengan menggunakan MKJI,1997 maka diperoleh tingkat pelayanan pada segmen ini diukur dengan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,75 Nilai derajat kejenuhan tersebut menurut Morlok (1991) jalan ini termasuk kategori tingkat pelayanan C yaitu arus stabil, volume sesuai untuk jalan kota dan kecepatan dipengaruhi oleh lalu lintas.

#### **c. Segmen-C**

Setelah dilakukan pengamatan dan analisa dengan menggunakan MKJI,1997, maka diperoleh tingkat pelayanan pada segmen ini diukur dengan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,28. Nilai derajat kejenuhan tersebut menurut Morlok (1991) jalan ini termasuk kategori tingkat pelayanan A yaitu arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi dan pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.

#### 4. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja jalan Trans Sulawesi

Berdasarkan pengamatan dan hasil analisa dengan menggunakan MKJI, 1997 disimpulkan bahwa pada ketiga segmen tersebut terjadi perbedaan yang besar terhadap volume lalu lintas, kapasitas, kecepatan kendaraan, maupun derajat kejenuhan (DS). Perbedaan tersebut diakibatkan oleh perbedaan penggunaan lahan pada masing-masing segmen.

Dengan demikian untuk menganalisa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kinerja jalan dapat digunakan volume lalu lintas, kapasitas, kecepatan kendaraan, maupun derajat kejenuhan (DS) pada segmen-B.

Untuk menganalisa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kinerja jalan digunakan rumus atau model matematis. Analisis ini digunakan program *microsoft excel* yang menghasilkan matriks korelasi, hubungan antara variabel, koefisien korelasi dan persamaan regresi. Berdasarkan analisis tersebut diperoleh hasil yaitu :

Nilai korelasi ( lampiran 5 ) menunjukkan bahwa derajat kejenuhan (DS), Tidak berkorelasi terhadap kapasitas jalan  $r = 0$  (tidak berkorelasi = 0), berkorelasi secara negatif (tidak langsung) terhadap kecepatan  $r = -0.92$  dan berkorelasi tinggi secara positif terhadap waktu tempuh  $r = 0,90$  (tinggi= 0,81-0,99) serta berkorelasi tinggi terhadap volume lalu lintas  $r = 0,98$  (sangat tinggi apabila = 1,0).

Pada analisis korelasi tersebut menunjukkan bahwa penurunan tingkat kinerja jalan dipengaruhi oleh peningkatan volume lalu lintas yang

diakibatkan karena pada segmen ini merupakan lokasi dekat dengan pasar, terminal Parigi dan adanya bangunan ruko yang menimbulkan tarikan dan bangkitan lalu lintas. Disamping itu merupakan jalan utama yang berfungsi sebagai jalan arteri primer yang melayani arus lalu lintas lokal maupun arus lalu lintas jarak jauh.

Variabel yang mempengaruhi penurunan tingkat kinerja jalan yaitu waktu tempu kendaraan, penurunan waktu tempuh kendaraan pada segmen ini selain peningkatan volume lalu lintas juga di pengaruhi oleh besarnya hambatan samping yaitu penggunaan badan jalan sebagai tempat parkir kendaraan sepeda motor, mobil, maupun kendaraan tak bermotor, aktifitas pejalan kaki yang menggunakan badan jalan, dan besarnya volume lalu lintas yang keluar masuk pada persimpangan Jalan Agussalim.

Sedang variabel kecepatan kendaraan berpengaruh secara tidak langsung terhadap penurunan kinerja jalan. Pada tabel 17 menunjukkan bahwa kecepatan kendaraan 26 km/jam pada saat volume lalu lintas 1382 smp/jam. Penurunan kecepatan kendaraan ini diakibatkan oleh tingginya hambatan samping seperti kendaraan parkir di badan jalan, aktivitas pejalan kaki yang menggunakan badan jalan, besarnya volume lalu lintas yang keluar masuk pada persimpangan jalan.

Pada tabel analisa regression (lampiran 5) nilai R Square 1.0 menunjukkan bahwa 100 % derajat kejenuhan (DS) dapat dijelaskan oleh

variabel-variabel volume lalu lintas (Q), kapasitas (C), kecepatan kendaraan (VLV) dan waktu tempuh (T).

Pada tabel anova, uji F diperoleh F hitung sebesar 1862,3 dengan tingkat signifikansi  $0,014 \text{ E-}10$ , dimana lebih kecil dari taraf kesalahan 5% atau 0,05 maka dapat dikatakan bahwa analisa regresi dapat digunakan untuk memprediksi derajat kejenuhan (DS), variabel volume lalu lintas (X1), kecepatan kendaraan (X3) dan waktu tempuh (X4) berpengaruh terhadap derajat kejenuhan (Y).

Tabel coefficients (lampiran 5) diperoleh persamaan regresi yaitu:

$$Y = 1,143030 + 0,000468 X1 - 0,012398 X3 - 9,933405 X4$$

Memperhatikan persamaan yang dihasilkan, maka dapat disimpulkan bahwa penambahan derajat kejenuhan (DS) dipengaruhi oleh variabel volume lalu lintas (X1), kecepatan kendaraan (X3) dan waktu tempuh (X4).

Penambahan satu volume lalu lintas akan menaikkan sebesar 0,000468 derajat kejenuhan (DS), penambahan satu satuan kecepatan kendaraan akan menurunkan 0,012398 derajat kejenuhan (DS), penambahan satu satuan waktu tempuh akan menurunkan 9,933405 derajat kejenuhan (DS).

Berdasarkan tabel analisa korelasi (lampiran 5) menunjukkan bahwa volume lalu lintas yang paling tinggi nilai korelasinya terhadap derajat kejenuhan (DS) sehingga untuk menganalisis faktor yang berpengaruh

terhadap volume lalu lintas (Q) yaitu kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV), dan sepeda motor (MC).

Tabel 21. Matriks korelasi volume lalu lintas dengan kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor (lampiran 6)

Volume lalu lintas (Q)	Kendaraan Ringan (LV)	Kendaraan Berat (HV)	Sepeda Motor (MC)
1.0	0.9645	0.7743	0.4625

Sumber: Hasil Analisis

Nilai korelasi pada tabel tersebut diatas menunjukkan bahwa volume lalu lintas (Q) berkorelasi sangat tinggi secara positif terhadap kendaraan ringan  $r = 0,9645$  dan juga berkorelasi tinggi secara positif terhadap kendaraan berat dan sepeda motor masing-masing nilai  $r = 0,7743$  dan  $0,4625$ . (sangat rendah =  $0,01-0,20$ )

Analisis tersebut diatas menunjukkan bahwa penurunan tingkat kinerja jalan yang dipengaruhi oleh peningkatan volume lalu lintas pada jam puncak yaitu kendaraan ringan sebesar 945 smp/jam dan sepeda motor sebesar 354 smp/jam atau 1010 kendaraan/jam dan kendaraan berat 83 smp/jam atau 69 kendaraan/jam.

Pada tabel *analisis regression* (lampiran 6) nilai R Square sebesar 1.0 menunjukkan bahwa 100% volume lalu lintas (Q) dapat dijelaskan oleh variabel-variabel kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor.

Pada tabel anova, uji F diperoleh F hitung sebesar  $4,88E+31$  dengan tingkat signifikansi  $2,2E-125$ , nilai signifikansi lebih kecil dari taraf kesalahan

5% atau 0,05 maka dapat dikatakan bahwa analisis regresi dapat digunakan untuk memprediksi volume lalu lintas (Q). Variabel kendaraan ringan (X1), kendaraan berat (X2) dan sepeda motor (X3) bersama-sama berpengaruh terhadap volume lalu lintas (Y).

Tabel coefficients (lampiran 6) diperoleh persamaan regresi yaitu :

$$Y = -6,25E-13 + X1 + 1.2 X2 + 0.35 X3$$

Memperhatikan persamaan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penambahan satu kendaraan ringan akan menaikkan volume lalu lintas (Q) sebesar 1.0, penambahan satu satuan kendaraan berat akan menaikkan volume lalu lintas sebesar 1.2 dan penambahan satu satuan sepeda motor akan menaikkan volume lalu lintas sebesar 0.35.

## 5. Prediksi arus lalu lintas

Prediksi lalu lintas dihitung dengan menggunakan rumus persamaan (6) dan persamaan (7) seperti yang dijelaskan dalam Bab 2 Tinjauan Pustaka yaitu :

$$P_i = P_o (1 + r)^n$$

Dimana :

- P<sub>i</sub> = Jumlah penduduk pada tahun ke n
- P<sub>o</sub> = Jumlah penduduk pada saat ini
- r = Pertumbuhan penduduk (%)
- n = Waktu (tahun)

Prediksi pertumbuhan penduduk, jumlah kendaraan, pengguna kendaraan atau Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), diperlihatkan pada tabel yaitu:

Tabel 22. Tingkat Pertumbuhan penduduk di kabupaten Parimo

Tahun	Penduduk (Jiwa)	Tingkat Pertumbuhan (%)	Rata-rata tingkat Pertumbuhan (%)
2006	373.346,00	-	
2007	378,230,00	1,31	1,31

Sumber : Kabupaten Parigi Moutong Dalam angka 2006/2007, BPS

Dari tabel 22, dapat diketahui bahwa tingkat pertumbuhan penduduk rata-rata adalah 1,31%. Selanjutnya digunakan indikator PDRB perkapita sebagai pengganti data pengguna kendaraan yang tidak ditemukan. PDRB perkapita merupakan indikator yang menunjukkan tingkat pendapatan masyarakat yang selanjutnya dapat dijadikan sebagai tolok ukur tingkat kemakmuran masyarakat Kabupaten Parigi Moutong.

Tabel 23. Laju pertumbuhan produk domestik regional bruto perkapita

Tahun	PDRB Perkapita Kabupaten Parimo	Tingkat Pertumbuhan (%)	Rata-rata tingkat pertumbuhan (%)
2002	5.978.665,00	-	
2003	6.400.192,00	7,05	
2004	7.121.166,00	11,26	12,86
2005	8.565.629,00	20,28	

Sumber : Kabupaten Parigi Moutong Dalam angka 2006/2007, BPS

Dari tabel 23. dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto perkapita di Kabupaten Parigi Moutong yaitu 12,86%.

Tabel 24. Tingkat pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Parigi Moutong

Tahun	Kendaraan (SMP/tahun)	Tingkat Pertumbuhan (%)	Rata-rata tingkat pertumbuhan (%)
2005	4.236,00	-	
2006	3.618,00	-14,60	17,80
2007	5.433,00	50,20	

Sumber: Kantor Samsat Kabupaten Parigi Moutong 2007

Dari Tabel 24. dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat pertumbuhan kendaraan pertahun di Kabupaten Parigi Moutong yaitu 17,80%.

Tabel 25. Prediksi lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan jalan Trans Sulawesi pada segmen – A

Tahun	N	Fi = Faktor Pert) $(1+iL)^n(1+iM)^n(1+iU)^n$	Prediksi Lalu Lintas	Kapasitas	Derajat Kejenuhan (NVK)	Tingkat Pelayanan
2008		1,00	841	2061	0,41	A
2009	1	1,35	1135	2061	0,55	A
2010	2	1,82	1531	2061	0,75	C
2011	3	2,44	2052	2061	1,00	E
2012	4	3,30	2775	2061	1,35	F
2013	5	4,44	3734	2061	1,82	F

Hasil Olah Data 2008

$i_L$	=	Tingkat Pertumbuhan Penduduk	=	1.31%
$i_M$	=	Tingkat Pertumbuhan Ekonomi (PDRB/Kpt)	=	12.86%
$i_U$	=	Tingkat Pertumbuhan Kendaraan	=	17.80%

Dengan tingkat pertumbuhan rata-rata kendaraan 17,00% setiap tahun maka tingkat pelayanan jalan Trans Sulawesi pada segmen-A pada tahun 2011 akan mencapai derajat kejenuhan NVK = 1,00 , yang mana tingkat pelayanan sudah masuk dalam kategori E atau kinerja jalan buruk yaitu arus tidak stabil, kecepatan rendah, volume mendekati kapasitas.

Tabel 26. Prediksi lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan jalan Trans Sulawesi pada segmen-B

Tahun	N	Fi = (Faktor Pert) $(1+i_L)^n(1+i_M)^n(1+i_U)^n$	Prediksi Lalu Lintas	Kapasitas	Derajat Kejenuhan (NVK)	Tingkat Pelayanan
2008		1,00	1382	1852	0,75	C
2009	1	1,35	1866	1852	1,00	E
2010	2	1,82	2515	1852	1,36	F
2011	3	2,44	3372	1852	1,83	F
2012	4	3,30	4561	1852	2,50	F
2013	5	4,40	6081	1852	3,30	F

Hasil olah data 2008

$i_L$	=	Tingkat Pertumbuhan Penduduk	=	1,31%
$i_M$	=	Tingkat Pertumbuhan Ekonomi (PDRB/Kpt)	=	12,86%
$i_U$	=	Tingkat Pertumbuhan Kendaraan	=	17,80%

Dengan tingkat pertumbuhan rata-rata kendaraan 17,80% setiap tahun maka tingkat pelayanan jalan Trans Sulawesi pada segmen-B pada tahun 2009 akan mencapai derajat kejenuhan NVK = 1,00 , yang mana

tingkat pelayanan sudah masuk dalam kategori E atau kinerja jalan buruk yaitu arus tidak stabil, kecepatan rendah, volume mendekati kapasitas.

Tabel 27. Prediksi lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan jalan Trans Sulawesi pada segmen- C

Tahun	N	Fi =(Faktor Pert)	Prediksi Lalu Lintas	Kapasitas	Derajat Kejenuhan (NVK)	Tingkat Pelayanan
		$(1+iL)^n(1+iM)^n(1+iU)^n$				
2008		1,00	571	2019	0,28	A
2009	1	1,35	771	2019	0,40	A
2010	2	1,82	1039	2019	0,51	A
2011	3	2,44	1393	2019	0,68	B
2012	4	3,30	1884	2019	0,92	E
2013	5	4,40	2512	2019	1,23	F

Hasil olah data 2008

$i_L$	=	Tingkat Pertumbuhan Penduduk	=	1,31%
$i_M$	=	Tingkat Pertumbuhan Ekonomi (PDRB/Kpt)	=	12,86%
$i_U$	=	Tingkat Pertumbuhan Kendaraan	=	17,80%

Dengan tingkat pertumbuhan rata-rata kendaraan 17,80% setiap tahun maka tingkat pelayanan jalan Trans Sulawesi pada segmen-C pada tahun 2012 akan mencapai derajat kejenuhan NVK = 0,92 , yang berarti tingkat pelayanan sudah masuk dalam kategori E atau kinerja jalan buruk dimana Kondisi Arus tidak stabil, volume mendekati kapasitas dan kecepatan rendah.

Pada tahun 2013 derajat kejenuhan NVK = 1,23 dimana tingkat pelayanan sudah masuk dalam kategori F atau kinerja jalan buruk

dengan kondisi arus terhambat, kecepatan rendah, volume lalu lintas diatas kapasitas dan banyak berhenti.

## **6. Strategi penanganan**

Untuk penanganan masalah mengacu pada kriteria evaluasi yang meliputi nisba volume perkapita (NVK) setiap ruas jalan yang selanjutnya akan menentukan jenis penanganan untuk ruas jalan dalam daerah pengaruh.

Berdasarkan hasil analisis pada lampiran 3, menunjukkan bahwa derajat kejenuhan NVK pada ruas jalan Trans Sulawesi segmen-B pada jam puncak sebesar 0,75, yang berarti tingkat pelayanan dalam kategori C atau kinerja jalan baik dimana arus stabil, volume sesuai untuk jalan kota, kecepatan dipengaruhi oleh lalu lintas. Namun perlu penanganan pada tahun berikutnya sesuai prediksi pertumbuhan lalu lintas pada tabel 27, nilai derajat kejenuhan meningkat dari 0,75 menjadi 1,35 yang berarti tingkat pelayanan dalam kategori E atau kinerja jalan buruk dimana arus tidak stabil, kecepatan rendah, volume mendekati kapasitas.

Menurut Tamin bahwa apabila NVK sudah lebih besar dari 0,8 maka jenis penanganan yang bisa dilakukan yaitu peningkatan ruas jalan mencakup perubahan fisik ruas jalan berupa pelebaran atau penambahan lajur sehingga kapasitas ruas jalan dapat ditingkatkan secara berarti. Sesuai ketentuan yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, lebar jalan yang sesuai termasuk daerah pengawasan jalan untuk jalan arteri minimal 20 meter.

Di samping peningkatan ruas jalan untuk meminimalkan hambatan samping perlu dibuatkan trotoar bagi pejalan kaki, menurut keputusan Menteri Perhubungan No. KM 65 tahun 1993, lebar trotoar untuk jalan di daerah perkotaan minimal 4 meter atau dapat disesuaikan menurut besarnya volume pejalan kaki. Dan untuk mengatur lalu lintas yang efektif perlu dipasang rambu-rambu lalu lintas pada ruas jalan tersebut.

Tabel 28. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Keterangan	Segmen		
	A	B	C
I. Karakteristik :			
a. Panjang Jalan	800 m	700 m	800 m
b. Lebar Jalan	6 m	6 m	6 m
c. Persimpangan Jalan	3	3	1
d. Rambu-rambu	Kurang tersedia	Kurang tersedia	Kurang tersedia
e. Kepadatan kendaraan			
- Kend. Ringan	471 kend.	945 kend.	200 kend.
- Kend. Berat	23 kend.	69 kend.	47 kend.
- Sepeda Motor	308 kend.	354 kend.	315 kend.
II. - Kecepatan	29 km/jam	26 km/jam	32 km/jam
- Derajat Kejenuhan	0,41	0,75	0,28
III. Tingkat pelayanan	A	C	A
IV. Faktor yang berpengaruh	vol Lalu lintas, waktu tempuh, kecepatan	vol lalu lintas waktu tempuh kecepatan	vol lalu lintas waktu tempuh kecepatan
V. Prediksi kedepan	terjadi titik jenuh pada tahun 2011	terjadi titik jenuh pada tahun 2009	terjadi titik jenuh pada tahun 2012
VI. Strategi penanganan	- peningkatan ruas jalan dalam bentuk pelebaran jalan. - Pengadaan rambu rambu lalu lintas, - Pembuatan jalur pedestrian bagi pejalan kaki. - Penertiban pedagang kaki lima pada bahu jalan.	- peningkatan ruas jalan dalam bentuk pelebaran jalan. - pengadaan rambu-rambu lalu lintas. - pembuatan jalur pedestrian bagi pejalan kaki. - Penertiban pedagang kaki lima pada bahu jalan.	- peningkatan ruas jalan dalam bentuk pelebaran jalan - pengadaan rambu rambu lalu lintas. - pembuatan jalur pedestrian bagi pejalan kaki. - penertiban pedagang kaki lima pada bahu jalan.

Hasil Penelitian

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Tingkat pelayanan jalan Trans Sulawesi yang diukur dengan derajat kejenuhan (DS) atau dengan perbandingan volumen perkapasitas, maka untuk segmen-A sebesar 0.41, dengan tingkat pelayanan A yaitu arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki. Untuk segmen-B sebesar 0.75, dengan tingkat pelayanan C yaitu Arus stabil, volume sesuai untuk jalan kota, kecepatan dipengaruhi oleh lalulintas. Sedangkan pada segmen-C sebesar 0.28, dengan tingkat pelayanan A yaitu Arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.
2. Faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan jalan Trans Sulawesi yaitu :
  - a. Volume lalulintas pada jam puncak sebesar 1382 smp/jam, dimana arus lalulintas didominasi oleh kendaraan ringan sebesar 945 smp/jam (mobil penumpang, pick up, jeep, station

wagon, sedan dan truk ringan), dan sepeda motor sebesar 354 smp/jam.

- b. Kecepatan dan waktu tempuh kendaraan berpengaruh tinggi terhadap penurunan tingkat pelayanan jalan. Adapun kecepatan kendaraan sebesar 22,42 km/jam dan waktu tempuh sebesar 1,62 menit.
3. Hasil analisa prediksi titik jenuh dari kemampuan kapasitas ruas jalan untuk dilalui oleh arus lalulintas pada segmen-A dan segmen-C mulai terjadi pada tahun 2011 dan 2012, sedangkan pada segmen-B mulai terjadi pada tahun 2009.
4. Strategi penanganan yang perlu dilakukan khususnya pada segmen-B yaitu penyediaan jalan alternatif, pelebaran jalan, pengadaan rambu-rambu lalulintas dan pembuatan jalur pedestrian bagi pejalan kaki dan penertiban pedagang kaki lima pada bahu jalan. Hal ini disebabkan karena titik jenuh dari kemampuan kapasitas ruas jalan akan meningkat dari 0,75 menjadi 1,00 pada tahun 2009 yang berarti tingkat pelayanan E atau kinerja jalan buruk, dimana arus lalulintas tidak stabil, kecepatan rendah, volume mendekati kapasitas.

## **B. SARAN**

Berdasarkan kesimpulan tersebut beberapa saran yang dapat meningkatkan pelayanan yaitu :

1. Disarankan kinerja sistem jaringan prasarana jalan arteri pada ruas jalan Trans Sulawesi (segmen-A, B dan C) di kota Parigi tetap disesuaikan dengan tingkat kejenuhan yang terjadi dengan mengendalikan volume lalu lintas.
2. Disarankan untuk meminimalkan hambatan samping dengan membuat trotoar bagi pejalan kaki serta pemasangan rambu-rambu lalu lintas sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas.
3. Perlu mengurangi akses langsung ke jalan arteri dengan cara pengaturan dan mengadakan jalan alternatif.
4. Untuk kinerja jalan arteri khususnya ruas jalan Trans Sulawesi pada segmen-B sudah perlu dipikirkan untuk pelebaran jalan, mengingat prediksi pertumbuhan lalu lintas pada tahun 2009 kapasitas jalan sudah kurang mampu untuk menampung volume lalu lintas.



## DAFTAR PUSTAKA

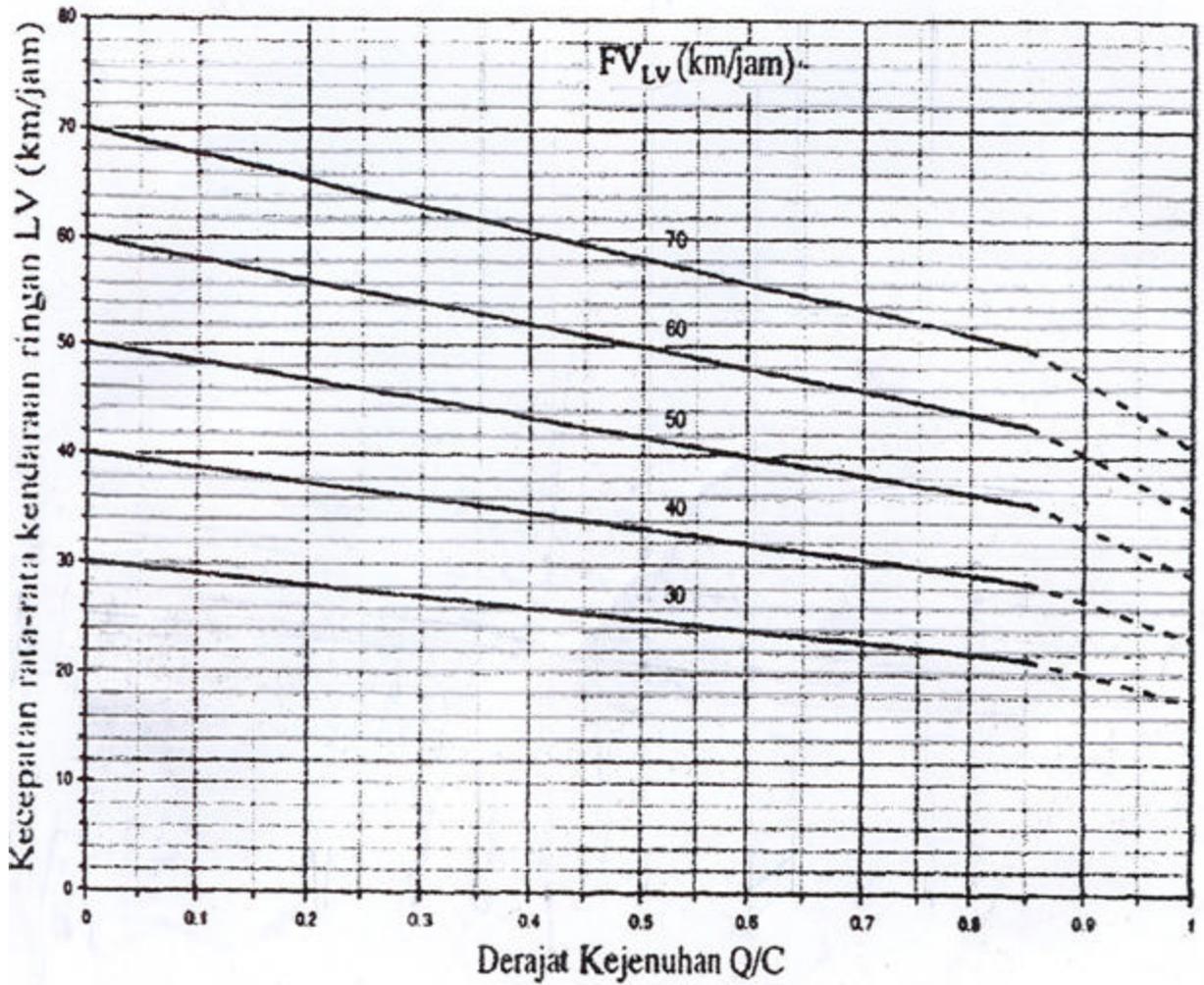
- Abubakar, I. dkk. 1999, *Rekalaya lalu lintas*, DBSLLAK Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Departemen Perhubungan, Jakarta
- Adisasmita, R., 2007, *Perencanaan jaringan Transportasi*, Makassar
- , 2007, *Pembangunan sektor Transportasi*, Makassar
- Andanawijaya, I.A., 2006, *Analisis Kinerja Prasarana Jalan Arteri Primer di Kabupaten Pangkep*, Tesis Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2001 *Pedoman Standar Pelayanan Minimal (SPM)*, Lampiran Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 534/KPTS/M/2001, Jakarta
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Jakarta.
- Hendarsin, S.L., 2000, *Perencanaan Teknik Jalan Raya*, Bandung
- Hobbs. 1995. *Perencanaan dan Teknik lalu lintas*, Edisi Kedua. Gaja Mada University Press, Yogyakarta
- Khisty, C.J. And Lall, B.K. 2003. *Dasar-Dasar Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung, Alih Bahasa Miro F., Erlangga Jakarta
- Morlock, E.K., 1991 *Pengantar teknik dan perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta
- Munawar, A. 2005 *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*, Yogyakarta
- Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin. 2006 *Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi Edisi 4*. UNHAS, Makassar
- Tamin. OZ. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, ITB, Edisi Kedua, Penerbit ITB, Bandung
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 14 tahun 1992 tentang lalulintas dan angkutan jalan.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004, *Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan*, Jakarta

- Peraturan Menteri Perhubungan RI No. : KM.14/2006 – *Sistem Manajemen dan Rekayasa Lalulintas di Jalan*, Web Kepmen
- Rudiwan, 2003, *Dasar-Dasar Statistika*, Alfabeta, Bandung
- Sujana, 1992, *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung
- Syahrir, 2007, *Kajian Tingkat Pelayanan Jalan Kolektor Primer (Studi Kasus : Jalan Ahmad Yani Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan)*, Tesis Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar
- Usman H. dan Akbar, R.P.S, 1995, *Pengantar Statistika*, Bumi Aksara
- Warpani P.S, 1990, *Merencanakan Sistem Perangkutan*, ITB
- \_\_\_\_\_, 2002, *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, ITB
- \_\_\_\_\_. 2006. Kabupaten Parigi Moutong Dalam Angka 2006, BPS kerja sama BAPPEDA Kabupaten Parigi Moutong.



Lampiran 1

Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan 2/2 UD





## Lampiran 2

<b>JALAN PERKOTAAN</b> <b>FORMULIR UR-2: DATA MASUKAN</b> - ARUS LALU LINTAS - HAMBATAN SAMPING	Tanggal	: 16 April 2008	Ditanganin oleh	: HZ
	No. Ruas/Jalan	: Jl. Trans Sulawesi		
	Segmen Antara	: Jl. PLN dan Tk Sinar Rejeki		
	Kode Segmen	: A	Type daerah	
Periode Waktu	: 06.00 s/d 18.00 wita			

Lalu lintas rata-rata tahunan

LHRT (kend/hari)  Pemisa arah1/arah2 =

Komposisi

LV %	<input type="text"/>	HV	<input type="text"/>	MC %	<input type="text"/>
------	----------------------	----	----------------------	------	----------------------

Data arus kendaraan/jam

Baris	Type kend	Kend. Ringan		Kend. Berat		Sepeda Motor		Arus total Q			
		LV:	1,0	HV:	1,2	MC:	0,35				
1,1	emp arah 1										
1,2	emp arah 2	LV:	1,0	HV:	1,2	MC:					
2	Arah	kend/jam	Smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Arah %	kend/jam	smp/jam	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	1	220	220	16	19	471	165	49	707	404	
4	2	259	259	14	17	460	161	51	733	437	
5	1 + 2	479	479	30	36	931	326	100	1440	841	
6							Pemisah arah, $SP=Q1/(Q1-2)$		50%		
7							Faktor smp, F SMP =				0,48

**KELAS HAMBATAN SAMPING**

Bila data rinci tersedia, gunakan tabel pertama untuk menentukan frekwensi berbobot kejadian, dan selanjutnya gunakan tabel kedua bila tidak digunakan hanya tabel kedua

**1 Penentuan frekwensi kejadian**

Perhitungan frekwensi perjam per 200 m dari segmen jalan yang diamati. Pada kedua sisi	Tipe kejadian hambatan sampung	Simbol	Faktor Bobot	Frekwensi Kejadian	Frekwensi berbobot
	20	21	22	23	24
	Pejalan kaki	PED	0,5	31 /jam,200m	16
	Parkir, kendaraanberhenti	PSV	1,0	70 /jam,200m	70
	Kendaraan masuk+keluar	EEV	0,7	231 /jam,200m	162
	Kendaraan lambat	SMV	0,4	10 /jam,200m	4
Total					252

**2 Penentuan kelas hambatan sampung**

Frekwensi berbobot kejadian	Kondisi khusus	Kelas hambatan sampung	
30	31	32	33
< 100	Pemukiman, hampir tidak ada kegiatan	Sangat rendah	VL
100 - 299	Pemukiman, beberapa angkutan umum,dll	Rendah	L
300 - 499	Daerah industri dengan toko -toko di sisi jalan	Sedang	M
500 - 899	Daerah niaga dengan aktivitas sisi jalan yang tinggi	Tinggi	H
> 900	Daerah niaga dan aktivitas pasar sisi jalan yang sangat tinggi	Sangat tinggi	VH

## Lampiran 2

<b>JALAN PERKOTAAN</b>				Tanggal	: 16 April 2008	Ditangani oleh	: HZ
<b>FORMULIR UR-3: ANALISA</b>				No. Ruas/Jalan	: Jl Trans Sulawesi	Diperiksa oleh	: WS
<b>- KECEPATAN, KAPASITAS</b>				Kode Segmen	: A		
				Periode waktu	: 0.6.00 s/d 18.00 wita	Nomor	

**Kecepatan arus bebas kendaraan ringan**  $FV = (F_{VO} + F_{VW}) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$

Soal/ Arah	kecepatan Arus bebas dasar $F_{VO}$ Tabel B-1:1 (Km/jam)	Faktor penyesuaian untuk lebar jalur $F_{VW}$ Tabel B-2:1 (Km/jam)	$F_{VO}+F_{VW}$  2+3 (Km/jam)	Faktor Penyesuaian		Kecepatan arus bebas FV (4)x(5)x(6)
				Hambatan samping $FFV_{SF}$ Tabel B-3:1	Ukuran Kota $FFV_C$ Tabel B-4:1	
1	2	3	4	5	6	7
	42	-3	39	0,95	0,90	33,3

**Kapasitas**  $C = C_0 \times FC_W \times FC_{SV} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$

Soal/ Arah	Kapasitas dasar $C_0$ Tabel C-1:1 (Smp/jam)	Penyesuaian untuk kapasitas				Kapasitas C smp/jam (11)x(12)x(13)x(14)x(15)
		Lebar jalur $FC_W$ Tabel C-2:1	Pemisah arah $FC_{SP}$ Tabel C-3-1	Hambatan samping $FC_{SF}$ Tabel C-4:1	Ukuran kota $FC_{CS}$ Tabel C:5:1	
10	11	12	13	14	15	16
	2900	0,87	1,0	0,95	0,86	2061

**Kecepatan kendaraan ringan**

Soal/ Arah	Arus lalu lintas Q Formulir UR-2 (Smp/jam)	Derajat Kejuhan DS (21)/(16)	Kecepatan VLV Gambar D2:1 (Km/jam)	Panjang Segmen jalan L km	Waktu tempuh TT (24)/(23) (jam)
20	21	22	23	24	25
	841	0,41	29	0,800	0,028



## Lampiran 3

JALAN PERKOTAAN FORMULIR UR-2: DATA MASUKAN - ARUS LALU LINTAS - HAMBATAN SAMPING	Tanggal	: 15 April 2008	Ditanganin oleh	: HZ
	No. Ruas/Jalan	: Jl. Trans Sulawesi		
	Segmen Antara	: Jl. Agussalim dan SPBU		
	Kode Segmen	: B	Type daerah	
	Periode Waktu	: 06.00 s/d 18.00 wita		

Lalu lintas rata-rata tahunan

LHRT (kend/hari)  Pemisa arah1/arah2 =

Komposisi

LV %	<input type="text"/>	HV	<input type="text"/>	MC %	<input type="text"/>
------	----------------------	----	----------------------	------	----------------------

Data arus kendaraan/jam

Baris	Type kend	Kend. Ringan		kend. Berat		Sepeda Motor		Arus total Q		
1,1	emp arah 1	LV:	1,0	HV:	1,2	MC:	0,35			
1,2	emp arah 2	LV:	1,0	HV:	1,2	MC:				
2	Arah	kend/jam	Smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Arah %	kend/jam	smp/jam
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	706	706	33	40	600	210	70	1339	956
4	2	239	239	36	43	410	144	30	685	426
5	1 + 2	945	945	69	83	1010	354	100	2024	1382
6	Pemisah arah, $SP=Q1/(Q1-2)$						70%			
7	Faktor smp, F SMP =							0,69		

**KELAS HAMBATAN SAMPING**

Bila data rinci tersedia, gunakan tabel pertama untuk menentukan frekwensi berbobot kejadian, dan selanjutnya gunakan tabel kedua bila tidak digunakan hanya tabel kedua

**1 Penentuan frekwensi kejadian**

Perhitungan frekwensi perjam per 200 m dari segmen jalan yang diamati. Pada kedua sisi	Tipe kejadian hambatan samping	Simbol	Faktor Bobot	Frekwensi Kejadian	Frekwensi berbobot
	20	21	22	23	24
	Pejalan kaki	PED	0,5	120 /jam,200m	60
	Parkir, kendaraanberhenti	PSV	1,0	63 /jam,200m	63
	Kendaraan masuk+keluar	EEV	0,7	97 /jam,200m	68
	Kendaraan lambat	SMV	0,4	15 /jam,200m	6
Total					197

**2 Penentuan kelas hambatan samping**

Frekwensi berbobot kejadian	Kondisi khusus	Kelas hambatan samping	
30	31	32	33
< 100	Pemukiman, hampir tidak ada kegiatan	Sangat rendah	VL
100 - 299	Pemukiman, beberapa angkutan umum,dll	Rendah	L
300 - 499	Daerah industri dengan toko -toko di sisi jalan	Sedang	M
500 - 899	Daerah niaga dengan aktivitas sisi jalan yang tinggi	Tinggi	H
> 900	Daerah niaga dan aktivitas pasar sisi jalan yang sangat tinggi	Sangat tinggi	VH

## Lampiran 3

<b>JALAN PERKOTAAN</b>			Tanggal	: 15 April 2008	Ditangani oleh	: HZ
<b>FORMULIR UR-3: ANALISA</b>			No. Ruas/Jalan	: Jl. Trans Sulawesi	Diperiksa oleh	: WS
<b>- KECEPATAN, KAPASITAS</b>			Kode Segmen	: B		
			Periode waktu	: 0.6.00 s/d 18.00 wita	Nomor	

**Kecepatan arus bebas kendaraan ringan**  $FV = (F_{VO} + F_{VW}) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$

Soal/ Arah	kecepatan Arus bebas dasar $F_{VO}$ Tabel B-1:1 (Km/jam)	Faktor penyesuaian untuk lebar jalur $F_{VW}$ Tabel B-2:1 (Km/jam)	$F_{VO}+F_{VW}$  2+3 (Km/jam)	Faktor Penyesuaian		Kecepatan arus bebas FV (4)x(5)x(6)
				Hambatan samping $FFV_{SF}$ Tabel B-3:1	Ukuran Kota $FFV_C$ Tabel B-4:1	
1	2	3	4	5	6	7
	42	-3	39	1,0	0,90	35,1

**Kapasitas**  $C = C_0 \times FC_W \times FC_{SV} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$

Soal/ Arah	Kapasitas dasar $C_0$ Tabel C-1:1 (Smp/jam)	Penyesuaian untuk kapasitas				Kapasitas C smp/jam (11)x(12)x(13)x(14)x(15)
		Lebar jalur $FC_W$ Tabel C-2:1	Pemisah arah $FC_{SP}$ Tabel C-3-1	Hambatan samping $FC_{SF}$ Tabel C-4:1	Ukuran kota $FC_{CS}$ Tabel C:5:1	
10	11	12	13	14	15	16
	2900	0,87	0,88	0,97	0,86	1852

**Kecepatan kendaraan ringan**

Soal/ Arah	Arus lalu lintas Q Formulir UR-2 (Smp/jam)	Derajat Kejuhan DS (21)/(16)	Kecepatan VLV Gambar D2:1 (Km/jam)	Panjang Segmen jalan L km	Waktu tempuh TT (24)/(23) (jam)
20	21	22	23	24	25
	1382	0,75	26	0,7	0,027



## Lampiran 4

JALAN PERKOTAAN FORMULIR UR-2: DATA MASUKAN - ARUS LALU LINTAS - HAMBATAN SAMPING	Tanggal	: 15 April 2008	Ditanganin oleh	: HZ
	No. Ruas/Jalan	: Jl. Trans Sulawesi		
	Segmen Antara	: Jl. SPBU dan Kantor Samsat		
	Kode Segmen	: C	Type daerah	
	Periode Waktu	: 06.00 s/d 18.00 wita		

Lalu lintas rata-rata tahunan

LHRT (kend/hari)  Pemisa arah1/arah2 =

Komposisi 

LV %	<input type="text"/>	HV	<input type="text"/>	MC %	<input type="text"/>
------	----------------------	----	----------------------	------	----------------------

Data arus kendaraan/jam

Baris	Type kend emp arah	Kend. Ringan		kend. Berat		Sepeda Motor		Arus total Q		
		LV:	1,0	HV:	1,2	MC:	0,35			
1,1	1									
1,2	2									
2	Arah	kend/jam	Smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Arah %	kend/jam	smp/jam
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	125	125	27	32	510	179	60	662	336
4	2	70	70	12	14	432	151	40	514	235
5	1 + 2	195	195	39	46	942	330	100	1176	571
6	Pemisah arah, $SP=Q1/(Q1-2)$							60%		
7	Faktor smp, F SMP =								0,59	

**KELAS HAMBATAN SAMPING**

Bila data rinci tersedia, gunakan tabel pertama untuk menentukan frekwensi berbobot kejadian, dan selanjutnya gunakan tabel kedua bila tidak digunakan hanya tabel kedua

**1 Penentuan frekwensi kejadian**

Perhitungan frekwensi perjam per 200 m dari segmen jalan yang diamati. Pada kedua sisi	Tipe kejadian hambatan samping	Simbol	Faktor Bobot	Frekwensi Kejadian	Frekwensi berbobot
	20	21	22	23	24
	Pejalan kaki	PED	0,5	15 /jam,200m	7,5
	Parkir, kendaraanberhenti	PSV	1,0	21 /jam,200m	21
	Kendaraan masuk+keluar	EEV	0,7	45 /jam,200m	31,5
	Kendaraan lambat	SMV	0,4	7 /jam,200m	2,8
	Total				62,8

**2 Penentuan kelas hambatan samping**

Frekwensi berbobot kejadian	Kondisi khusus	Kelas hambatan samping	
		30	33
< 100	Pemukiman, hampir tidak ada kegiatan	Sangat rendah	VL
100 - 299	Pemukiman, beberapa angkutan umum,dll	Rendah	L
300 - 499	Daerah industri dengan toko -toko di sisi jalan	Sedang	M
500 - 899	Daerah niaga dengan aktivitas sisi jalan yang tinggi	Tinggi	H
> 900	Daerah niaga dan aktivitas pasar sisi jalan yang sangat tinggi	Sangat tinggi	VH

## Lampiran 4

<b>JALAN PERKOTAAN</b>			Tanggal	: 15 April 2008	Ditangani oleh	: HZ
<b>FORMULIR UR-3: ANALISA</b>			No. Ruas/Jalan	: Jl. Trans Sulawesi	Diperiksa oleh	: WS
<b>- KECEPATAN, KAPASITAS</b>			Kode Segmen	: C		
			Periode waktu	: 0.6.00 s/d 18.00 wita	Nomor	

**Kecepatan arus bebas kendaraan ringan**  $FV = (F_{VO} + F_{VW}) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$

Soal/ Arah	kecepatan Arus bebas dasar $F_{VO}$ Tabel B-1:1 (Km/jam)	Faktor penyesuaian untuk lebar jalur $F_{VW}$ Tabel B-2:1 (Km/jam)	$F_{VO}+F_{VW}$  2+3 (Km/jam)	Faktor Penyesuaian		Kecepatan arus bebas FV (4)x(5)x(6)
				Hambatan samping $FFV_{SF}$ Tabel B-3:1	Ukuran Kota $FFV_C$ Tabel B-4:1	
1	2	3	4	5	6	7
	42	-3	39	1,01	0,90	35,5

**Kapasitas**  $C = C_0 \times FC_W \times FC_{SV} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$

Soal/ Arah	Kapasitas dasar $C_0$ Tabel C-1:1 (Smp/jam)	Penyesuaian untuk kapasitas				Kapasitas  C smp/jam (11)x(12)x(13)x(14)x(15)
		Lebar jalur $FC_W$ Tabel C-2:1	Pemisah arah $FC_{SP}$ Tabel C-3-1	Hambatan samping $FC_{SF}$ Tabel C-4:1	Ukuran kota $FC_{CS}$ Tabel C:5:1	
10	11	12	13	14	15	16
	2900	0,87	0,94	0,99	0,86	2019

**Kecepatan kendaraan ringan**

Soal/ Arah	Arus lalu lintas  Q Formulir UR-2 (Smp/jam)	Derajat Kejuhan DS (21)/(16)	Kecepatan VLV  Gambar D2:1 (Km/jam)	Panjang Segmen jalan L  km	Waktu tempuh TT  (24)/(23) (jam)
20	21	22	23	24	25
	571	0,28	32	0,8	0,025

## Lampiran 5

<i>Derajat Kejenuhan (DS)</i>	<i>Volume LL (Q)</i>	<i>Kapasitas ©</i>	<i>Kecepatan (VLV)</i>	<i>Waktu Tempuh (T)</i>					
Mean	0,3308	Mean	684,5833	Mean	2102,7500	Mean	31,4167	Mean	0,0223
Standard Error	0,0537	Standard Error	99,6994	Standard Error	40,0339	Standard Error	0,8021	Standard Error	0,0007
Standard Deviation	0,1860	Standard Deviation	345,3690	Standard Deviation	138,6815	Standard Deviation	2,7784	Standard Deviation	0,0024
Count	12,0000	Count	12,0000	Count	12,0000	Count	12,0000	Count	12,0000

### Correlation

	<i>(DS)</i>	<i>(Q)</i>	<i>©</i>	<i>(VLV)</i>	<i>(T)</i>
<i>(DS)</i>	1,00				
<i>(Q)</i>	0,98	1,00			
<i>©</i>	-0,48	-0,31	1,00		
<i>(VLV)</i>	-0,92	-0,91	0,37	1,00	
<i>(T)</i>	0,90	0,89	-0,39	-0,99	1,00

### SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,99953
R Square	0,99906
Adjusted R Square	0,99852
Standard Error	0,00715
Observations	12,00000

### ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	0,38033	0,09508	1862,33582	0,00000
Residual	7	0,00036	0,00005		

Total 11 0,38069

---

### Lampiran 5

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	1,1430	0,4905	2,3305	0,0526	-0,0167	2,3028	-0,0167	2,3028
X Variable 1	0,0005	0,0000	27,6700	0,0000	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005
X Variable 2	-0,0002	0,0000	-14,6214	0,0000	-0,0003	-0,0002	-0,0003	-0,0002
X Variable 3	-0,0124	0,0089	-1,3966	0,2052	-0,0334	0,0086	-0,0334	0,0086
X Variable 4	-9,9334	9,1101	-1,0904	0,3117	-31,4753	11,6085	-31,4753	11,6085

### RESIDUAL OUTPUT

<i>Observation</i>	<i>Predicted Y</i>	<i>Residuals</i>	<i>Standard Residuals</i>
1	0,06	0,01	1,06
2	0,22	0,00	0,52
3	0,28	0,01	1,01
4	0,36	0,00	-0,33
5	0,27	0,00	0,55
6	0,25	0,00	0,25
7	0,34	-0,01	-1,27
8	0,74	0,01	1,67
9	0,40	0,00	-0,24
10	0,62	-0,01	-1,43
11	0,22	-0,01	-1,02
12	0,21	0,00	-0,77

### PROBABILITY OUTPUT

<i>Percentile</i>	<i>Y</i>
4,17	0,07
12,50	0,21
20,83	0,21
29,17	0,22
37,50	0,25
45,83	0,27
54,17	0,29
62,50	0,33
70,83	0,36
79,17	0,40
87,50	0,61
95,83	0,75

## Lampiran 6

### DESCRIPTIVE STATISTIC

<i>Q</i>		<i>LV</i>		<i>HV</i>		<i>MC</i>	
Mean	684	Mean	331	Mean	52	Mean	301
Standard Error	100	Standard Error	85	Standard Error	7	Standard Error	27
Median	616	Median	248	Median	48	Median	307
Standard Deviation	346	Standard Deviation	296	Standard Deviation	23	Standard Deviation	93
Sample Variance	119806	Sample Variance	87342	Sample Variance	547	Sample Variance	8630
Kurtosis	0	Kurtosis	0	Kurtosis	-1	Kurtosis	3
Skewness	1	Skewness	1	Skewness	0	Skewness	-1
Range	1248	Range	906	Range	72	Range	397
Minimum	134	Minimum	39	Minimum	11	Minimum	84
Maximum	1382	Maximum	945	Maximum	83	Maximum	481
Sum	8212	Sum	3973	Sum	627	Sum	3612
Count	12	Count	12	Count	12	Count	12

### CORRELATION

	<i>Q</i>	<i>LV</i>	<i>HV</i>	<i>MC</i>
<i>Q</i>	1			
<i>LV</i>	0,964	1		
<i>HV</i>	0,773	0,775	1	
<i>MC</i>	0,464	0,216	0,163	1

## Lampiran 6

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	1
R Square	1
Adjusted R Square	1
Standard Error	9,49123E-14
Observations	12

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	1317870,6667	439290	4,88E+31	2,2E-125
Residual	8	0,0000	0		
Total	11	1317870,6667			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-6,25278E-13	1,158E-13	-5,400875415	0,000645343	-8,92252E-13	-3,583E-13	-8,92252E-13	-3,58304E-13
X Variable 1	1	1,548E-16	6,45939E+15	3,6956E-124	1	1	1	1
X Variable 2	1,2	1,936E-15	5,16608E+14	2,2077E-115	1,2	1,2	1,2	1,2
X Variable 3	0,35	3,155E-16	3,16937E+15	1,1001E-121	0,35	0,35	0,35	0,35

## Lampiran 6

## RESIDUAL OUTPUT

<i>Observation</i>	<i>Predicted Y</i>	<i>Residuals</i>	<i>Standard Residuals</i>
1	134	4,54747E-13	1,904958262
2	461	5,68434E-14	0,238119783
3	640	-1,13687E-13	-0,476239565
4	789	-2,27374E-13	-0,952479131
5	592	-1,13687E-13	-0,476239565
6	544	-1,13687E-13	-0,476239565
7	702	-1,13687E-13	-0,476239565
8	1382	-4,54747E-13	-1,904958262
9	966	-2,27374E-13	-0,952479131
10	1155	-2,27374E-13	-0,952479131
11	425	-5,68434E-14	-0,238119783
12	422	0	0

## PROBABILITY OUTPUT

<i>Percentile</i>	<i>Y</i>
4,16666667	134
12,5	422
20,83333333	425
29,16666667	461
37,5	544
45,83333333	592
54,16666667	640
62,5	702
70,83333333	789
79,16666667	966
87,5	1155
95,83333333	1382

## Lampiran 7

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal : Sabtu/14 April 2008  
 Jam : 06.00 s/d 18.00  
 Cuaca : Cerah  
 Diukur oleh :  
 Diperiksa oleh :

Provinsi : Sulawesi Tengah  
 Nama Kota : Parigi  
 Nama Jalar : Jalan Trans Sulawesi  
 Nomor Pos : Segmen A (Arah Tk Sumber Rejeki)

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam (0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0)	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	42	32	4	15	32	5	52	
2	07:00-08:00	33	52	7	12	52	8	72	
3	08:00-09:00	245	60	9	86	60	11	157	
4	09:00-10:00	318	65	10	111	65	12	188	
5	10:00-11:00	360	70	19	126	70	23	219	
6	11:00-12:00	135	151	10	47	151	12	210	
7	12:00-13:00	203	180	15	71	180	18	269	
8	13:00-14:00	<b>215</b>	240	18	75	240	22	337	
9	14:00-15:00	<b>195</b>	<b>250</b>	<b>26</b>	<b>68</b>	<b>250</b>	<b>31</b>	<b>349</b>	
10	15:00-16:00	111	210	12	39	210	14	263	
11	16:00-17:00	121	205	10	42	205	12	259	
12	17:00-18:00	148	285	7	52	285	8	345	

Lampiran 7  
**FORMULIR**  
**REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Sabtu/14 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalar	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen A (Arah Jl PLN)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam (0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0)	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	38	25	5	13	25	6	44	
2	07:00-08:00	47	77	9	16	77	11	104	
3	08:00-09:00	325	85	7	114	85	8	207	
4	09:00-10:00	332	57	8	116	57	10	183	
5	10:00-11:00	200	48	10	70	48	12	130	
6	11:00-12:00	210	68	14	74	68	17	158	
7	12:00-13:00	202	35	17	71	35	20	126	
8	13:00-14:00	205	79	10	72	79	12	163	
9	14:00-15:00	185	13	25	65	13	30	108	
10	15:00-16:00	274	45	14	96	45	17	158	
11	16:00-17:00	129	40	14	45	40	17	102	
12	17:00-18:00	122	9	9	43	9	11	63	

## Lampiran 7

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal : Sabtu/14 April 2008  
 Jam : 06.00 s/d 18.00  
 Cuaca : Cerah  
 Diukur oleh :  
 Diperiksa oleh :

Provinsi : Sulawesi Tengah  
 Nama Kota : Parigi  
 Nama Jalar : Jalan Trans Sulawesi  
 Nomor Pos : Segmen A (dua arah)

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam (0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0)	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	80	57	9	28	57	11	96	
2	07:00-08:00	80	129	16	28	129	19	176	
3	08:00-09:00	570	145	16	200	145	19	364	
4	09:00-10:00	650	122	18	228	122	22	371	
5	10:00-11:00	560	118	29	196	118	35	349	
6	11:00-12:00	345	219	24	121	219	29	369	
7	12:00-13:00	405	215	32	142	215	38	395	
8	13:00-14:00	<b>420</b>	<b>319</b>	<b>28</b>	<b>147</b>	<b>319</b>	<b>34</b>	<b>500</b>	
9	14:00-15:00	380	263	51	133	263	61	457	
10	15:00-16:00	285	255	26	100	255	31	386	
11	16:00-17:00	250	245	24	88	245	29	361	
12	17:00-18:00	270	294	16	95	294	19	408	

Lampiran 8  
**FORMULIR**  
**REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal : Sabtu/14 April 2008  
 Jam : 06.00 s/d 18.00  
 Cuaca : Cerah  
 Diukur oleh :  
 Diperiksa oleh :

Provinsi : Sulawesi Tengah  
 Nama Kota : Parigi  
 Nama Jalar : Jalan Trans Sulawesi  
 Nomor Pos : Segmen B (arah SPBU )

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam (0.35 )	RINGAN SMP/jam ( 1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	115	13	3	40	13	4	57	
2	07:00-08:00	413	56	10	145	56	12	213	
3	08:00-09:00	501	125	15	175	125	18	318	
4	09:00-10:00	764	135	10	267	135	12	414	
5	10:00-11:00	445	130	14	156	130	17	303	
6	11:00-12:00	301	113	41	105	113	49	268	
7	12:00-13:00	419	119	30	147	119	36	302	
8	13:00-14:00	600	706	33	210	706	40	956	
9	14:00-15:00	423	368	31	148	368	37	553	
10	15:00-16:00	339	645	28	119	645	34	797	
11	16:00-17:00	503	55	17	176	55	20	251	
12	17:00-18:00	412	14	12	144	14	14	173	

Lampiran 8  
**FORMULIR**  
**REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Sabtu/14 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalar	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen B (arah Agussalim )
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35 )	RINGAN SMP/jam ( 1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	126	26	6	44	26	7	77	
2	07:00-08:00	467	71	12	163	71	14	249	
3	08:00-09:00	552	98	25	193	98	30	321	
4	09:00-10:00	611	138	19	214	138	23	375	
5	10:00-11:00	425	116	20	149	116	24	289	
6	11:00-12:00	319	137	23	112	137	28	276	
7	12:00-13:00	411	225	26	144	225	31	400	
8	13:00-14:00	410	239	36	144	239	43	426	
9	14:00-15:00	422	223	35	148	223	42	413	
10	15:00-16:00	461	156	34	161	156	41	358	
11	16:00-17:00	387	10	23	135	10	28	173	
12	17:00-18:00	488	55	20	171	55	24	250	

Lampiran 8  
**FORMULIR**  
**REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Sabtu/14 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalar	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen B (dua arah)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam (0.35 )	RINGAN SMP/jam ( 1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	241	39	9	84	39	11	134	
2	07:00-08:00	880	127	22	308	127	26	461	
3	08:00-09:00	1053	223	40	369	223	48	640	
4	09:00-10:00	1375	273	29	481	273	35	789	
5	10:00-11:00	870	246	34	305	246	41	591	
6	11:00-12:00	620	250	64	217	250	77	544	
7	12:00-13:00	830	344	56	291	344	67	702	
8	13:00-14:00	1010	945	69	354	945	83	1381	
9	14:00-15:00	845	591	66	296	591	79	966	
10	15:00-16:00	800	801	62	280	801	74	1155	
11	16:00-17:00	890	65	40	312	65	48	425	
12	17:00-18:00	900	69	32	315	69	38	422	

## Lampiran 9

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Sabtu/14 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sul;awesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen C ( arah Ktr Samsat)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	85	15	7	30	15	8	53	
2	07:00-08:00	155	45	5	54	45	6	105	
3	08:00-09:00	327	60	19	114	60	23	197	
4	09:00-10:00	340	102	20	119	102	24	245	
5	10:00-11:00	487	82	26	170	82	31	284	
6	11:00-12:00	425	120	21	149	120	25	294	
7	12:00-13:00	510	125	27	179	125	32	336	
8	13:00-14:00	363	97	16	127	97	19	243	
9	14:00-15:00	370	83	20	130	83	24	237	
10	15:00-16:00	401	35	8	140	35	10	185	
11	16:00-17:00	299	120	21	105	120	25	250	
12	17:00-18:00	355	96	19	124	96	23	243	

## Lampiran 9

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Sabtu/14 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sul;awesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen C (arah SPBU)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah	KET
		SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT		
		Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	SMP/jam ( 0.35)	SMP/jam (1.0 )	SMP/jam (1.2)	SMP/jam	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	95	19	8	33	19	10	62	
2	07:00-08:00	175	48	10	61	48	12	121	
3	08:00-09:00	348	63	20	122	63	24	209	
4	09:00-10:00	380	62	10	133	62	12	207	
5	10:00-11:00	483	75	10	169	75	12	256	
6	11:00-12:00	375	65	13	131	65	16	212	
7	12:00-13:00	390	75	20	137	75	24	236	
8	13:00-14:00	432	70	12	151	70	14	236	
9	14:00-15:00	255	69	13	89	69	16	174	
10	15:00-16:00	418	64	20	146	64	24	234	
11	16:00-17:00	271	110	20	95	110	24	229	
12	17:00-18:00	245	42	16	86	42	19	147	

## Lampiran 9

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Sabtu/ 14 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen C ( dua arah)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	180	34	15	63	34	18	115	
2	07:00-08:00	330	93	15	116	93	18	227	
3	08:00-09:00	675	123	39	236	123	47	406	
4	09:00-10:00	720	164	30	252	164	36	452	
5	10:00-11:00	970	157	36	340	157	43	540	
6	11:00-12:00	800	185	34	280	185	41	506	
7	12:00-13:00	900	200	47	315	200	56	571	
8	13:00-14:00	<b>795</b>	167	28	278	167	34	479	
9	14:00-15:00	625	152	33	219	152	40	410	
10	15:00-16:00	819	99	28	287	99	34	419	
11	16:00-17:00	570	230	41	200	230	49	479	
12	17:00-18:00	600	138	35	210	138	42	390	

## Lampiran 10

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Minggu/ 15 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen A (arah Tk Sumber Rejeki)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	49	12	2	17	12	2	32	
2	07:00-08:00	220	51	7	77	51	8	136	
3	08:00-09:00	313	76	8	110	76	10	195	
4	09:00-10:00	270	82	13	95	82	16	192	
5	10:00-11:00	278	74	19	97	74	23	194	
6	11:00-12:00	241	73	6	84	73	7	165	
7	12:00-13:00	243	61	5	85	61	6	152	
8	13:00-14:00	271	67	16	95	67	19	181	
9	14:00-15:00	301	74	14	105	74	17	196	
10	15:00-16:00	201	91	22	70	91	26	188	
11	16:00-17:00	141	84	10	49	84	12	145	
12	17:00-18:00	270	71	8	95	71	10	175	

## Lampiran 10

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Minggu/ 15 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah				
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi				
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi				
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen A (arah JI PLN)				
Diperiksa oleh	:								
		JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN				
No	WAKTU	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	Jumlah	KET
		Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	SMP/jam ( 0.35)	SMP/jam (1.0 )	SMP/jam (1.2)	SMP/jam	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	44	15	4	15	15	5	35	
2	07:00-08:00	259	96	6	91	96	7	194	
3	08:00-09:00	310	138	10	109	138	12	259	
4	09:00-10:00	233	96	14	82	96	17	194	
5	10:00-11:00	291	117	10	102	117	12	231	
6	11:00-12:00	268	107	8	94	107	10	210	
7	12:00-13:00	208	82	7	73	82	8	163	
8	13:00-14:00	234	109	20	82	109	24	215	
9	14:00-15:00	228	85	16	80	85	19	184	
10	15:00-16:00	157	104	35	55	104	42	201	
11	16:00-17:00	235	108	11	82	108	13	203	
12	17:00-18:00	248	82	5	87	82	6	175	

## Lampiran 10

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Minggu/ 15 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah				
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi				
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi				
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen A ( dua arah)				
Diperiksa oleh	:								
		JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN				
No	WAKTU	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	Jumlah	KET
		Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	SMP/jam ( 0.35)	SMP/jam (1.0 )	SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	93	27	6	33	27	7	67	
2	07:00-08:00	479	147	13	168	147	16	330	
3	08:00-09:00	623	214	18	218	214	22	454	
4	09:00-10:00	503	178	27	176	178	32	386	
5	10:00-11:00	569	191	29	199	191	35	425	
6	11:00-12:00	509	180	14	178	180	17	375	
7	12:00-13:00	451	143	12	158	143	14	315	
8	13:00-14:00	<b>505</b>	176	36	177	176	43	396	
9	14:00-15:00	529	159	30	185	159	36	380	
10	15:00-16:00	358	195	57	125	195	68	389	
11	16:00-17:00	376	192	21	132	192	25	349	
12	17:00-18:00	518	153	13	181	153	16	350	

## Lampiran 11

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Minggu/ 15 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen B (arah SPBU)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	89	14	1	31	14	1	46	
2	07:00-08:00	124	35	6	43	35	7	86	
3	08:00-09:00	188	69	15	66	69	18	153	
4	09:00-10:00	212	66	12	74	66	14	155	
5	10:00-11:00	148	60	10	52	60	12	124	
6	11:00-12:00	183	112	17	64	112	20	196	
7	12:00-13:00	151	60	15	53	60	18	131	
8	13:00-14:00	33	53	9	12	53	11	75	
9	14:00-15:00	98	92	10	34	92	12	138	
10	15:00-16:00	125	60	5	44	60	6	110	
11	16:00-17:00	180	94	11	63	94	13	170	
12	17:00-18:00	188	60	18	66	60	22	147	

## Lampiran 11

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	: Minggu/ 15 April 2008	Provinsi	: Sulawesi Tengah
Jam	: 06.00 s/d 18.00	Nama Kota	: Parigi
Cuaca	: Cerah	Nama Jalan	: Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:	Nomor Pos	: Segmen B (arah Jl Agussalim)
Diperiksa oleh	:		

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	71	20	2	25	20	2	47	
2	07:00-08:00	112	52	11	39	52	13	104	
3	08:00-09:00	202	83	16	71	83	19	173	
4	09:00-10:00	213	58	18	75	58	22	154	
5	10:00-11:00	160	59	16	56	59	19	134	
6	11:00-12:00	151	63	10	53	63	12	128	
7	12:00-13:00	59	89	25	21	89	30	140	
8	13:00-14:00	24	40	9	8	40	11	59	
9	14:00-15:00	102	94	17	36	94	20	150	
10	15:00-16:00	145	48	3	51	48	4	102	
11	16:00-17:00	160	76	19	56	76	23	155	
12	17:00-18:00	182	79	9	64	79	11	154	

## Lampiran 11

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Minggu/ 15 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen B ( dua arah)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	160	34	3	56	34	4	94	
2	07:00-08:00	236	87	17	83	87	20	190	
3	08:00-09:00	390	152	31	137	152	37	326	
4	09:00-10:00	425	124	30	149	124	36	309	
5	10:00-11:00	308	119	26	108	119	31	258	
6	11:00-12:00	334	175	27	117	175	32	324	
7	12:00-13:00	210	149	40	74	149	48	271	
8	13:00-14:00	57	93	18	20	93	22	135	
9	14:00-15:00	200	186	27	70	186	32	288	
10	15:00-16:00	270	108	8	95	108	10	212	
11	16:00-17:00	340	170	30	119	170	36	325	
12	17:00-18:00	370	139	27	130	139	32	301	

## Lampiran 12

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Minggu/ 15 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen C ( arah Ktr Samsat)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah	KET
		SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT		
		Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	SMP/jam ( 0.35)	SMP/jam (1.0 )	SMP/jam (1.2)	SMP/jam	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	72	33	9	25	33	11	69	
2	07:00-08:00	233	34	7	82	34	8	124	
3	08:00-09:00	380	43	15	133	43	18	194	
4	09:00-10:00	228	85	13	80	85	16	180	
5	10:00-11:00	315	59	18	110	59	22	191	
6	11:00-12:00	413	70	12	145	70	14	229	
7	12:00-13:00	255	65	21	89	65	25	179	
8	13:00-14:00	275	78	9	96	78	11	185	
9	14:00-15:00	238	92	17	83	92	20	196	
10	15:00-16:00	317	95	23	111	95	28	234	
11	16:00-17:00	280	51	14	98	51	17	166	
12	17:00-18:00	280	62	15	98	62	18	178	

## Lampiran 12

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Minggu/ 15 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen C (arah SPBU)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah	KET
		SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT		
		Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	SMP/jam ( 0.35)	SMP/jam (1.0 )	SMP/jam (1.2)	SMP/jam	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	53	13	5	19	13	6	38	
2	07:00-08:00	217	28	4	76	28	5	109	
3	08:00-09:00	236	45	9	83	45	11	138	
4	09:00-10:00	222	47	12	78	47	14	139	
5	10:00-11:00	330	64	20	116	64	24	204	
6	11:00-12:00	210	33	20	74	33	24	131	
7	12:00-13:00	253	50	19	89	50	23	161	
8	13:00-14:00	212	48	12	74	48	14	137	
9	14:00-15:00	333	38	8	117	38	10	164	
10	15:00-16:00	343	56	10	120	56	12	188	
11	16:00-17:00	271	58	14	95	58	17	170	
12	17:00-18:00	251	34	4	88	34	5	127	

## Lampiran 12

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Minggu/ 15 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen C (dua arah)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	125	46	14	44	46	17	107	
2	07:00-08:00	450	62	11	158	62	13	233	
3	08:00-09:00	616	88	24	216	88	29	332	
4	09:00-10:00	450	132	25	158	132	30	320	
5	10:00-11:00	645	123	38	226	123	46	394	
6	11:00-12:00	623	103	32	218	103	38	359	
7	12:00-13:00	508	115	40	178	115	48	341	
8	13:00-14:00	487	126	21	170	126	25	322	
9	14:00-15:00	571	130	25	200	130	30	360	
10	15:00-16:00	660	151	33	231	151	40	422	
11	16:00-17:00	551	109	28	193	109	34	335	
12	17:00-18:00	531	96	19	186	96	23	305	

## Lampiran 13

**FORMULIR****REKAPIT ULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Senin/ 16 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen A (arah Tk Sumber Rejeki)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah	KET
		SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT		
		Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	SMP/jam ( 0.35)	SMP/jam (1.0 )	SMP/jam (1.2)	SMP/jam	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	245	19	2	86	19	2	107	
2	07:00-08:00	270	83	6	95	83	7	185	
3	08:00-09:00	420	212	9	147	212	11	370	
4	09:00-10:00	471	220	16	165	220	19	404	
5	10:00-11:00	501	174	25	175	174	30	379	
6	11:00-12:00	330	123	11	116	123	13	252	
7	12:00-13:00	339	164	7	119	164	8	291	
8	13:00-14:00	370	98	13	130	98	16	243	
9	14:00-15:00	310	192	10	109	192	12	313	
10	15:00-16:00	295	81	13	103	81	16	200	
11	16:00-17:00	246	103	12	86	103	14	204	
12	17:00-18:00	301	88	0	105	88	0	193	

Lampiran 13  
**FORMULIR**  
**REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Senin/ 16 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen A (arah JI PLN)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	15	18	4	5	18	5	28	
2	07:00-08:00	269	59	5	94	59	6	159	
3	08:00-09:00	460	259	14	161	259	17	437	
4	09:00-10:00	445	178	15	156	178	18	352	
5	10:00-11:00	479	184	15	168	184	18	370	
6	11:00-12:00	341	147	13	119	147	16	282	
7	12:00-13:00	249	123	13	87	123	16	226	
8	13:00-14:00	315	31	10	110	31	12	153	
9	14:00-15:00	280	160	17	98	160	20	278	
10	15:00-16:00	302	52	14	106	52	17	175	
11	16:00-17:00	221	69	23	77	69	28	174	
12	17:00-18:00	262	20	1	92	20	1	113	

## Lampiran 13

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Senin/ 16 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah				
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi				
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi				
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen A (dua arah)				
Diperiksa oleh	:								
		JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN				
No	WAKTU	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	Jumlah	KET
		Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	SMP/jam ( 0.35)	SMP/jam (1.0 )	SMP/jam (1.2)	SMP/jam	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	260	37	6	91	37	7	135	
2	07:00-08:00	539	142	11	189	142	13	344	
3	08:00-09:00	880	471	23	308	471	28	807	
4	09:00-10:00	916	398	31	321	398	37	756	
5	10:00-11:00	980	358	40	343	358	48	749	
6	11:00-12:00	671	270	24	235	270	29	534	
7	12:00-13:00	588	287	20	206	287	24	517	
8	13:00-14:00	685	129	23	240	129	28	396	
9	14:00-15:00	590	352	27	207	352	32	591	
10	15:00-16:00	597	133	27	209	133	32	374	
11	16:00-17:00	467	172	35	163	172	42	377	
12	17:00-18:00	563	108	1	197	108	1	306	

## Lampiran 14

**FORMULIR  
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Senin/ 16 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen B (arah SPBU)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	150	32	2	53	32	2	87	
2	07:00-08:00	452	70	17	158	70	20	249	
3	08:00-09:00	517	80	14	181	80	17	278	
4	09:00-10:00	330	118	12	116	118	14	248	
5	10:00-11:00	420	118	15	147	118	18	283	
6	11:00-12:00	348	106	12	122	106	14	242	
7	12:00-13:00	231	118	19	81	118	23	222	
8	13:00-14:00	501	120	20	175	120	24	319	
9	14:00-15:00	712	117	15	249	117	18	384	
10	15:00-16:00	280	120	11	98	120	13	231	
11	16:00-17:00	320	104	14	112	104	17	233	
12	17:00-18:00	285	120	7	100	120	8	228	

## Lampiran 14

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Senin/ 16 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen B (arah JI Agussalim)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah	KET
		SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT		
		Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	SMP/jam ( 0.35)	SMP/jam ( 1.0 )	SMP/jam (1.2)	SMP/jam	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	180	35	7	63	35	8	106	
2	07:00-08:00	438	73	11	153	73	13	240	
3	08:00-09:00	401	32	20	140	32	24	196	
4	09:00-10:00	440	135	26	154	135	31	320	
5	10:00-11:00	300	128	24	105	128	29	262	
6	11:00-12:00	342	121	14	120	121	17	258	
7	12:00-13:00	329	129	24	115	129	29	273	
8	13:00-14:00	574	148	14	201	148	17	366	
9	14:00-15:00	453	99	20	159	99	24	282	
10	15:00-16:00	290	105	21	102	105	25	232	
11	16:00-17:00	350	89	15	123	89	18	230	
12	17:00-18:00	330	80	20	116	80	24	220	

## Lampiran 14

**FORMULIR  
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Senin/ 16 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen B (dua arah)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	330	67	9	116	67	11	193	
2	07:00-08:00	890	143	28	312	143	34	488	
3	08:00-09:00	918	112	34	321	112	41	474	
4	09:00-10:00	770	253	38	270	253	46	568	
5	10:00-11:00	720	246	39	252	246	47	545	
6	11:00-12:00	690	227	26	242	227	31	500	
7	12:00-13:00	560	247	43	196	247	52	495	
8	13:00-14:00	<b>1075</b>	<b>268</b>	<b>34</b>	<b>376</b>	<b>268</b>	<b>41</b>	<b>685</b>	
9	14:00-15:00	1165	216	35	408	216	42	666	
10	15:00-16:00	570	225	32	200	225	38	463	
11	16:00-17:00	670	193	29	235	193	35	462	
12	17:00-18:00	615	200	27	215	200	32	448	

## Lampiran 15

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Senin/ 16 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen C (arah Ktr Samsat)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah	KET
		SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT	SEPEDA MOTOR	RINGAN	BERAT		
		Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	Kendaraan/jam	SMP/jam ( 0.35)	SMP/jam (1.0 )	SMP/jam (1.2)	SMP/jam	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	235	85	7	82	85	8	176	
2	07:00-08:00	240	87	4	84	87	5	176	
3	08:00-09:00	265	44	22	93	44	26	163	
4	09:00-10:00	225	92	15	79	92	18	189	
5	10:00-11:00	220	69	22	77	69	26	172	
6	11:00-12:00	217	60	23	76	60	28	164	
7	12:00-13:00	220	81	8	77	81	10	168	
8	13:00-14:00	220	84	20	77	84	24	185	
9	14:00-15:00	237	80	11	83	80	13	176	
10	15:00-16:00	239	46	7	84	46	8	138	
11	16:00-17:00	218	78	22	76	78	26	181	
12	17:00-18:00	203	73	12	71	73	14	158	

Lampiran 15  
**FORMULIR**  
**REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Senin/ 16 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen C (arah SPBU)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	245	80	11	86	80	13	179	
2	07:00-08:00	255	80	7	89	80	8	178	
3	08:00-09:00	270	65	24	95	65	29	188	
4	09:00-10:00	250	80	20	88	80	24	192	
5	10:00-11:00	260	93	30	91	93	36	220	
6	11:00-12:00	238	77	27	83	77	32	193	
7	12:00-13:00	280	103	11	98	103	13	214	
8	13:00-14:00	275	100	24	96	100	29	225	
9	14:00-15:00	263	105	21	92	105	25	222	
10	15:00-16:00	311	85	11	109	85	13	207	
11	16:00-17:00	277	103	23	97	103	28	228	
12	17:00-18:00	287	90	20	100	90	24	214	

Lampiran 15  
**FORMULIR**  
**REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS**

Hari/Tanggal	:	Senin/ 16 April 2008	Provinsi	:	Sulawesi Tengah
Jam	:	06.00 s/d 18.00	Nama Kota	:	Parigi
Cuaca	:	Cerah	Nama Jalan	:	Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:		Nomor Pos	:	Segmen C (dua arah)
Diperiksa oleh	:				

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN			JUMLAH KENDARAAN			Jumlah SMP/jam	KET
		SEPEDA MOTOR Kendaraan/jam	RINGAN Kendaraan/jam	BERAT Kendaraan/jam	SEPEDA MOTOR SMP/jam ( 0.35)	RINGAN SMP/jam (1.0 )	BERAT SMP/jam (1.2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	06:00-07:00	480	165	18	168	165	22	355	
2	07:00-08:00	495	167	11	173	167	13	353	
3	08:00-09:00	535	109	46	187	109	55	351	
4	09:00-10:00	475	172	35	166	172	42	380	
5	10:00-11:00	480	162	52	168	162	62	392	
6	11:00-12:00	455	137	50	159	137	60	356	
7	12:00-13:00	500	184	19	175	184	23	382	
8	13:00-14:00	<b>495</b>	<b>184</b>	<b>44</b>	<b>173</b>	<b>184</b>	<b>53</b>	<b>410</b>	
9	14:00-15:00	500	185	32	175	185	38	398	
10	15:00-16:00	550	131	18	193	131	22	345	
11	16:00-17:00	495	181	45	173	181	54	408	
12	17:00-18:00	490	163	32	172	163	38	373	

Lampiran 22. Standar Pelayanan Minimal Bidang Jalan di Indonesia (Departemen Kimpraswil,2001)

No	Bidang Pelayanan	Standar Pelayanan			Keterangan
		Kuantitas		Kualitas	
		Cakupan	Konsumsi/produksi		
1	Jaringan Jalan				
	Aspek Aksesibilitas	Seluruh jaringan	Kepadatan Penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )	Indeks Aksesibilitas	Panjang jalan/luas (km/km <sup>2</sup> )
			Sangat tinggi > 5000	> 5	
			Tinggi > 1000	> 1,5	
			Sedang > 500	> 0,5	
			Rendah > 100 Sangat rendah <100	> 0,15 >0,05	
	Aspek Keselamatan	Seluruh jaringan	Pemakai jalan	Indeks Kecelakaan 1 <	kecelakaan/ 100.000 km kendaraan
			Kepadatan Penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )	Indeks Kecelakaan 2	Kecelakaan/ km/tahun
			Sangat Tinggi > 10		
			Tinggi > 5		
			Sedang > 2		
			Rendah > 1		
	Sangat rendah < 1				

Sumber : Kepmen Kimpraswil No. 534/KPTS/M/2001







Lampiran 19

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME KENDARAAN LAMBAT, KENDARAAN PARKIR, KENDARAAN KELUAR/MASUK LAHAN DAN PEJALANAN KAKI**

Hari/Tanggal : Senin/ 16 April 2008

Provinsi : Sul-Tengah

Jam : 06.00 s/d 18.00

Nama Kota : Parigi

Cuaca : Cerah

Nama Jalan : Jalan Trans Sulawesi

Diukur oleh :

Nomor Pos : Segmen A

Diperiksa oleh :

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN					PEJALAN KAKI	KET
		BECAK Kendaraan/jam	SEPEDA Kendaraan/jam	GEROBAK Kendaraan/jam	KELUAR/MASUK LAHAN	PARKIR Kendaraan/jam		
1	2	3	4	5	6	7	8	10
1	06:00-07:00	0	7	1	112	61	21	
2	07:00-08:00	0	3	3	198	65	17	
3	08:00-09:00	0	4	6	231	70	31	
4	09:00-10:00	0	1	12	120	69	24	
5	10:00-11:00	0	2	3	101	53	13	
6	11:00-12:00	0	1	3	97	49	6	
7	12:00-13:00	0	2	2	85	52	11	
8	13:00-14:00	0	1	2	84	51	10	
9	14:00-15:00	0	0	0	80	47	7	
10	15:00-16:00	0	1	3	98	48	5	
11	16:00-17:00	0	2	1	90	51	13	
12	17:00-18:00	0	0	3	89	50	5	

Lampiran 20

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME KENDARAAN LAMBAT, KENDARAAN PARKIR, KENDARAAN KELUAR/MASUK LAHAN DAN PEJALANAN KAKI**

Hari/Tanggal	: Sabtu / 14 April 2008	Provinsi	: Sul-Tengah
Jam	: 06.00 s/d 18.00	Nama Kota	: Parigi
Cuaca	: Cerah	Nama Jalan	: Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:	Nomor Pos	: Segmen B
Diperiksa oleh	:		

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN					PEJALAN KAKI	KET
		BECAK Kendaraan/jam	SEPEDA Kendaraan/jam	GEROBAK Kendaraan/jam	KELUAR/MASUK LAHAN	PARKIR Kendaraan/jam		
1	2	3	4	5	6	7	8	10
1	06:00-07:00	0	6	1	66	35	33	
2	07:00-08:00	0	4	3	68	37	75	
3	08:00-09:00	2	8	4	72	41	67	
4	09:00-10:00	0	5	6	75	45	74	
5	10:00-11:00	0	9	2	70	38	63	
6	11:00-12:00	0	4	5	67	34	75	
7	12:00-13:00	0	3	0	65	30	80	
8	13:00-14:00	0	9	6	97	63	120	
9	14:00-15:00	0	4	0	66	33	34	
10	15:00-16:00	0	3	2	71	40	46	
11	16:00-17:00	0	6	5	74	44	61	
12	17:00-18:00	0	7	0	70	38	43	

Lampiran 21

**FORMULIR****REKAPITULASI VOLUME KENDARAAN LAMBAT, KENDARAAN PARKIR, KENDARAAN KELUAR/MASUK LAHAN DAN PEJALANAN KAKI**

Hari/Tanggal	: Sabtu / 14 April 2008	Provinsi	: Sul Tengah
Jam	: 06.00 s/d 18.00	Nama Kota	: Parigi
Cuaca	: Cerah	Nama Jalan	: Jalan Trans Sulawesi
Diukur oleh	:	Nomor Pos	: Segmen C
Diperiksa oleh	:		

No	WAKTU	JUMLAH KENDARAAN					PEJALAN KAKI	KET
		BECAK Kendaraan/jam	SEPEDA Kendaraan/jam	GEROBAK Kendaraan/jam	KELUAR/MASUK LAHAN	PARKIR Kendaraan/jam		
1	2	3	4	5	6	7	8	10
1	06:00-07:00	0	0	3	12	5	5	
2	07:00-08:00	0	3	0	40	18	15	
3	08:00-09:00	0	1	2	15	7	8	
4	09:00-10:00	0	5	0	30	11	10	
5	10:00-11:00	0	0	0	28	7	0	
6	11:00-12:00	0	0	0	27	8	6	
7	12:00-13:00	0	3	4	45	21	15	
8	13:00-14:00	0	1	1	28	9	10	
9	14:00-15:00	0	2	0	30	10	7	
10	15:00-16:00	0	0	1	32	12	5	
11	16:00-17:00	0	0	3	35	14	13	
12	17:00-18:00	0	1	1	33	13	5	



Lampiran 22. Standar Pelayanan Minimal Bidang Jalan di Indonesia (Departemen Kimpraswil,2001)

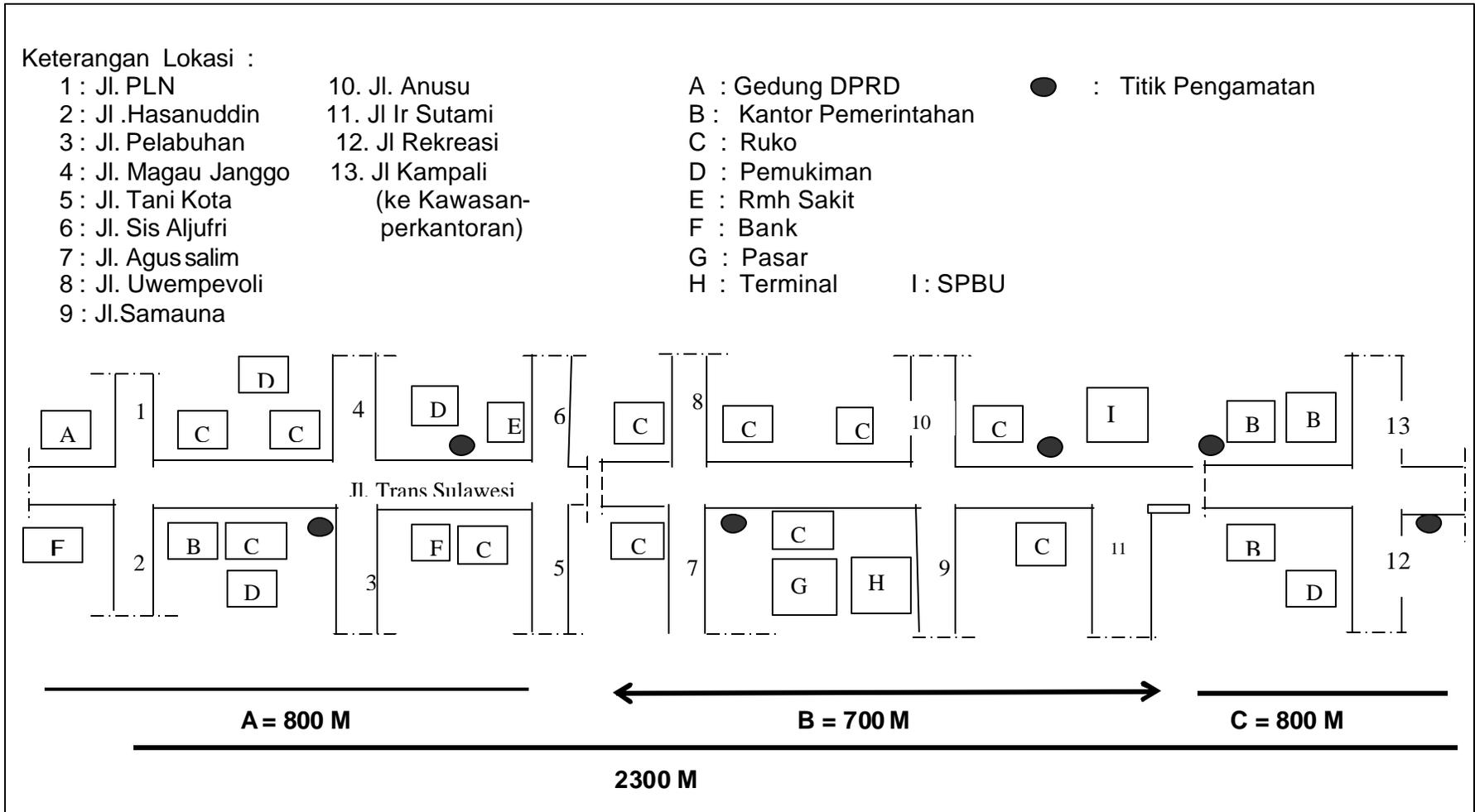
No	Bidang Pelayanan	Standar Pelayanan			Keterangan
		Kuantitas		Kualitas	
		Cakupan	Konsumsi/produksi		
1	Jaringan Jalan				
	Aspek Aksesibilitas	Seluruh jaringan	Kepadatan Penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )	Indeks Aksesibilitas	Panjang jalan/luas (km/km <sup>2</sup> )
			Sangat tinggi > 5000	> 5	
			Tinggi > 1000	> 1,5	
			Sedang > 500	> 0,5	
			Rendah > 100 Sangat rendah <100	> 0,15 >0,05	
	Aspek Keselamatan	Seluruh jaringan	Pemakai jalan	Indeks Kecelakaan 1 <	kecelakaan/ 100.000 km kendaraan
			Kepadatan Penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )	Indeks Kecelakaan 2	Kecelakaan/ km/tahun
			Sangat Tinggi > 10		
			Tinggi > 5		
			Sedang > 2		
			Rendah > 1		
	Sangat rendah < 1				

Sumber : Kepmen Kimpraswil No. 534/KPTS/M/2001





Lampiran 23. Sketsa Lokasi Penelitian



Gambar 4. Sketsa Lokasi Penelitian



